



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA

UNAN-MANAGUA

DIRECCIÓN DE INNOVACIÓN

MAESTRÍA EN ECONOMÍA CREATIVA Y EMPRENDIMIENTO SOSTENIBLE

Proyecto

Valor agregado del maracuyá en el Municipio de La Paz Centro 2023

Tesis para optar al título de Máster en Economía Creativa y Emprendimiento Sostenible

Autor: **Ing. Alberto Celestino Pichardo Vargas**

Tutora: Dra. Ligia Mercedes Pasquier Guerrero

Profesora Titular UNAN Managua

Managua, 07 de febrero de 2024

Agradecimiento y dedicatoria

Agradezco y dedico mi tesis de culminación de máster:

A Dios Padre Todopoderoso, a María Santísima por todas sus bendiciones recibidas y por ser mi fortaleza cuando me sentía débil y sin ganas de seguir este camino.

A mis Padres Benita de los Ángeles, Mercedes Abraham, a mis Hermanos María Luisa y Mercedes Abraham por todo su apoyo en mi formación académica, a mis Sobrinos Avryl Mercedes y Lesther Javier por ser mi motivación, en especial a mi Abuela María Luisa por todo su amor incondicional, a todos mis amigos de infancia hasta la actualidad.

A la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua Managua por el apoyo institucional brindado a lo largo de la investigación y por haberme dado la oportunidad de ser un egresado de esta prestigiosa institución de estudio donde se desarrolló la Maestría de Economía Creativa Y Emprendimiento Sostenible.

A todo el personal Administrativo y Docente de la UNAN-Managua que fueron parte de la 1^{era} edición de la Maestría en Economía Creativa y Emprendimiento Sostenible, quienes apoyaron de manera decisiva a los maestrandos con sus conocimientos, experiencias y servicios prestados en la formación profesional.

Al Ministerio de la Juventud por otorgar la beca al programa de posgrado y educación continua, gratuita y con calidad como un derecho humano universal garantizado por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional.

¡Quién no es curioso! No es científico “Ana María Vivar Quintana”

Índice de contenidos	Página
Abreviaturas	9
Síntesis	10
Synthesis.....	11
Capítulo I.....	12
1.1. Introducción.....	12
1.2. Planteamiento del problema.....	14
1.3. Delimitación del problema	15
1.4. Justificación.....	17
1.5. Objetivos de investigación	18
Capítulo II.....	19
2.1. Marco metodológico	19
2.2. Mercado objetivo y segmentación	19
2.2.1. Producto por ofertar.....	20
2.3. Técnicas para recolección de la información y procesamiento de datos.....	21
3.1. Generalidades de la fruta de maracuyá.....	24
3.2. Morfología de la fruta de Maracuyá	24
3.3. Requerimientos edafoclimático de la maracuyá	25
3.4. Manejo de fertilización y fitosanitario de la maracuyá	26
3.5. Madurez de la maracuyá	27
3.6. Cosecha de la maracuyá.....	27
3.7. Toxicidad de la maracuyá.....	30
3.8. Procesamiento industrial de la maracuyá.....	30
3.9. Descripción del producto	30
3.10. Materias primas del producto	31
3.11. Claves para garantizar la calidad del producto.....	32
3.12. Descripción del proceso de elaboración de sirope de maracuyá orgánico.....	32
3.13. Estudio tecnológico	34
3.14. Elementos del estudio tecnológico	34
3.15. Sistema de Producción.....	34
3.16. Diseño arquitectónico de la planta procesadora.....	35
3.17. Diagrama de proceso	37
3.17.1. Beneficios de un diagrama de proceso	38

3.18. Análisis de peligros y puntos críticos de control	38
3.18.1. Aplicación del Plan HACCP	39
3.18.2. Importancia del Plan HACCP	39
3.18.3. Principios del HACCP	39
3.18.4. Terminología básica del plan HACCP	40
3.19. Carta tecnológica	44
3.20. Etiqueta comercial y nutricional	47
3.21. Beneficios del estudio tecnológico para la obtención de sirope de maracuyá orgánico	49
3.22. Beneficios de realizar el estudio de viabilidad técnica	50
3.23. Gestión ambiental de la empresa procesadora de sirope de maracuyá orgánico ..	52
Capítulo IV	53
4.1. Estudio de mercado	53
4.2. Objetivos de mercado propuestos	53
4.3. Proceso de investigación de mercados	53
4.4. Elementos claves del mercado	53
4.5. Recopilación de la información	54
4.6. Interpretación y divulgación de la información	54
4.7. Los beneficios de la investigación de mercados	54
4.8. Beneficios de un estudio de mercado	55
Capítulo V	64
5.1. Proyecto con enfoque social	64
5.1.1. Formulación y evaluación de proyectos	64
5.2. Grupos vulnerables	65
5.3. Factores de vulnerabilidad	65
5.4. Resolución del problema de la vulnerabilidad	66
5.5. Beneficios del proyecto social	67
Capítulo VI	70
6.1. Estudio organizacional	70
6.1.1. Apartado organizacional	70
6.2. Identidad corporativa	71
6.2. Método de localización por factores ponderados	72
6.3. Marco legal	75

6.4. Importancia del Marco legal	76
6.5. Perfiles de puesto de trabajo.....	82
6.6. Organigrama empresarial.....	90
Capítulo VII.....	92
7.1. Evaluación económica-financiera.....	92
7.1.1. Evaluación económica.....	92
7.2. Evaluación financiera	92
7.3. Amortización.....	96
7.4. Depreciación	96
7.5. Valor actual neto	116
7.6. Valor presente neto	118
7.7. Tasa interna de retorno	118
7.8. Ventajas financieras para considerar en el proyecto.....	118
7.9. Punto de equilibrio	119
7.10. Fuentes de financiamiento	120
7.11. Relación beneficio-costos	121
7.12. Valor estimado	123
7.13. Costo.....	123
7.14. Indicadores de rentabilidad y eficiencia del proyecto	128
7.15. Período de recuperación de la inversión	128
7.16. Gestión de costos.....	131
7.17. Beneficios del análisis económico-financiero	131
Conclusiones.....	133
Recomendaciones.....	136
Referencias bibliográficas	137
Anexo.....	143
Anexo 1. Formato de encuesta.	143

Índice de tablas -----	Página
Tabla 1. Rendimiento de la fruta de maracuyá madura.....	28
Tabla 2. Composición química del jugo del maracuyá	28
Tabla 3. Composición química del jugo de maracuyá para fines de industrialización	28
Tabla 4. Plan HACCP para sirope de maracuyá orgánico	41
Tabla 5. Carta tecnológica para sirope de maracuyá orgánico	45
Tabla 6. Identidad corporativa	72
Tabla 7. Método de localización por factores ponderados	73
Tabla 8. Marco legal de la empresas productora y comercializadora de sirope de maracuyá.....	76
Tabla 9. Ficha de perfiles para puestos de trabajo.....	83
Tabla 10. Costo de materias primas por día de producción	93
Tabla 11. Costo de materia prima por mes, año de producción	94
Tabla 12. Costo de envases por día de producción	94
Tabla 13. Costo de envases por mes, año de producción	94
Tabla 14. Costo de etiquetas por día de producción	94
Tabla 15. Costo de etiquetas por mes, año de producción	94
Tabla 16. Gasto de suministros para producción de sirope de maracuyá orgánico	95
Tabla 17. Capacidad de producción de sirope de maracuyá orgánico.....	95
Tabla 18. Proyecciones en ventas, semana, mes, año de sirope de maracuyá orgánico	95
Tabla 19. Proyecciones en ventas estimadas a 5 años (30 % de las ventas).....	95
Tabla 20. Equipamiento para área de producción, costo, depreciación y amortización de la inversión fija.....	98
Tabla 21. Equipamiento de laboratorio, costo, depreciación y amortización de la inversión fija	101
Tabla 22. Costo de equipos para higiene y saneamiento.....	103
Tabla 23. Equipos para áreas administrativas, ventas y atención al cliente, costo, depreciación y amortización de la inversión fija	104
Tabla 24. Equipos para transporte y distribución, costo, depreciación y amortización de la inversión fija.....	107
Tabla 25. Costo de papelería para áreas administrativas, ventas y atención al cliente	108
Tabla 26. Costo de insumos para higiene y saneamiento	109
Tabla 27. Costo de reactivos de laboratorio	110

Tabla 28. Gastos de combustible para transporte y distribución	110
Tabla 29. Gastos por salarios brutos del personal de la empresa.....	111
Tabla 30. Salarios del personal con deducciones de la empresa.....	112
Tabla 31. Pagos por declaraciones de impuestos fiscales.....	114
Tabla 32. Gasto de bienes tangibles e intangibles de inversión.....	114
Tabla 33. Resultado de punto de equilibrio, valor actual neto, tasa interna de retorno	120
Tabla 34. Proyección de ganancia por precio de venta unitaria	123
Tabla 35. Proyección de ganancia por precio de venta unitaria anual	123
Tabla 36. Costos totales de producción	124
Tabla 37. Costos totales de administración.....	124
Tabla 38. Costos gastos totales para producir sirope de maracuyá.....	125
Tabla 39. Tipos de costos según su enfoque	125
Tabla 40. Inversión total del proyecto.....	129
Tabla 41. Estado de resultados.....	130

Índice de figuras	Página
Figura 1. Morfología de la maracuyá.....	25
Figura 2. Diagrama área de producción	37
Figura 3. Diagrama de proceso para sirope de maracuyá orgánico	38
Figura 4. Etiqueta comercial.....	49
Figura 5. Clientes potenciales para el proyecto de sirope de maracuyá	57
Figura 6. Utilización de sirope de maracuyá orgánico para preparaciones alimenticias	57
Figura 7. Preferencia por sabor.....	58
Figura 8. Prospección de atributos para fidelidad comercial	58
Figura 9. Prospección de atributos del producto para fidelidad.....	59
Figura 10. Presentación y capacidad de envases	59
Figura 11. Frecuencia de compra.....	60
Figura 12. Prospección de unidades de compra	60
Figura 13. Prospección de lugar de compra.....	61
Figura 14. Prospección de atributos por lugar de compra	61
Figura 15. Valor comercial propuesto para sirope de maracuyá orgánico	62
Figura 16. Medios de divulgación para campañas publicitarias	62
Figura 17. Disposición de encuestados para estudios posteriores.....	63
Figura 18. Propuesta de diseño arquitectónico	75
Figura 19. Diagrama organizacional.....	91

Abreviaturas

cm. Centímetro

CODEX STAN. Norma Oficial del Codex Alimentarius

GC. Glucósidos cianogénicos

g. Gramo

HACCP. Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control

HR. Humedad relativa

ISO. Organización Internacional para la Estandarización

km h-1. Kilómetros por hora

L. Litro

mg. Miligramo

m. Metro

mm. Milímetro

mL. Mililitro

msnm. Metros sobre el nivel del mar

NTON. Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense

ppm. Partes por millón

PC. Punto de Control

PCC. Punto Crítico de Control

PE. Punto de Equilibrio

PRI. Período de Recuperación de la Inversión

RTCA. Reglamento Técnico Centroamericano

TIR. Tasa Interna de Rendimiento/Retorno

TVU. Tiempo de Vida Útil

VAN. Valor Actual Neto

VE. Valor Estimado

VPN. Valor Presente Neto

°Brix. Grados Brix

°C. Grados centígrados

Síntesis

La fruta de maracuyá goza de gran aceptación gastronómica por sus propiedades de interés tecnológico como aroma, color y sabor apetecible, con potencial nutritivo. La producción de la fruta se centra en los departamentos de la zona norte del país, como el departamento de Matagalpa, que cumple con las condiciones edafoclimáticas, manejo agronómico adecuado para sembrar y cosechar el producto asegurando la materia prima para la creación de la planta procesadora del maracuyá en el municipio de La Paz Centro, que tendrá como objetivo generar empleo a los pobladores del municipio y comercializar el sirope de maracuyá en el departamento de Managua.

La falta de empleos dignos en la municipalidad fundamenta la creación del presente proyecto que contribuya a impulsar el desarrollo y reconocimiento de las capacidades humanas del municipio particularmente en los grupos vulnerables de interés social como personas discapacitadas, enfermos crónicos con enfermedades no transmisibles, colectivo de la diversidad sexual y mujeres jefas de familia, creando un plan de negocio para la puesta operacional de una planta procesadora para la comercialización de sirope de maracuyá formulado con ingredientes naturales, libre de conservantes químicos en comparación a otras conservas alimenticias que se encuentran actualmente disponibles en el mercado nacional para la preparación amplia de diversos productos alimenticios.

El presente proyecto plantea un modelo de empresa agroindustrial inclusivo acorde a los perfiles de puestos que fueron definidos para la contratación de su personal colaborativo, sostenible en términos monetarios por su capacidad productiva, demanda comercial y ganancias generadas, factible referente a la utilización de materia prima e insumos disponibles, equipos y utensilios requeridos para la cadena de agregación de valor y comercialización del sirope fomentando e impulsando el desarrollo socioeconómico con los ingresos generados tanto a nivel de las familias como de la recaudación en los pagos fiscales a nivel del municipio.

Palabras claves: Agroindustria, desarrollo, maracuyá, socioeconómico, vulnerable.

Synthesis

The passion fruit enjoys great gastronomic acceptance due to its properties of technological interest such as aroma, color and appetizing flavor, with nutritional potential. The production of the fruit is focused on the departments of the northern part of the country, such as the department of Matagalpa, which meet the soil and climatic conditions, adequate agronomic management to plant and harvest the product, ensuring the raw material for the creation of the processing plant. of passion fruit in the municipality of La Paz Centro, which will aim to generate employment for the residents of the municipality and market passion fruit syrup in the department of Managua.

The lack of decent jobs in the municipality bases the creation of this project that contributes to promoting the development and recognition of the human capabilities of the municipality, particularly in vulnerable groups of social interest such as disabled people, chronically ill people with non-communicable diseases, community groups. sexual diversity and women heads of family, creating a business plan for the operationalization of a processing plant for the commercialization of passion fruit syrup formulated with natural ingredients, free of chemical preservatives compared to other preserved foods that are currently available in the national market for the extensive preparation of various food products.

This project proposes an inclusive agroindustrial company model according to the job profiles that were defined for the hiring of its collaborative personnel, sustainable in monetary terms due to its productive capacity, commercial demand and profits generated, feasible regarding the use of raw materials. and available inputs, equipment and utensils required for the value addition and marketing chain of the syrup, promoting and promoting socioeconomic development with the income generated both at the family level and from the collection of tax payments at the municipal level.

Keywords: Agroindustry, development, passion fruit, socioeconomic, vulnerable

Capítulo I

1.1. Introducción

En el municipio de La Paz Centro se pretende instalar una planta procesadora de sirope de maracuyá orgánico que fortalecerá la economía local, además de, contribuir al desarrollo sostenible enfocándose en la generación de valor económico, ambiental y social de la población más vulnerable que carece de un empleo digno por sus condiciones de vida, salud, nivel de educación o marginación social.

La generación de empleos dignos, el empoderamiento de las mujeres, de los grupos vulnerables, el autoempleo y el trabajo decente son clave para el crecimiento económico y social del país, mejorando la calidad de vida de los habitantes del municipio que actualmente tienen que emigrar a los departamentos o países de la región en busca de oportunidades laborales. En respuesta a esta problemática, se propone la industrialización de la fruta de maracuyá mediante la creación de una planta procesadora de sirope de maracuyá en el municipio de La Paz Centro, con la que se pretende la generación de ingresos en sus pobladores, satisfacer la demanda actual de consumo de sirope de maracuyá orgánico en el sector de restaurantes y de alta cocina, comidas y postres, así como, el aprovechamiento agronómico de la fruta.

Los siropes de frutas son utilizados como saborizantes en diversos platos y bebidas con la finalidad de satisfacer el paladar del comensal. Se entiende por sirope o jarabe de maracuyá al producto preparado con el jugo de la fruta selecta y azúcar concentrado por evaporación hasta una consistencia viscosa con aroma, sabor y color característico.

El presente proyecto sirve como un marco de referencia para la creación de un plan de negocios en el ámbito de la producción alimentaria, el mismo, contiene las pautas necesarias para desarrollar el producto, crear una empresa con cumplimiento a todos los requisitos legalmente establecidos para la comercialización, tomando al Distrito I de la

ciudad de Managua, como la población muestral de la actual propuesta de proyecto de Tesis.

A nivel de la academia esta iniciativa servirá como base para futuras investigaciones, dado que articula las siguientes líneas de investigación para el fomento del desarrollo socio productivo, emprendimiento y bienestar alimentario y nutricional, con énfasis en la promoción de la seguridad alimentaria y nutricional.

1.2. Planteamiento del problema

¿La creación de una planta procesadora de sirope de maracuyá como propuesta estratégica e innovadora servirá para fortalecer la economía local del municipio de La Paz Centro ante la falta de empleos?

1.3. Delimitación del problema

El municipio de La Paz Centro está situado en el departamento de León, abarca una extensión de 690 km² y se encuentra ubicado entre las coordenadas 12°20'23" de latitud norte y 86°40'33" de longitud oeste, a una altitud de 72 metros sobre el nivel del mar (Municipios de Nicaragua, 2024). Su economía depende de la producción de artesanías de barro, venta de quesillos, remesas provenientes del extranjero, compensaciones por labores realizadas, movilidad de trabajo a otros departamentos del país, comercios y servicios diversos, entre otras capacidades humanas que sus habitantes ostentan. Sin embargo, existen ciudadanos que, por sus condiciones de vida, salud, nivel de educación o marginación social carecen de ingresos y portación monetaria ante la falta de un empleo digno con prestaciones sociales e integrales.

En Nicaragua, el departamento Matagalpa, es la principal zona productora de maracuyá cuenta con excelentes condiciones agroclimáticas para producir frutos de calidad, posicionándose en el segundo rubro de importancia económica, contribuyendo a la creación de empleo e ingresos y a la modernización empresarial del sector agrícola, mediante la transformación tecnológica y control de costos (Pérez Suarez, O. B, 2017).

Con un interés de alto impacto social, económico y comercial por el desarrollo humano de Nicaragua, Cerón (2022) señala en su nota de prensa que la Cooperativa Multisectorial Maracuyá del Norte R, L. COMANOR, ubicada en Matagalpa exporta el 90% de la cosecha de maracuyá al mercado regional más cercano, como El Salvador y el 10% restante se comercializa a nivel nacional.

Ante la necesidad de posicionar el maracuyá en la mente de los consumidores de la Paz Centro y aumentando los ingresos de sus pobladores, así como, ganar mayor participación en el mercado de Managua con la comercialización del producto mediante la transformación industrial del maracuyá con el desarrollo de un sirope libre de aditivos químicos, con alto valor nutricional, orgánico por su proceso de obtención, como promoción agro productiva, realizando alianzas comerciales con los productores de maracuyá del departamento de Matagalpa, reconociendo que esta especie es sumamente apreciada por su fruto ya que tiene una gran importancia por las cualidades gustativas y por las cualidades alimenticias de su jugo, cáscara y semillas, asegurando la producción del sirope en calidad y cantidad así como la fuente de generación de empleos para los habitantes de la localidad y aportando al desarrollo económico de la nación.

En este contexto, se pretende crear una planta procesadora de maracuyá en sirope con firmeza administrativa y tecnológica, a través de un plan de negocio creado en base al estudio de mercado realizado en el Distrito I de Managua, para identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de su economía, dado que se pretende que el sirope de maracuyá sea procesado en La Paz Centro y su comercialización incluya los canales de distribución en ambos mercados, utilizando buenas estrategias de marketing que a la vez sirvan para dar seguimiento al grado de aceptación que tendrá el consumidor con el producto que se va a ofrecer.

1.4. Justificación

La revisión bibliográfica no evidencia la existencia en el mercado nacional de un sirope de maracuyá como alternativa innovadora, económica y social, por ello, se pretende establecer una planta procesadora para la transformación e incorporación de valor a la fruta de maracuyá de manera sostenible, para la comercialización nacional e internacional aprovechando la producción de materia prima en el departamento del norte.

Cabe destacar que la fruta de maracuyá por sus características de interés es aprovechable sus usos funcionales y medicinales especialmente por su aceptación sensorial que confiere a los preparados alimenticios un sabor ácido, dulce, aromático apetecible, además de, ofrecer la ventaja tecnológica de servir como saborizante, aromatizante y colorante, para una gama amplia de productos para el consumo humano. Alternativamente, se pueden revalorizar el uso de las cáscaras y semillas con un enfoque circular que permita la optimización y generación de su valor económico.

El proyecto estima ser una fuente de empleos directos en la localidad, generando negocios como restaurantes, cafeterías, heladerías, refresquerías, productores de conservas alimenticias y derivados, nuevos emprendedores emergentes que ofertan una gama amplia de platillos y bebidas que tienen como ingrediente esencial el extracto de la fruta de maracuyá teniendo gran aceptación por su aroma, sabor y color agradable en las diferentes preparaciones gastronómicas de consumo masivo.

Con ello, el proyecto se realizó para suplir las necesidades económicas de la población vulnerable del municipio de La Paz Centro, beneficiándose con la generación de empleo que la planta procesadora del sirope de maracuyá va a instaurar.

1.5. Objetivos de investigación

1.5.1. Objetivo General

Elaborar el proyecto valor agregado del maracuyá en el municipio de La Paz Centro 2023 mediante la creación de la planta procesadora de maracuyá y comercializarlo en el departamento de Managua, basado en el estudio de factibilidad económica-financiera.

1.5.2. Objetivos específicos

- Definir la población objetivo para la producción y comercialización del sirope de maracuyá en el municipio de La Paz Centro.
- Establecer cuáles son los recursos físicos y tecnológicos necesarios para la producción del sirope de maracuyá.
- Determinar la estructura organizacional para el proyecto.
- Conocer para su implementación el proceso regulador que se debe aplicar a la producción del sirope de maracuyá.
- Establecer la inversión, costos y gastos que debe tener el proyecto.
- Analizar la sostenibilidad del proyecto en los aspectos económicos, ambientales y sociales.

Capítulo II

2.1. Marco metodológico

El estudio realizado en el Distrito I de Managua permitió obtener información descriptiva y explicativa sobre el comportamiento de oferta, demanda, preferencias del producto para su comercialización en el departamento de Managua, a fin de establecer la causa-efecto entre los elementos objeto de la investigación y de lo que se podría alcanzar.

Los métodos aplicados en la investigación fueron: histórico lógico, analítico y deductivo, además, el mercado objetivo estuvo constituido por 756 personas y potenciales clientes entre 20 y 50 años que utilizan el producto en las preparaciones gastronómicas tanto a nivel familiar y comercial. Los parámetros considerados para la determinación de la muestra fueron probabilidad de éxito 0.7, error 5% y nivel de confianza del 95% resultando una muestra de 756 personas entre 20 y 50 años, para los mercados objetivos del municipio de La Paz Centro y comercios gastronómicos del Distrito I de Managua respectivamente.

Los métodos de la investigación realizada fueron cuali-cuantitativos cuya finalidad fue definir, clasificar, caracterizar los mercados objetivos utilizando la encuesta mediante la creación de preguntas cerradas y abiertas que permitió el análisis de datos contrastados con los distintos estudios realizados como técnicos, organizacional, de mercado, económico-financiero.

2.2. Mercado objetivo y segmentación

El mercado objetivo está compuesto por 756 personas con capacidad de compra, se realizó esta segmentación debido a que el proyecto propone la producción del producto en La Paz Centro y su comercialización para consumo directo en el departamento de Managua.

2.2.1. Producto por ofertar

El producto por ofertar es un sirope de maracuyá, en presentaciones en botellas de vidrio de medio litro. La “pulpa de maracuyá” es un producto nutritivo, con altos índices de vitaminas, minerales, enzimas y carbohidratos como la fibra, estará elaborado a base de pulpa de fruta, sin conservantes y preservantes, lo que hace que sea un producto 100% natural y para su conservación una vez abierto su envase, se necesita sólo de refrigeración. La pulpa de fruta es obtenida en condiciones apropiadas, con frutas frescas, sanas, maduras y limpias, la misma que se caracteriza por poseer una gama de compuestos nutricionales que les confieren un atractivo especial a los consumidores.

La pulpa de maracuyá tendrá una calidad alta, ya que al momento de su procesamiento se tomarán las medidas respectivas inmersas en un control de calidad, tales como: la selección de la fruta en el que se tomarán en cuenta el peso, la contextura y la frescura de la fruta; en cuanto a las maquinarias, se producirá en una despulpadora de tipo industrial, la que está fabricada de acero inoxidable, evitando el deterioro de la pulpa de maracuyá al producirlo.

La planta procesadora implementará estándares de calidad incluso un programa de mejora continua para brindar a los clientes y consumidores un producto confiable que cumpla con las expectativas; para así lograr que estos se conviertan en clientes potenciales de la empresa.

El sirope de maracuyá en presentación de medio litro en envase vidrio para todos los consumidores del sirope de maracuyá, elaborado con pulpa natural con las exigencias sanitarias del Ministerio de Salud (MINSa), Ministerio de Industria y Comercio (MIFIC) para la obtención de permisos y posterior venta.

2.3. Técnicas para recolección de la información y procesamiento de datos

La caracterización del sector productivo, la tecnología aplicada para la obtención de sirope de maracuyá orgánico se realizó mediante la búsqueda, consulta y síntesis de diferentes fuentes bibliográficas provenientes de sitios web, publicaciones de revistas, artículos científicos, tesis, libros de referencia por autores confiables, retomando la versión publicada, actualizada para desarrollar las temáticas de mayor interés para este proyecto de inversión como el diseño arquitectónico, diagrama de proceso, plan HACCP, carta tecnológica y etiqueta comercial acorde al producto. Por otro lado, la investigación de mercado aplicada indagó sobre la apreciación de los pobladores por consumir sirope de maracuyá orgánico de uso amplio dentro de la preparación de alimentos y bebidas. Cabe mencionar que este estudio de mercado fue realizado entre los meses de mayo a julio 2023, planteándose los siguientes objetivos:

- Identificar la demanda actual de sirope de maracuyá orgánico en el mercado.
- Evaluar la probabilidad aceptación del producto por parte del consumidor masivo.

La muestra poblacional elegida fue de 756 personas pertenecientes al Distrito I de la ciudad de Managua que corresponde a propietarios de restaurantes, emprendedores y productores de alimentos, amas de casa y público en general que utilizan como ingrediente principal la fruta de maracuyá, además, muestran una aceptabilidad y afinidad por el extracto de maracuyá en sus preparaciones gastronómicas.

La técnica de recolección de datos se basó en una encuesta virtual utilizando el formulario gratuito de Google Forms y una encuesta física de 12 interrogantes de opción múltiple con variables cualitativas y cuantitativas, dirigida a personas con ingresos medios-altos con capacidad económica y dispuesto a pagar el precio propuesto, con opción de una sola respuesta por interrogante, para cuantificarla por valores numéricos ponderados y determinar la factibilidad de aceptación y comercialización de sirope de maracuyá orgánico.

El procesamiento de los datos recolectados provenientes de la encuesta; se realizó utilizando el programa estadístico de hojas de cálculo Microsoft Excel versión 2021, el que permitió gestionar y analizar las variables cualitativas y cuantitativas de mayor impacto que informaron las necesidades, preferencias, comportamientos de los consumidores, las tendencias y otros factores relevantes dentro del mercado de consumo; para su comprensión se crearon figuras con datos numéricos para tomar una decisión final.

El enfoque social se determinó mediante la viabilidad o no del proyecto a partir de los análisis de mercado, económico y financiero realizados, que dieron pautas de la aceptación gastronómica, económica, ambiental, cultural y social del maracuyá.

Para detallar todos los requerimientos necesarios del estudio tecnológico para la planta procesadora, se consultaron diversas fuentes bibliográficas recientes y divulgadas en repositorios, asumiendo la relevancia que esto tiene en el proceso de industrialización y comercialización de sirope de maracuyá orgánico, en términos de los insumos como espacio físico, equipamiento, capital financiero y humano que aseguren la sustentabilidad del proyecto. Para ello, se realizaron consultas y cotizaciones de todo el equipamiento necesario haciendo uso de las páginas web de las empresas distribuidoras de equipos industrializados.

Se estableció un plan de negocio que contiene el módulo de mercado, organización de operación, financiero, impacto que incluye aspectos sociales, ambientales, económicos, con la finalidad de proyectar la funcionalidad de la planta procesadora de maracuyá, reconociendo los lineamientos estratégicos, para su identidad corporativa, visión, misión, valores, marco legal y perfiles de puestos para cada área de trabajo correspondiente a la planta procesadora del sirope de maracuyá en La Paz Centro.

El análisis económico-financiero, se realizó mediante la creación de una hoja de cálculo en el programa Microsoft Excel versión 2021 conteniendo fórmulas, modelos matemáticos, cálculos basados en la suma, resta, multiplicación, división, conversión de factores y constantes que se requieren cada condición de viabilidad económica como VAN, VPN, TIR, PE, CB, PR, VE, amortización, depreciación, tasa de descuento y diversos tipos de costos, deduciendo con exactitud un valor numérico exacto para cada operación económica requerida en la proforma de este proyecto de inversión social.

El impacto ambiental del proyecto se reflejará en el tiempo que la planta procesadora de sirope de maracuyá inicie sus operaciones, la medición de su análisis servirá para contrarrestar los daños ocasionados al ambiente, se estimará evaluar las consecuencias positivas como negativas, que pueden tener todas sus actividades, procesos agroindustriales de la empresa. Su objetivo principal será identificar y minimizar los impactos negativos, y maximizar los beneficios, al mismo tiempo se garantizará el cumplimiento de las leyes y regulaciones ambientales del Estado de Nicaragua. A continuación, se mencionan las fases de evaluación del impacto ambiental que tendrá el proyecto:

- Fase 1: medidas de mitigación: para prevenir, reducir o compensar los impactos negativos identificados.
- Fase 2: monitoreo y seguimiento: para asegurar la implementación de las medidas de mitigación y evaluar su efectividad.
- Fase 3: Consulta pública y participación: de las partes interesadas y al público en general expresar sus opiniones y preocupaciones sobre el proyecto y su impacto ambiental en la ciudad de La Paz Centro.

3.1. Generalidades de la fruta de maracuyá

Basado en las particularidades de la fruta de maracuyá que señala Miranda et al., (2014) el maracuyá es una fruta tropical, planta que crece de forma de enredadera perteneciente a la familia de las passifloras edulis, se conoce más de 400 variedades en todo el mundo. Dependiendo de la planificación, fertilización y manejo agronómico se puede contar de tres a cuatro cosechas al año.

El origen de la fruta de maracuyá es desconocido, se cree ser nativa de Brasil, se cultiva en casi todos los lugares tropicales y es reconocida por una variedad de nombres diferentes. Su nombre común es maracuyá, gulupa en Colombia, parcha en Venezuela, lilikoi en Hawái, chinola o parchita en Puerto Rico, fruta de la pasión en los países europeos y en Nicaragua se conoce como cálala.

La fruta es clasificada como no climatérica, la concentración de sus azúcares que se colecta al llegar a su madurez total no aumenta, cambiando únicamente el color de la cáscara proliferando sus ésteres aromáticos, químicamente es rica en ácido ascórbico y carotenos responsables del color.

3.2. Morfología de la fruta de Maracuyá

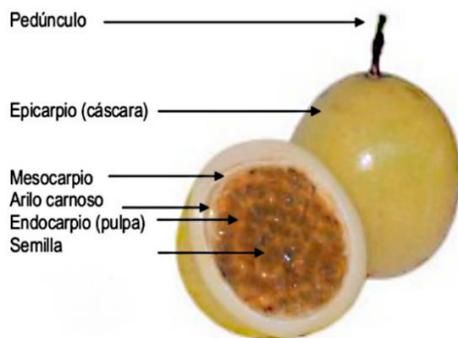
La maracuyá es una planta enredadera, indeterminada, trepadora, vigorosa, leñosa, perenne, con ramas hasta de 20 m de largo, tallos verdes, glabros, acanalados en la parte superior y zarcillos axilares más largos que las hojas enrolladas en forma de espiral (Miranda et al., 2014).

Las hojas son de color verde lustroso, posee dos nectarios redondos en la base del folíolo, la lámina foliar es palmeada y generalmente con tres lóbulos. Las flores son solitarias, axilares, fragantes y vistosas. Están provistas de cinco pétalos, una corona de filamentos radiante de color púrpura en la base y blanca en el ápice posee cinco estambres y tres estigmas. La fruta es una baya globosa u ovoide de color entre a amarillo

a rojo intenso cuando está madura, semillas con arilo carnoso muy aromático, mide de 6 cm a 7 cm de diámetro y entre 6 cm a 12 cm de longitud y consta de tres partes:

- Exocarpio: es la cáscara o corteza de la fruta, es liso y está recubierto de cera natural que le da brillo. El color varía desde el verde, al amarillo cuando está madura y púrpura según la variedad (Núñez y Levandovski, 2019).
- Mesocarpio: es la parte blanda porosa y blanca, formada principalmente por pectina, tiene grosor aproximadamente de 6 mm que, al contacto con el agua, se reblandece con facilidad (Núñez y Levandovski, 2019).
- Endocarpio: es la envoltura (saco o arilo) que cubre las semillas de color pardo oscuro. Contiene el jugo de color amarillo opaco o intenso, bastante ácido, muy aromático y de sabor agradable (Núñez y Levandovski, 2019).

Figura 1. Morfología de la maracuyá



Fuente: Núñez y Levandovski (2019)

3.3. Requerimientos edafoclimático de la maracuyá

El maracuyá se adapta a diferentes tipos de suelos, principalmente tolerable a suelos alcalinos siempre que sean profundos, bien drenados, con salinidad moderada y ricos en materia orgánica. Miranda et al., (2014), determina los principales requerimientos:

- La textura del suelo influye en el tamaño y peso de la fruta.
- Los principales requerimientos edáficos y climáticos son suelo franco arcilloso, con grado de acidez (pH) entre 4,5 a 6, 8.

- La ubicación del cultivo es determinante sobre el crecimiento, floración o maduración y calidad de las frutas.
- Al considerar el clima, debe escogerse el más adecuado en cada región teniendo en cuenta factores como la altitud, la temperatura, los vientos, la humedad relativa, la duración del día y la precipitación.
- El maracuyá tiene un amplio intervalo de adaptación en pisos térmicos que van de 0 a 1.300 msnm, con un óptimo de 800 msnm a 1.200 msnm y un rango de temperaturas que se considera como adecuado entre 24 °C a 28 °C.
- Las velocidades del viento a 50 km h-1 pueden causar raspaduras en las frutas y disminución en su peso.
- La radiación solar afecta la calidad de la fruta disminuyen su peso, pero tienen mayor porcentaje de jugo, mayor cantidad de ácido ascórbico, corteza más delgada, y mayor concentración de sólidos solubles, se recomienda sembrar en zonas que tengan como mínimo cinco horas de luz por día.
- La humedad relativa (HR) entre más elevada esté en el ambiente, mejor será la calidad de la fruta con mayor peso, excelente sabor y rendimiento en jugo.

3.4. Manejo de fertilización y fitosanitario de la maracuyá

Núñez y Levandovski, (2019) hace referencia a la fertilización del maracuyá debe realizarse con base en los resultados del análisis de suelos, foliar y de los requerimientos del cultivo, quien recomienda hacer uso de la fertilización edáfica cada 60 días y en dosis moderadas.

El mismo autor, señala que los datos obtenidos para el maracuyá amarillo determinan la exigencia en nutrientes por la planta en el siguiente orden decreciente: nitrógeno > fosforo > potasio > calcio > selenio > magnesio > hierro > boro > manganeso > zinc > cobre > molibdeno, nutrientes esenciales que garantizan la integridad de la planta y de la fruta; evitando un desbalance nutricional que afecta la calidad de la fruta.

El control de enfermedades es otro factor sanitario limitante en el cultivo, ya que se encuentra asociado a manejos errados en la fertilización, asociados con los excesos de humedad.

Según Miranda et al. (2014) hace referencia a los agentes patógenos reconociéndolos como los responsables de la descomposición de las frutas 25%, daños en ramas y hojas 70% y problemas vasculares en un 35%.

3.5. Madurez de la maracuyá

La calidad comercial está determinada por la madurez de la fruta, la que garantiza que esta llegue al mercado en condiciones óptimas como firmeza de la corteza, brillo, sin desprendimiento fácil al presionar el pedúnculo, o el tiempo transcurrido entre la polinización y la fruta en punto de cosecha que puede oscilar entre 8 a 10 semanas, dependiendo de las condiciones ambientales de la finca (Núñez y Levandovski, 2019).

3.6. Cosecha de la maracuyá

Se centra principalmente de siete a ocho meses después de la siembra, dependiendo la época de trasplante, utiliza como parámetro de calidad que la fruta tenga desarrollado su peso, diámetro, color, niveles de azúcares y grado de madurez óptima para la industrialización dependiendo de la época de siembra, planificación de su control biológico, agroquímico y sistema de riego (Núñez y Levandovski, 2019).

En Nicaragua la más cosechada ha sido la maracuyá de color amarillo principalmente en los departamentos de Chinandega, Carazo, Masaya, Matagalpa y Rivas. Las frutas presentan un contenido total de sólidos solubles entre 13 a 18 °Brix como niveles de azúcares, su acidez titulable varía desde valores del 1% hasta valores de 6% de ácidos predominando el cítrico seguidamente málico y tartárico.

Tabla 1. Rendimiento de la fruta de maracuyá madura

Componente	Cantidad
Cáscaras	50 - 60%
Jugo	30 - 40%
Semillas	10 - 15%

Fuente: Adaptado de García, M (2010)

Tabla 2. Composición química del jugo del maracuyá

Cada 100 gramos de fruta contienen aproximadamente:

Componente	Cantidad
Calorías	90 kcal
Agua	75.1 g
Carbohidratos	21.1 g
Grasas	0.7 g
Proteínas	2.2 g
Fibra	0.4 g
Cenizas	0.8 g
Calcio	13 mg
Fosforo	64 mg
Hierro	1.6 mg
Riboflavina	0.13 mg
Niacina	1.5 mg
Ácido ascórbico	30 mg

Fuente: Adaptado de Méndez y Lemus (2018)

Tabla 3. Composición química del jugo de maracuyá para fines de industrialización

Parámetros Elementos	Cantidad
pH	2.8 - 3.3
Acidez	2.9 - 5.0%

Sólidos solubles	12.5 - 18.0%
Azúcares totales	8.3 - 11.6%
Azúcares reductores	5.0 - 9.2%
Ácido ascórbico	7.0 - 20.0 mg/100g
Niacina	1.5 - 2.2 mg/100g
Potasio	140.0 - 278 mg/100g

Fuente: Adaptado de García, M (2010)

Se puede disponer de la pulpa de maracuyá extraída, si se almacena en cámaras de congelación o bien en conservas con la adición de azúcar y conservantes, estará disponible para cubrir la demanda requerida en temporada y espacios geográficos donde no se cosecha la fruta.

La pulpa es la que contiene las propiedades medicinales como polifenoles responsables de conferir propiedades antioxidantes y antiinflamatorias y nutricionales como el calcio, fosforo, hierro, riboflavina, niacina y ácido ascórbico; por esta razón ésta será utilizada para preparar el sirope de maracuyá, además de su utilidad en jugos, cocteles, licores, postres, helados, mermeladas, jaleas, comidas y extractos para ensaladas.

El consumo de maracuyá ofrece los siguientes beneficios nutricionales y medicinales:

- Ayuda a combatir los radicales libres que dañan la piel y otros tejidos.
- Mejora la digestión, los síntomas de estreñimiento, la salud intestinal.
- Favorece la reparación de tejidos y fortalece el sistema inmunológico.
- Previene enfermedades cardiovasculares, respiratorias, óseas, degenerativas como Alzheimer, cáncer y la anemia.
- Reduce el colesterol malo, insomnio, estrés y mantiene el nivel del peso corporal.
- La fruta de maracuyá y sus derivados son recomendados para deportistas, mujeres embarazadas, en periodo de lactancia, niños, adultos, ancianos, personas

con inmunodepresión debido a los aportes nutricionales y funcionales que le confiere al cuerpo.

3.7. Toxicidad de la maracuyá

Dado que la toxicidad se centra en las semillas por la presencia de los glucósidos cianogénicos (GC) en las etapas de desarrollo de la fruta, se recomienda la eliminación de sus semillas aplicando tratamiento térmico para fines de industrialización debido a que con el calor los glucósidos cianogénicos son fácilmente removidos.

3.8. Procesamiento industrial de la maracuyá

Las operaciones básicas son: selección inicial de las frutas, lavado (con agua clorada) selección final, corte/separación de la cáscaras y semillas, extracción del jugo, formulación y estandarización, homogenización, acondicionamiento, almacenamiento para usos posteriores.

3.9. Descripción del producto

Sirope de maracuyá orgánico es el producto formulado con el jugo extraído de la fruta selecta, madura, sana, sin semillas y azúcar concentrado por evaporación hasta una consistencia viscosa con un mínimo de 62 °Brix con o sin la adicción de especias como canela y clavó de olor que otorgan la funcionalidad de servir como bioconservantes naturales para consumidores selectos que prefieren alimentos gourmet con propiedades funcionales. Es un producto base para la preparación de diversos platillos, bebidas y postres en restaurantes, cafeterías y alta cocina, envasado en vidrio, libre de contaminantes, completamente orgánico, vida útil estimada hasta un año en condiciones controladas.

3.10. Materias primas del producto

- La principal materia prima para la producción de sirope de maracuyá son las frutas de maracuyá: sanas, selectas y con su madurez óptima, para la extracción de la pulpa sin semillas y proceder a la elaboración del sirope.
- Azúcar: cristales de sacarosa provenientes de la caña, desempeña la función más importante en la producción de sirope, impide la fermentación y cristalización de la conserva, es importante equilibrar la cantidad, es preferible utilizar azúcar blanca.
- Ácido cítrico: sirve para dar al sirope la acidez adecuada, además de mejorar el color, sabor, evita la cristalización, ayuda a mantener la gelificación y prolonga el tiempo de vida útil del producto, la fruta de maracuyá contiene este ácido, razón por la que no se adiciona de forma intencionada.

De acuerdo con Riera (2018) el aditivo benzoato de sodio es un conservante sintético obtenido del ácido benzoico más el hidróxido de sodio, empleado para la prevención de levaduras, bacterias y hongos en la industria alimentaria. Los efectos secundarios son asma, reacciones alérgicas, problemas neurológicos por su grado de toxicidad en dosis bajas y altas fuera del nivel establecido por la legislación vigente, su utilización debe ser controlada y evitada. En sustitución de preservantes sintéticos se propone utilizar las siguientes especias naturales:

- Canela: es un agente aromatizante más utilizado, por su agradable aroma y sabor.
- Clavo de olor: se utilizan enteros o molidos, son extremadamente fuertes, se deben de utilizar en poca cantidad.

Con la adición de compuestos orgánicos también conocidos como especias naturales inhiben en el sirope de maracuyá el crecimiento de mohos y levaduras, prolongando la vida útil del producto formulado por medio de esta técnica llamada bioconservación.

3.11. Claves para garantizar la calidad del producto

Higiene: es el elemento indispensable para asegurar las buenas prácticas de manufactura y prácticas de saneamiento en personal operativo, instalaciones, equipos, utensilios de forma pre y post operacional en todas las superficies de contacto directo.

Materia prima: el material de base será azúcar, canela y clavo de olor obtenido de un proveedor certificado, las frutas de maracuyá que aseguren el grado de madurez y la ausencia de golpes de sol, oxidaciones de la fruta provocadas por insectos, manchas de ninguna naturaleza.

Proceso de producción: se requiere mayor atención por el nivel de temperatura y el tiempo de cocción, esterilización, manipulación de los envases, estandarización y control riguroso de los °Brix, nivel de dulzor y el rango de pH, % acidez final.

Producto terminado: cuidar el color, sabor, aroma, apariencia, empaque, etiquetado, lugar y condiciones de almacenamiento.

3.12. Descripción del proceso de elaboración de sirope de maracuyá orgánico

- Recepción de materia prima: deben ser provenientes de proveedores certificados y con características propias, sin ninguna alteración en sus propiedades sensoriales y químicas.
- Lavado: las frutas de maracuyá se deben sumergir en agua potable seguidamente se restriegan con jabón neutro y paste se enjuagan, por último, se sumergen en agua clorada a 100 ppm.

- Corte/extracción de la pulpa: se va a extraer la pulpa mediante máquina extractora de pulpa de maracuyá para obtener la pulpa y el jugo de la fruta.
- Estandarización/formulación: medir el rango de pH y °Brix, de jugo obtenido en su totalidad % peso de jugo de maracuyá y azúcar, si se desea añadir especias (canela y clavo de olor) se debe pesar solamente el 1% sobre el peso total del sirope a elaborar.
- Cocción: se realiza a un nivel de temperatura de 90 °C por un tiempo de 25 minutos homogenizando, medir el rango de pH y los °Brix final, deben estar dentro del rango establecido por la legislación vigente.
- Envasado: se realiza rápidamente sobre los recipientes asépticos de vidrio, dejando un 10% del envase vacío cerrar herméticamente, seguidamente se debe rociar agua a 6 °C con el propósito de provocar un colapso térmico, etiquetar conforme a la legislación vigente y segmentación de mercado.
- Almacenado: colocar sobre estantes de madera o vitrinas a temperatura de 37 °C, en un lugar libre de contaminantes, olores fuertes y plagas.

La disposición de la materia prima (maracuyá) se estima ser acopiada de los agricultores y productores de la zona norte del país principalmente del departamento de Matagalpa, para lo que se implementará un programa de logística que garantice producto, precio, plaza y promoción de acuerdo con la demanda.

Los envases, embalajes (botellas y cajillas), etiquetas y demás materias primas (azúcar, canela y clavo de olor) utilizados serán adquiridos por parte de proveedores nacionales e internacionales cumpliendo con los estándares de calidad establecidos por la legislación y normalización alimentaria vigente.

3.13. Estudio tecnológico

Es el aspecto más relevante para el desarrollo de este proyecto de inversión teniendo como interrogantes complejas ¿dónde? ¿cuánto? ¿cuándo? ¿cómo? y ¿con qué producir? se requiere de un amplio trabajo de ingeniería, ya que está integrado por elementos como: la estimación de capacidades instaladas, tolerancias, diseño de procesos, el costo que tendrá la culminación del proyecto referente a materias primas e insumos de producción, maquinaria, recursos humanos, medio de comunicación, suministros y logística.

3.14. Elementos del estudio tecnológico

El estudio tecnológico permitió identificar el tamaño que debe tener la empresa, la viabilidad técnica del producto que se pretende ofrecer, definir la infraestructura, localización, los equipos y utensilios, maquinaria, las instalaciones de la organización requeridas para realizar la producción y puesta en operatividad de la empresa, los medios de difusión, transporte vinculado al funcionamiento del proyecto en tiempo real.

3.15. Sistema de Producción

Incluye el conjunto de tecnologías, procesos, personas que permiten a la empresa fabricar el producto de manera sistémica y rentable, cuyas actividades están destinadas a la transformación de la materia prima en productos terminados, bienes comerciales, listos para su uso y consumo.

Para el caso específico de la planta procesadora de sirope de maracuyá los diferentes tipos de equipamientos se basan en las necesidades y objetivos de cada área del proceso de transformación que tendrá el producto. Lo ideal es tener una línea productiva con las siguientes características: eficiencia y rapidez del equipo, facilidad de mantenimiento y limpieza, control de la calidad por medio de equipos calibrados, seguridad para los operarios, modernización del equipo, la capacidad y vida útil de uso.

La elección de equipos, utensilios y maquinaria para el área del proceso de fabricación deberán ser resistentes y de acero inoxidable principalmente las mesas, refrigeradores para almacenamiento de frutas, cocinas eléctricas, utensilios de cocina, mezcladoras, máquinas dosificadoras, selladoras, estantes, máquinas de medición y equipos para procesamiento, la cristalería para el control de calidad en laboratorio de análisis, serán calibrados por la autoridad competente como es el Ministerio de Industria y Comercio (MIFIC) y el Ministerio de Salud (MINSA).

Para la adquisición de los equipos deberán ser sometido a las normativas nacionales que incluyen la solicitud de proformas de equipos, utensilios y requerimientos necesarios para la gestión administrativa, en cumplimiento a las características técnicas de aplicación en la licitación de los mobiliarios y equipos, en termino de precio, calidad del producto, aseguramiento de transporte, de conformidad a lo establecido en el estudio económico-financiero.

Las cotizaciones económicas del proyecto fueron realizadas mediante consultas de diferentes sitios web de empresas proveedoras, quienes detallaron sus ofertas de las unidades requeridas, costo monetario estimado para la evaluación económica y financiera de este proyecto (Ver en capítulo económico-financiero).

Las áreas administrativas se dotarán de computadoras, archivadores, en el área de comunicación equipos de difusión, medios repartidores para la comercialización y equipos de transportes, higiene y saneamiento, que aseguren el producto de calidad.

3.16. Diseño arquitectónico de la planta procesadora

El diseño arquitectónico de una planta de alimentos forma parte del ejercicio de planeación, en el que se conjugan las necesidades actuales de la empresa, sus expectativas de crecimiento, su experiencia del pasado y su cultura organizacional. Para

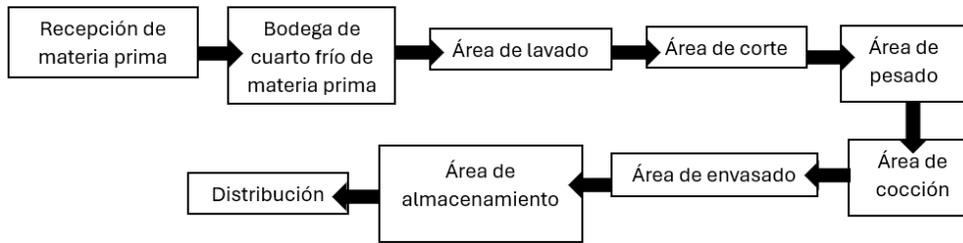
ello, se recopiló la información, como los volúmenes de producción actuales, los equipos y tecnologías requeridas, los espacios y el personal calificado para este tipo de emprendimiento que asegure el funcionamiento correcto de la planta procesadora de alimento.

El plano arquitectónico de la planta se describe y analiza la distribución de las áreas, la ubicación de los equipos para evitar la contaminación cruzada e incluyendo los siguientes diseños:

- Hidráulico: para abastecimiento, sistema de tratamiento y la capacidad de almacenamiento de agua.
- Eléctrico: que asegure el sistema adecuado para el manejo de equipos.
- De iluminación: especificando el tipo de luminarias para las diferentes áreas.
- Sanitario: ayudando a determinar el tipo de tuberías, ubicación de registros y trampas de grasas.
- De acabados: contribuyendo a especificar los materiales para muros, pisos y techos.

El diseño arquitectónico muestra de manera ordenada y metodológica; la distribución de áreas, capacidades requeridas (proceso, almacenamiento, servicios), diseño del área de producción a fin de evitar aglomeraciones, contaminaciones cruzadas para asegurar el cumplimiento de los requerimientos sanitarios y legales. La planta deberá disponer de los servicios básicos de agua, energía y sistemas de comunicación, prevención de riesgos laborales, plan de limpieza y desinfección para todas las áreas de la empresa (Ver figura 2).

Figura 2. Diagrama área de producción



Fuente: Propia

3.17. Diagrama de proceso

Es la representación gráfica del proceso donde cada etapa es representada por un símbolo igual o diferente que contiene una breve descripción de lo que se realiza. Los símbolos están unidos entre sí con flechas que indican la dirección y continuidad del proceso, ofreciendo una descripción visual de las actividades implicadas en el proceso y mostrando la relación secuencial entre ellas, lo que facilita la rápida comprensión de cada actividad y su relación con las demás.

3.17.1. Beneficios de un diagrama de proceso

- Mejora y estandariza continuamente el proceso productivo.
- Incrementa la satisfacción del cliente al asegurar la calidad de los productos de manera uniforme debido a la estandarización de proceso.
- Monitorea el desempeño del proceso productivo.
- Incrementa la eficacia y/o eficiencia del proceso con el logro de los objetivos propuestos por la empresa.
- Reduce las incidencias negativas de la producción.

El diagrama de proceso a utilizar en la producción del sirope de maracuyá orgánico es de fácil interpretación lógica ya que su diseño indica la dirección y secuencia operativa en el siguiente orden: 1. Recepción de la fruta y materias primas, 2. Lavado de las frutas, 3. Corte y extracción del jugo, 4. Estandarizado y formulación del sirope, 5. Cocción, 6. Envasado, 7. Almacenamiento/comercialización. (Ver figura 3).

Figura 3. Diagrama de proceso para sirope de maracuyá orgánico



Fuente: Propia

3.18. Análisis de peligros y puntos críticos de control

El análisis de peligros y puntos críticos de control, también conocido como sistema HACCP, es un sistema de inocuidad alimentaria basado en la identificación de todos los peligros potenciales presentes en los ingredientes y los distintos procesos de producción cuyo objetivo es tomar las medidas necesarias para la prevención de probabilidades de riesgos de contaminación y garantizar la inocuidad alimentaria sin importar el tamaño y la capacidad productiva de la empresa FAO (2024).

3.18.1. Aplicación del Plan HACCP

Este plan de análisis de peligros y puntos críticos tiene la finalidad tomar control de los peligros físicos, químicos y biológicos latentes en las materias primas, en las distintas etapas del proceso de elaboración y en la distribución del producto terminado.

Este sistema es administrativo y de cumplimiento obligatorio en todas las áreas de la planta procesadora que asegure la seguridad alimentaria del producto final, asegurándose que la fruta al momento de adquirirla haya sido cosechada en las mejores condiciones para su transformación, elaboración y distribución del producto para su consumo.

3.18.2. Importancia del Plan HACCP

Contribuye en el aprovechamiento eficaz de los recursos y proporciona una respuesta más oportuna con la implantación de medidas de bioseguridad alimentaria:

- Ofrece confianza y garantía a los consumidores sobre la higiene de los alimentos.
- Determina los peligros que pueden afectar la inocuidad y pureza del producto.
- Aumenta la competitividad entre empresas del sector alimentos.
- Introduce el uso de nuevos productos y tecnologías innovadoras.
- Promueve el cumplimiento de los requisitos legales y normativos.

3.18.3. Principios del HACCP

- Principio 1. Relaciona cada uno de los peligros potenciales presentes cada etapa del proceso hasta su consumo final. Analiza los peligros y determina qué acciones se pueden llevar a cabo para su control, reducción o eliminación.
- Principio 2. Determina los puntos críticos de control por cada etapa de proceso.
- Principio 3. Establece los límites críticos para cada etapa de proceso.
- Principio 4. Forma un sistema de vigilancia y monitoreo para cada (PCC).

- Principio 5. Instituye medidas correctivas para evitar fallas en el proceso productivo asegura que el (PCC) está bajo control.
- Principio 6. Crea los procesos de verificación como: examen del HACCP y de sus registros, examen de desviaciones y del destino del producto, operaciones para determinar si los (PCC) están bajo control y valida los límites críticos establecidos para comprobar que el sistema está funcionando correctamente.
- Principio 7: Instaura un sistema de registro y documentación de forma física y virtual. Principios basados por la FAO (2024)

3.18.4. Terminología básica del plan HACCP

La presente terminología fue tomada de FAO (2024)

- Análisis de peligros: es el proceso de recopilación y evaluación de los peligros identificados en las materias primas y otros ingredientes, en el entorno, en el proceso y en las condiciones que los originan para decidir si son peligros significativos o de alto riesgo.
- Análisis de riesgos: es un proceso que consta de tres componentes: evaluación, gestión y comunicación de riesgos.
- Determinación del peligro: es identificar los agentes biológicos, químicos y físicos que pueden estar presente en los alimentos; pueden clasificarse como: bajo, intermedio y alto.
- Evaluación de riesgos: proceso basado en conocimientos científicos, que consta de las siguientes fases: determinación, caracterización, evaluación de la exposición y caracterización del riesgo.
- Plan HACCP: es un documento preparado de conformidad con los principios del HACCP para garantizar el control de los peligros que son importantes para la inocuidad de los alimentos en la cadena de producción.
- Peligro: es la presencia de un agente biológico, químico o físico en un alimento y que puede causar un efecto adverso para la salud del consumidor.

- Riesgo: radica en la función de la probabilidad de un efecto nocivo para la salud como consecuencia de un peligro presente en los alimentos
- Punto de control (PC) consiste en controlar o eliminar un peligro de bajo riesgo presente en cada etapa del proceso por medio de una medida correctiva y preventiva.
- Punto de control crítico (PCC) consiste en eliminar un peligro de alto riesgo presente en una etapa del proceso productivo. El incumplimiento a esta medida es causa irreversible de daño al producto y de afectación a la salud del consumidor.

Con la garantía de ofrecer al consumidor un producto saludable, se desarrolló para su implementación un plan HACCP que consiste en aplicar todas las medidas necesarias para la prevención de posibles riesgos de contaminación de origen físico, químico y biológico que indica el peligro potencial para el consumidor de sirope de maracuyá orgánico, detallado a continuación (ver tabla 4)

Tabla 4. Plan HACCP para sirope de maracuyá orgánico

Operación	Riesgo	Medida preventiva	PC	PCC
Recepción de materia prima	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la calidad de la fruta principalmente su estado de madurez y evitar frutas en indicios de descomposición 	X	
Frutas de maracuyá	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la presencia de materia física extraña por añadidura durante su manipulación 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no exista presencia residual de plaguicidas, detergentes entre otros componentes 	X	
Azúcar	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar el límite de humedad, libre materia extraña 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no exista presencia de materia extraña física 	X	

	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que su sabor y aroma sea característico • No presentar otra sustancia en su composición 	X	
Especias canela y clavo de olor	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar la humedad, suciedad 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que no exista presencia de materia extraña física 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse que su sabor y aroma sea característico • No presentar otra sustancia en su composición • Almacenar por separado, nunca en combinaciones 	X	
Lavado de frutas	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de clorar correctamente el agua 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar la transparencia, turbidez y aroma del agua 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • No sobrepasarse de la concentración de cloro ya definida 	X	
Corte/ Extracción del jugo de maracuyá	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de tener las superficies y utensilios limpios • Evitar el contacto del jugo con las superficies 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la presencia de semillas en el jugo 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se añadan partículas de detergentes, jabones residuales provenientes de las superficies de contacto 	X	
Estandariz ación/ Formulació n	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de cumplir con la protección adecuada por parte del manipulador 		X
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se añada materia extraña física 		X
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la formulación propuesta y no sobrepasarse de los pesos establecidos de azúcar, canela y clavo de olor 		X

Cocción	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar el tiempo y nivel de temperatura de cocción • Asegurarse que los niveles de grados °Brix y el nivel de pH se encuentren dentro de lo establecido 		X
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar que se añada materia extraña física 		X
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el efecto de cristalización y caramelización 		X
Envasado/ Etiquetado	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurarse de cerrar herméticamente 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Validar que el producto no contenga ninguna partícula física • Garantizar que la etiqueta contenga todas sus especificaciones requeridas 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que el aroma, sabor sean característicos al producto 	X	
Almacenad o	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger de roedores y plagas 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Colocar en una superficie firme para evitar un daño del envase 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger de sustancias nocivas 	X	
Distribución	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Limpiar con frecuencia el medio de transporte • Mantener la misma temperatura 	X	
	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • Apilar y no sobrepasar los límites de carga y peso • Colocar amortiguadores para evitar golpes 	X	
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar las dosis de agentes sanitizante ya estipuladas 		
	Biológico	<ul style="list-style-type: none"> • Una vez abierto el producto refrigerar • Mantener la misma temperatura 		X

Uso por parte del consumidor	Físico	<ul style="list-style-type: none"> • No realizar trasiego en otros envases • Evitar golpes en el envase • No reetiquetar 		X
	Químico	<ul style="list-style-type: none"> • Proteger de sustancias nocivas • Verificar fecha de vencimiento 		X

Fuente: Propia

3.19. Carta tecnológica

Es un formato que regula la planificación de los recursos necesarios para asegurar que el plan de producción se realice de forma continua, ajustada a las condiciones reales para producir un producto (Hernández et al, 2019).

Como propósito tiene programar y llevar una secuencia lógica del proceso tecnológico, seleccionar y adaptar el tipo de equipos, utensilios disponibles y controlar la ejecución a través de los parámetros de calidad técnicos como: propiedades fisicoquímicas, organolépticas, límites microbiológicos, condiciones de temperatura y almacenamiento que exige un producto alimenticio.

La elaboración de la carta tecnológica será de cumplimiento obligatorio en la planificación productiva de la planta procesadora en relación con la inspección de cada operación del diagrama de proceso, plan HACCP para disponer de todos los recursos necesarios, equipos, utensilios y monitorear los parámetros técnicos requeridos para el control de la calidad de la producción del sirope de maracuyá orgánico (Ver tabla 5)

Tabla 5. Carta tecnológica para sirope de maracuyá orgánico

Operación de proceso	Requerimientos	Especificaciones de calidad
<p>Recepción de materia prima se reciben las frutas de maracuyá maduras, sin golpes, ni heridas</p> <p>La azúcar, canela y el clavo de olor deben de ser provenientes de un proveedor certificado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Baldes, cajillas, panas plásticas • Mesas de acero inoxidable • Báscula para pesaje • Tabla de anotaciones • Ficha técnica de productos y proveedores 	<ul style="list-style-type: none"> • Frutas sanas con grado de madurez óptima, aroma, color y sabor característico • Sin ninguna alteración en sus propiedades sensoriales • Cumplir con los estándares requeridos
<p>Lavado de la fruta de maracuyá se sumergen en agua potable para eliminar todo tipo de materia extraña como tierra, residuos de maleza que puedan tener</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lavadero • Mesas de trabajo • Panas plásticas • Bandejas plásticas • Paste • Jabón • Cloro • Guantes para lavado 	<ul style="list-style-type: none"> • Restregar con jabón neutro y paste, enjuagar con agua potable y por último sumergir en agua clorada a 100 ppm por 10 minutos para desinfectar
<p>Corte/extracción del jugo se realiza el corte de la fruta de forma manual y se extrae la pulpa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tablas de picar • Cuchillos de acero inoxidable • Cucharas de acero inoxidable • Coladores metálicos de acero inoxidable • Picheles de acero inoxidable 	<ul style="list-style-type: none"> • Extraer solamente el jugo de maracuyá sin semillas

<p>Estandarización/formulación se toma una cantidad considerable de jugo de maracuyá disponible para medir el rango de pH y °Brix</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mezcladora • Cucharas plástica • Balanza de pesaje • Refractómetro • Potenciómetro • Kit de análisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparar la misma cantidad de azúcar para realizar el sirope en relación % peso de jugo de maracuyá y azúcar, si se desea añadir especias (canela y clavo de olor) se debe pesar solamente el 1% sobre el peso total del sirope a elaborar. • Valor permisible de pH entre 3 a 5 • Valor permisible de °Brix entre 13 a 16
<p>Cocción se realiza homogenizando de forma constante hasta lograr llegar la ebullición una vez finalizada esta operación se toma una pequeña porción como muestra para ser evaluada</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ollas de acero inoxidable • Marmitas de acero inoxidable • Cocina equipada con gas • Cucharas de acero inoxidable • Refractómetro • Potenciómetro • Termómetro • Kit de análisis 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de temperatura requerida de 90 °C • Tiempo de ejecución 25 minutos • Valor permisible de pH entre 2.8 a 3.5 • Valor permisible de °Brix 62% a 70%, rango establecido por la legislación vigente • Apariencia, aroma, color, sabor y viscosidad

		característica a sirope de maracuyá sin sedimentos
Envasado se realiza rápidamente sobre los recipientes asépticos de vidrio y poliestireno	<ul style="list-style-type: none"> • Envases asépticos de vidrio y poliestireno • Etiquetas • Embudos metálicos • Máquina dosificadora • Dosificador • Termómetro • Bandejas plásticas • Baldes, cajillas, panas plásticas. • Ollas de acero inoxidable 	<ul style="list-style-type: none"> • Se deja un 10% del envase vacío • Cerrado hermético • Se debe rociar agua a 6 °C con el propósito de provocar un colapso térmico • Etiquetar conforme a la legislación vigente y segmentación de mercado
Almacenado se coloca sobre estantes de madera o vitrinas de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> • Estantes de madera o vitrinas • Termómetro 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de temperatura requerida de 37 °C • Libre de contaminantes, olores fuertes y roedores • Rotular fecha de elaboración y número de lote

Fuente: Propia

3.20. Etiqueta comercial y nutricional

Según la Norma Técnica NTON 03 021-08, aprobada el 25 de septiembre del 2008, obligatoria nicaragüense de etiquetado de alimentos preenvasados para consumo humano, tiene como objeto establecer los requisitos mínimos que deben cumplir las

etiquetas de alimentos preenvasados para consumo humano, tanto para la producción nacional como productos importados.

El sistema de normalización en Nicaragua describe los siguientes términos de etiquetado de los alimentos:

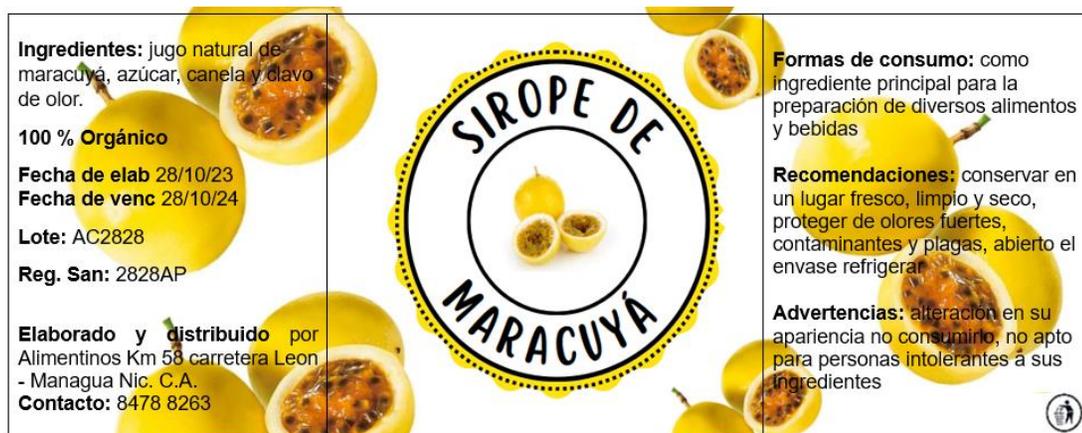
- Etiqueta: es cualquier marbete, rótulo, marca, imagen, u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado en relieve grabado o adherido al envase de un alimento.
- Etiqueta complementaria: se utiliza para poner a disposición del consumidor la información obligatoria, cuando en la etiqueta original, se encuentra en un idioma diferente al español o para agregar aquellos elementos obligatorios no incluidos en la etiqueta original y que la legislatura exige.
- Etiquetado nutricional: es toda descripción destinada a informar al consumidor sobre las propiedades nutricionales de un alimento; comprende dos ámbitos: declaración de nutrientes y la información nutricional complementaria.

La NTON 03 021-11, segunda revisión/RTCA 67.01.07:10. Etiquetado general de los alimentos previamente envasados establece los siguientes criterios para una etiqueta: nombre del producto, ingredientes, indicar los tipos de las especias o extractos, contenido neto y peso escurrido, registro sanitario del producto, nombre y dirección del fabricante, envasador, distribuidor o exportador, identificación del lote, fecha de vencimiento, instrucciones para consumo, etiquetado cuantitativo de los ingredientes, tratamiento por irradiación y etiquetado opcional.

En continuidad a lo indicado anteriormente, la NTON 03 092-10/RTCA 67 01 60:10, establece para el etiquetado nutricional las siguientes indicaciones: información nutricional, declaraciones nutricionales o saludables del alimento, de venta directa para el consumo humano y que se comercialice, la información debe presentarse en idioma español o en su traducción, declaración de los nutrientes que se destaquen en el producto alimenticio micro y macronutrientes, cálculo de nutriente, cálculo de energía, alimentos fortificados, irradiados y propiedades medicinales. Para la comercialización eficiente de

sirope de maracuyá orgánico se propone como diseño de la etiqueta sustentada en la aplicación de la NTON 03 021-11 Segunda revisión/RTCA 67.01.07:10 para etiquetado general y la NTON 03 092-10/RTCA 67 01 60:10 referente al etiquetado nutricional, la presentación de la figura 4, abajo indicada.

Figura 4. Etiqueta comercial



Fuente: Propia

Se presenta el producto como sirope de maracuyá orgánico con atributos nutricionales que puede emplearse en la alta cocina, restaurantes, panaderías, heladerías, otros debidamente, identificado por la etiqueta comercial propuesta.

3.21. Beneficios del estudio tecnológico para la obtención de sirope de maracuyá orgánico

El estudio tecnológico fue necesario para determinar la efectividad de una idea, para garantizar que el proyecto sea legal y técnicamente viable, así como, económicamente justificable. Además, indica si la inversión es factible con inclusión del gasto sobre lo proyectado en términos de recursos, dado que podría tener costos más elevados que el negocio no podría asumir por la falta de rentabilidad: En este punto es necesario tomar en cuenta la:

- Viabilidad técnica: que se centró en los recursos técnicos disponibles para la empresa ayudando a determinar si los recursos cumplen con la capacidad prevista y si el equipo técnico es capaz de convertir ideas en sistemas de trabajo.
- Viabilidad económica por la tecnología, recursos necesarios: implicó un análisis de costo/beneficio del proyecto, ayuda a considerar el costo y los beneficios asociados antes de que se asignen recursos financieros. También sirve como una evaluación independiente del proyecto y mejora su credibilidad.
- Viabilidad legal: se investigó si algún aspecto del proyecto propuesto entra en conflicto con los requisitos legales.
- Viabilidad operativa: implicó realizar un estudio con objeto de analizar, establecer con qué precisión, pueden satisfacerse las necesidades para completarse el proyecto.
- Viabilidad de la programación: estima el tiempo que se tomará para completarlo. Cuando se han examinado todas estas áreas, el estudio de viabilidad ayudó a conocer cualquier restricción que se pudiera enfrentar el proyecto, incluyendo: las restricciones internas del proyecto: técnicas, tecnología, presupuesto, recursos, restricciones corporativas internas: financiero, mercadeo, exportación y finalmente las restricciones externas: logística, medio ambiente, leyes y reglamentos.

3.22. Beneficios de realizar el estudio de viabilidad técnica

Se basó en el deseo de planificar la gestión antes de comprometer recursos, tiempo o presupuesto. Es oportuno fijar los planes en lugar de aventurarse y concluir que el proyecto simplemente no funcionará. A continuación, se mencionan algunos beneficios:

- Mejora el enfoque de los equipos de trabajo del proyecto e identifica nuevas oportunidades de crecimiento, proporciona información valiosa para una decisión acertada.
- Estrecha las alternativas de negocio con otros canales de comercialización mejorando la tasa de éxito mediante la evaluación de múltiples parámetros.

- Ayuda a la toma de decisiones y descubre razones para no proceder y garantiza la gestión eficiente de trazabilidad alimentaria.

Para evaluar la eficiencia del proyecto es necesario conocer la viabilidad de todas las áreas de la empresa, logrando realizar el análisis integral de la empresa y conocer su factibilidad y tomar las mejores decisiones según Panamericana (2020). Se establece que, para la producción del sirope de maracuyá es necesario conocer la tecnología a implementarse, las generalidades de la fruta, los requerimientos agrícolas, cumpliendo así, con los mínimos de calidad establecidos por la norma CODEX STAN 316-2014 para las frutas de maracuyá, y la norma CODEX STAN 296-2022 para conservas dulces y las NTON de uso general.

El valor agregado e innovador de este producto, hace énfasis en la aplicación de la técnica de prolongación de la vida útil, libre de aditivos químicos llamada bioconservación que consiste en la utilización de materias primas naturales canela y clavo de olor que ostentan de propiedades antimicrobianas y funcionales, razón por la que, este producto se designa completamente orgánico. En este contexto, la calidad del producto dependerá del cumplimiento del plan HACCP mediante el control total de todos los parámetros técnicos en las etapas productivas y de la disposición de todos insumos y equipos.

La eficiente aplicación y determinación analítica del análisis sensorial, fisicoquímico, microbiológico del sirope de maracuyá establecerá los siguientes criterios para su oportuna aceptación y comercialización. Resultados esperados en su aroma y sabor: característico a la fruta de maracuyá levemente a las especias adicionadas canela y clavo de olor, color: característico a la fruta de maracuyá principalmente anaranjado, textura: semilíquida característica a un sirope. Con valor pH: 3.5 ácido, concentración de °Brix: 70. Los valores antes mencionados contribuyen a la preservación del sirope de forma orgánica sin la adicción de aditivos químicos, que en estos valores los mohos y levaduras no pueden sobrevivir.

3.23. Gestión ambiental de la empresa procesadora de sirope de maracuyá orgánico

Como parte del compromiso social y ecológico de la planta procesadora de maracuyá se ha planificado un plan operativo para minimizar el daño ocasionado al ambiente como resultado de sus operaciones. Cabe mencionar que este es acorto y mediano plazo de forma pre, operacional y pos operacional. A continuación:

- Reducir el consumo de energía eléctrica en toda la empresa conectando los equipos solo cuando estos los requieran.
- Planificar la inversión de energías renovables como paneles solares.
- Utilizar el agua potable de forma responsable durante las jornadas laborales.
- Disminuir las emisiones de CO₂ producidas principalmente por las operaciones de transporte, distribución de productos y servicios de la empresa.
- Mejorar la gestión de los residuos dentro de la empresa.
- Promover el reciclaje dentro de la empresa.
- Fomentar la conciencia medioambiental entre los trabajadores.
- Promover en los envases el cuidado y protección al ambiente.
- Gestionar de forma adecuada las aguas residuales.
- Minimizar el consumo de papel e implementar un sistema de gestión digital.

Capítulo IV

4.1. Estudio de mercado

Permitió indagar en la necesidad que tiene la población en general o grupos segmentados sobre un determinado producto o servicio con el fin de autosatisfacerse. En este capítulo se desarrolló la necesidad de conocer la aceptación o rechazo del sirope de maracuyá orgánico en la población del Distrito I de la ciudad de Managua. A continuación, se mencionan los objetivos propuestos.

4.2. Objetivos de mercado propuestos

- Identificar la demanda insatisfecha del producto y cuantificarla.
- Conocer los canales para la comercialización del producto.
- Evaluar la calidad y propuesta innovadora del producto.
- Determinar la probabilidad de aceptación y frecuencia de compra del producto.

4.3. Proceso de investigación de mercados

El proceso partió de la obtención de información de fuentes confiables, siendo la base para la toma de decisiones. Para ello, se realizaron una serie de etapas que se detallan a continuación: observación de la presencia del producto en el mercado, segmentación del mercado, selección de los principales clientes, entrevista y resultado final.

4.4. Elementos claves del mercado

En este proceso investigativo se determinaron los principales clientes como son: ama de casa, apasionados por la alta cocina, productores de conservas alimenticias y derivados, propietarios de cafeterías, heladerías, refresquerías y restaurantes de forma individual, de cadena comercial e institucional, segmentos por elementos geográficos, demográficos, por sus hábitos de consumo, por sus volúmenes y sitios de compra. A partir de los clientes objetivos, se conoce la demanda del consumo de sirope de maracuyá

orgánico en el Distrito I de la ciudad de Managua, la que determinó la capacidad productiva de la empresa de 214 unidades de producto al día (ver tabla 17)

4.5. Recopilación de la información

Se recopiló la información de fuentes primarias correspondientes a las que demanda el estudio, las secundarias comprenden valorar y tomar decisiones en función de realizar mediciones como resultados de la encuesta ejecutada, para concluir si es factible la comercialización de sirope de maracuyá orgánico en el mercado meta de interés.

4.6. Interpretación y divulgación de la información

Los datos recolectados informan las necesidades, preferencias, comportamientos, actitudes de los consumidores como la competencia, las tendencias y otros factores relevantes dentro del mercado local; para su comprensión, se crearon gráficos con datos numéricos, legibles. Mediante el uso del programa estadístico Microsoft Excel versión 2021 para analizar las variables de mayor impacto y tomar decisiones acertadas. El resultado final expone como consolidado los datos de mayor interés analizados en la investigación de mercado consumada.

4.7. Los beneficios de la investigación de mercados

La investigación de mercado permitió obtener un panorama amplio y detallado de los movimientos de compradores y vendedores ayudando a contar con más información real y objetiva para tomar decisiones acertadas y así favorecer el crecimiento de la empresa, dado que esta debe ser capaz de satisfacer los gustos y preferencias del consumidor, sobre la que se definirá la estrategia de venta a planificar para la comercialización del producto.

Los especialistas en comercio, mercadeo, publicidad y carreras afines hacen hincapié en la importancia de conocer el comportamiento de los consumidores y saber cuándo aplicar

las diferentes herramientas de investigación de mercado, sin olvidar que este proceso no se limita exclusivamente al inicio de un nuevo negocio, sino que, se ha de convertir en una actividad continua.

El análisis aplicando técnicas cuantitativas (encuestas, sondeos por correo electrónico) y cualitativas (grupos focales, entrevistas, entre otras estrategias de recopilación de información) permitió obtener información exhaustiva sobre la percepción, gustos del cliente y formas de llegar a él de manera efectiva.

4.8. Beneficios de un estudio de mercado

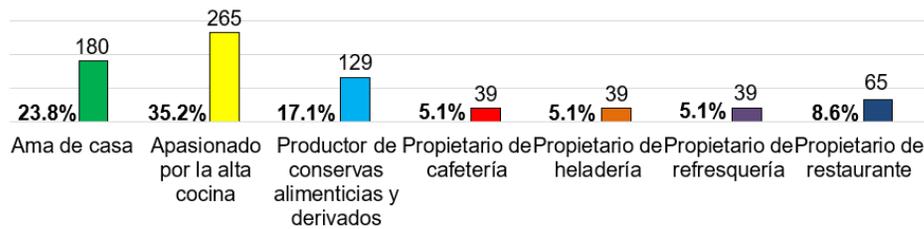
- Claridad y acierto por medio del uso de las técnicas de investigación de mercado permitió tener un panorama amplio y detallado de los movimientos de compradores y vendedores, ayudando a contar con más información real y objetiva para tomar decisiones acertadas y obtener mayor grado de éxito que favorezca el crecimiento de la empresa.
- Conocer mejor el objetivo para entender las principales características y el perfil del consumidor basándonos en su segmentación demográfica (edad, sexo, nacionalidad), hábitos de compra, nivel de ingresos y otras variables psicográficas (inquietudes, gustos, valores, estilo de vida, opiniones).
- Minimizar los riesgos aplicando métodos y herramientas de análisis de la información que contribuye a tomar decisiones estratégicas. Sirve para determinar que el producto debe fabricarse o venderse acorde a las necesidades del consumidor y el sistema de ventas, elegir los canales de distribución más apropiados, evaluar la efectividad de la publicidad realizada.
- Reducción de costos determinados por el sistema de ventas más adecuado de acuerdo con lo que el mercado demanda, como estrategia para centrar al cliente cuantificando el costo de adquisición y de mantenimiento para fijar los márgenes de precios y así mantener al cliente en el futuro.

- Optimizar el tiempo para conocer las tendencias del mercado y no quedarse fuera de ellas. Esto ayuda al desarrollo del negocio mediante una adecuada planificación y control de recursos para cubrir las necesidades del mercado en el tiempo oportuno.
- Ampliar la cobertura geográfica que ayudando a conocer el tamaño del mercado que se desea cubrir en el caso de vender o introducir un nuevo producto. Además, permitiendo identificar otras oportunidades de negocio en otros lugares y establecer el posicionamiento de los productos en la mente de los consumidores.
- Desarrollar la creatividad que permite visualizar qué está ocurriendo en el mercado y cuáles son las tendencias. De esta manera facilita una disposición más creativa e innovadora adecuada a las necesidades del cliente.
- El análisis de competencia busca conocer el entorno del mercado para enfrentar mejor la disputa; con el uso de internet cada vez es más fácil saber cómo globalmente se compra, debate, relaciona, aprende, opina, producen contenidos y se crea cultura.

Bajo este marco referencial, los resultados de la investigación de mercados se describen a continuación:

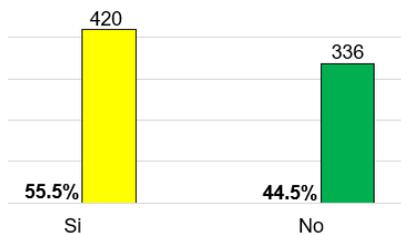
De los 756 encuestados un 35.2% corresponde un mercado meta de clientes apasionados por la alta cocina, en sucesión 23.8% amas de casa, 17.1% productores de conservas alimenticias, 8.6% propietarios de restaurantes. Finalmente, los sectores cafetería, refresquería y heladería reflejan una probabilidad de aceptación de 5.1% cada sector; que representa además un reto por conquistarlos en la adquisición masiva de sirope de maracuyá orgánico, para que se conviertan en clientes potenciales por la frecuencia de visitas por la población general en estos establecimientos recreativos y comerciales (Ver figura 5).

Figura 5. Clientes potenciales para el proyecto de sirope de maracuyá



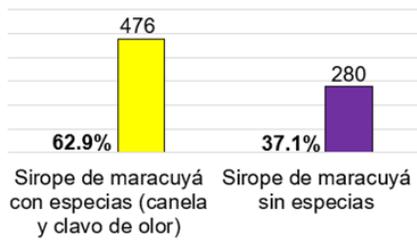
El mercado meta de clientes dispuestos por adquirir sirope de maracuyá orgánico es de 55.5% de los encuestados corresponde debido a quienes utilizan como ingrediente principal en sus preparaciones alimenticias, por otra parte, el 44.5% no utiliza este tipo de producto alimenticio (Ver figura 6).

Figura 6. Utilización de sirope de maracuyá orgánico para preparaciones alimenticias



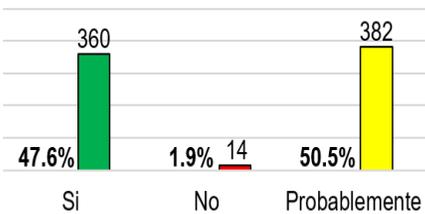
La preferencia del perfil sensorial por atributo sabor evidencia 62.9% por parte de los consumidores encuestados en adquirir un sirope de maracuyá orgánico con la adición de especias naturales como canela y clavo de olor, en comparación a 37.1% que corresponde a la adquisición de un sirope que no contiene estas especias, a nivel de empresa este dato es favorecedor. La adición de estas especias ejerce la función de servir como bioconservantes obteniendo un producto con distinción orgánica; en comparación de otras conservas industriales que están formuladas con compuestos químicos (aditivos conservadores) su consumo prolongado es perjudicial para la salud (Ver figura 7).

Figura 7. Preferencia por sabor



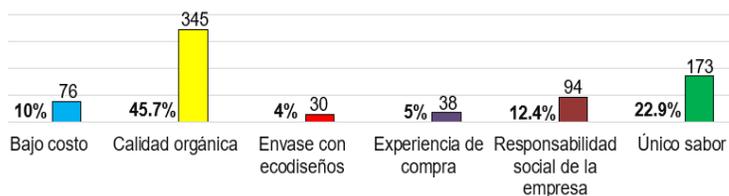
Los encuestados demuestran un grado de confianza con relación a la prospección de fidelidad por la adquisición de sirope de maracuyá orgánico con 50.5% con probabilidad de convertirse en clientes fieles ante una nueva marca comercial, 1.9% no optan por ser clientes fieles y únicamente 47.6% completamente seguros de ser nuevos clientes con fidelidad ante una nueva marca comercial (Ver figura 8)

Figura 8. Prospección de atributos para fidelidad comercial



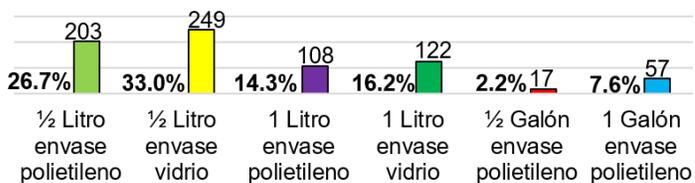
Los atributos de calidad que efectuará que los clientes encuestados se mantengan como consumidores potenciales son en orden descendente 45.7% mejor calidad orgánica que corresponde al grado de pureza y autenticidad en su proceso de obtención, 22.9% por su único sabor, 12.4% le atribuirán fidelidad por la propuesta de responsabilidad social que divulga la empresa, 10% por su valor adquisitivo, 5% por la experiencia en compras y finalmente 4% por sus envases propuestos con ecodiseños (Ver figura 9).

Figura 9. Prospección de atributos del producto para fidelidad



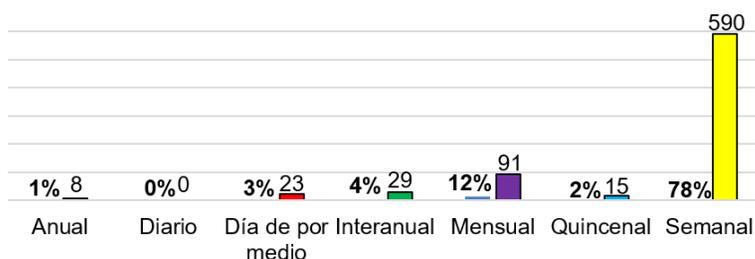
Las presentaciones más proyectadas para ventas masivas para la adquisición de sirope de maracuyá orgánico, son envases de ½ litro en presentación de vidrio con 33.0%, envase de ½ litro en presentación de polietileno con 26.7%, 16.2% envase de 1 litro en presentación de vidrio, 14.3% envase de 1 litro en presentación de polietileno, 7.6% optan por la presentación de envase de 1 galón en polietileno y un 2.2% prefieren la presentación de ½ galón envase de polietileno, por decisión corporativa se estimará iniciar operaciones con la comercialización de dos presentaciones tomando como referencia los puntajes más altos obtenidos en el análisis evidenciado (Ver figura 10).

Figura 10. Presentación y capacidad de envases



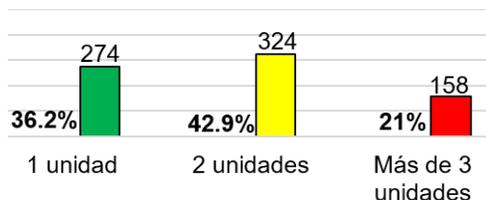
La mayor frecuencia de compra es evidente con 78% semanal, 12% mensual, 4% interanual, 3% en intervalo por día de por medio y finalmente 1% anual. Cabe destacar que la frecuencia de compra masiva determina la planificación productiva de sirope de maracuyá orgánico en la planta procesadora (Ver figura 11).

Figura 11. Frecuencia de compra



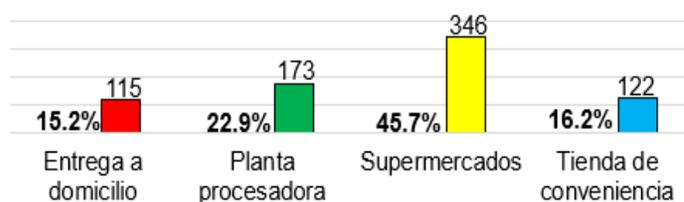
Los clientes encuestados estiman estar dispuestos en adquirir más de dos unidades representando 42.9% de las ventas mayormente proyectadas, seguidamente 36.2% de los encuestados estarían dispuestos en adquirir únicamente una unidad y finalmente 21% estiman adquirir más de tres unidades de sirope de maracuyá orgánico como frecuencia de compra semanal (Ver figura 12).

Figura 12. Prospección de unidades de compra



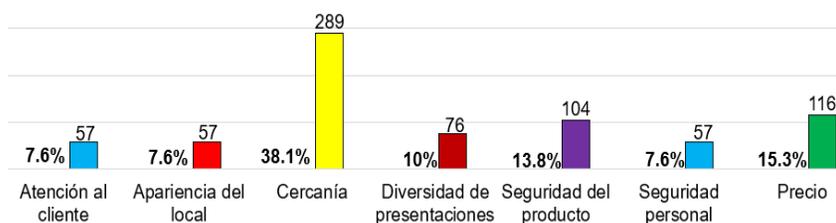
Los encuestados proyectan 45.7% de la adquisición de sirope de maracuyá orgánico en supermercados, seguidamente 22.9% planifican visitar la planta procesadora y adquirir en la sala de ventas el producto, 16.2% prefieren adquirir el producto en tiendas de conveniencia, por último, optan 15.2% que el producto sea llevado hasta sus casas, lo cual representa una nueva oportunidad de empleo para los ciudadanos mediante la entrega de productos según pedidos recibidos, en la actualidad está el auge de los envíos a domicilio (Ver figura 13).

Figura 13. Prospección de lugar de compra



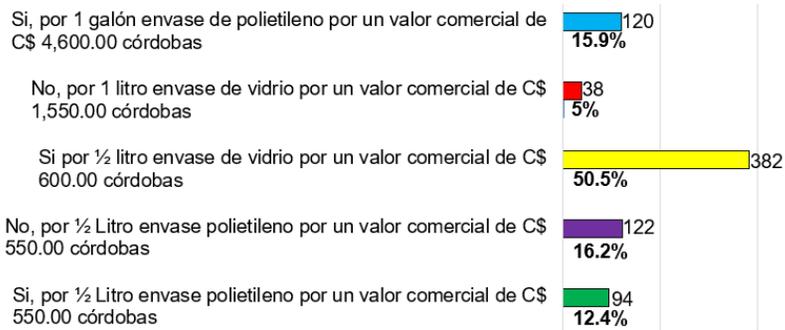
En el análisis de atributos de preferencia por el lugar de compra se evidencia que los establecimientos con mayor simpatía y proyección de compra por parte de los clientes prospectos se sustenta con 38.1% por la cercanía, 15.3% se debe al precio sugerido del producto, 13.8% por la seguridad y garantía del producto, 10% diversidad de presentaciones, concluyendo que el 7.6% corresponde a los atributos atención al cliente, apariencia del local y seguridad personal (Ver figura 14).

Figura 14. Prospección de atributos por lugar de compra



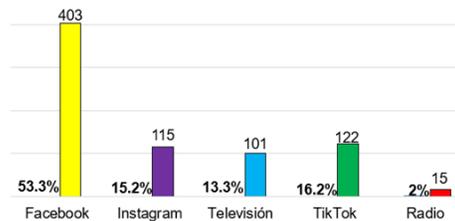
Se estima la rentabilidad económica del proyecto y se puede evidenciar que el 12.4% de los encuestado está en completo agrado por cancelar el valor comercial propuesto del producto por la presentación de ½ litro en envase de polietileno, 16.2% no optan por cancelar el valor estimado por la presentación de ½ litro en envase de polietileno, 50.5% están conforme en cancelar el valor estimado por la presentación ½ litro envase de vidrio, 5% no están dispuesto a cancelar el valor estimado por la presentación de 1 litro envase de vidrio, mientras que 15.9% si están dispuestos cancelar el valor estimado por cada presentación 1 galón envase de polietileno. Obteniéndose con la agrupación de los porcentajes de aceptabilidad un 78.8% con base a este dato se planificará la producción en diferentes presentaciones de sirope de maracuyá orgánico (Ver figura 15).

Figura 15. Valor comercial propuesto para sirope de maracuyá orgánico



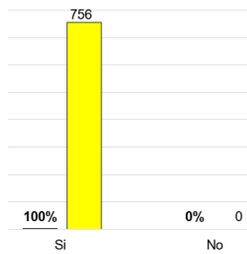
Referente a la experiencia, uso y frecuencia de interacción en redes sociales de los clientes/encuestados utilizan 53.3% Facebook, 16.2% TikTok, 15.2% Instagram, finalmente el medio de televisión 13.3% y Radio 2%, los datos antes mencionados serán tomados en consideración al momento de realizar y promocionar la marca y empresa comercializadora de sirope de maracuyá orgánico (Ver figura 16).

Figura 16. Medios de divulgación para campañas publicitarias



Es oportuno considerar la participación de los encuestado para realizar estudios posteriores sustentado en su disponibilidad y grado de credibilidad satisfactoria y confiable (Ver figura 17).

Figura 17. Disposición de encuestados para estudios posteriores



Finalmente, para este capítulo, se deduce que los clientes potenciales serán los apasionados por la alta cocina que prefieren adquirir una presentación de sirope de maracuyá orgánico con la adición de especias como la canela y el clavo de olor, en la presentación de ½ litro envase vidrio con una frecuencia de compra de dos unidades por semana, con expectativas de encontrar el producto en supermercados, cercanos a sus hogares y dispuestos a cancelar el valor monetario propuesto. El medio de difusión para impulsar las ventas y el crecimiento de la planta procesadora será la red social Facebook por tener la mayor frecuencia de navegación digital por parte de los encuestados. Sin olvidarse de otros canales de comunicación como Instagram, TikTok, revistas, ferias entre otros espacios comerciales.

Capítulo V

5.1. Proyecto con enfoque social

5.1.1. Formulación y evaluación de proyectos

Es pertinente resaltar que el proyecto no necesariamente persigue beneficios económicos, sino que, tiene una orientación social, ecológica de mejora a las condiciones de vida de los pobladores del municipio de La Paz Centro con la generación de empleo y en el departamento de Managua con la comercialización del sirope de maracuyá de manera tecnificada.

El proyecto está definido como el resultado de una investigación, desarrollo, innovación, producción y logística de distribución a partir de bienes y servicios que satisfacen una necesidad, deseo, para el cliente objetivo.

El proyecto emprendedor dio inicio a partir de la oportunidad para aprovechar la demanda nacional de este producto mediante la creación de un negocio de enfoque social, proyectando el crecimiento y fortalecimiento a la economía local, mediante la identificación de la viabilidad y aceptabilidad del maracuyá, concluyendo en la formulación del proyecto agroindustrial con la producción del sirope de maracuyá orgánico, ofreciendo a la población en general un producto alimenticio, disponible en todo tiempo, de fácil manejo para su conservación sin perder las características propias de la fruta.

Con esta propuesta emprendedora, además se fortalecerán las alianzas comerciales, así como la generación de empleos directos para los habitantes del municipio de La Paz Centro contribuyendo a mejorar sus condiciones de vida, fortalecer el desarrollo local y económico. También, al introducir la comercialización del producto industrializado en el departamento de Managua se estará dinamizando la operatividad de la planta procesadora y el consumo del maracuyá en la población nicaragüense.

5.2. Grupos vulnerables

De acuerdo con la información recopilada en campo, entre los meses de enero-marzo 2023, para efecto del proyecto, se determina como grupos vulnerables a todos los ciudadanos miembros de una comunidad que, por su edad, raza, sexo, condición intelectual, económica, académica, características físicas, estado de salud, circunstancia cultural o política, se encuentran en mayor riesgo de que sus derechos sean violentados, generando una incapacidad para acceder a los servicios públicos o privados.

Los grupos vulnerables de mayor interés para el proyecto son personas entre las edades de 20 a 40 años dependientes del consumo de alcohol y drogas, mujeres solteras y con hijos a su cargo entre los 21 a 30 años, personas sin estudios básico, medios y superiores entre los 21 a 50 años, miembros de la diversidad sexual sin ninguna formación académica entre los 21 a 40 años, discapacitados y enfermos crónicos con enfermedades no contagiosas por contacto social entre los 21 a 50 años, debido a estos grupos étnicos requieren de un empleo digno, seguro, estable que les contribuya al acceso a la seguridad social. Información recopilada en campo, entre los meses de enero – marzo 2023.

5.3. Factores de vulnerabilidad

Los factores de vulnerabilidad pueden ser internos como los que forman parte de las características propias del individuo, grupo o comunidad, como: la edad, el género, el estado de salud, el origen étnico, la discapacidad, la orientación sexual y la constitución física, entre otros y los factores externos son aquellos relacionados al contexto social, ya que el hombre está en constante interacción con las personas, grupos e instituciones para satisfacer sus necesidades (Weller, 2019).

Para Zapata (2012), el contexto social se vincula con las conductas discriminatoria como: el nivel de ingresos, la falta de empleo, la desigualdad en la repartición de las riquezas, encontrándose en relación afectada principalmente a:

- La mujer jefa de hogar, con niños a su cargo y responsable del sostenimiento familiar.
- Menores y adolescentes en situación de riesgo social (niños en riesgo de salir del hogar, menores infractores y menores víctimas de violencia física, psicológica o sexual en el seno familiar, menores con padecimientos adictivos, víctimas de una desintegración familiar, expuestos al comercio libre).
- Las personas enfermas crónicas, de la tercera edad y discapacitadas.
- Las mujeres embarazadas, en estado de lactancia que sufren de discriminación educativa, política y social.
- Los jóvenes y las mujeres afectados por el desempleo, excluidos de la seguridad social.

Los factores antes mencionados, inciden en la fuga de ciudadanos hacia otros destinos en busca de oportunidades laborales, desintegrando el núcleo familiar afectando su calidad de vida, se desaprovechan las capacidades humanas y talentos que estos poseen.

El proyecto valor agregado del maracuyá mediante la creación de la planta procesadora para la producción de sirope de maracuyá orgánico, tiene la finalidad de incidir en reclutar y contratar a ciudadanos de La Paz Centro que cumplan con las competencias y responsabilidades que requiera el puesto de trabajo en las diferentes áreas de la empresa, pero, que además sean caracterizados como protagonistas de grupos de riesgo vulnerable.

5.4. Resolución del problema de la vulnerabilidad

La participación de las personas, grupos y comunidades que sufren vulnerabilidad, está reconocido en el marco legal constitucional de Nicaragua, por el Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional, para el goce efectivo de la protección de los derechos humanos laborales, de quienes se encuentran en condición de vulnerabilidad en

condiciones de igualdad de oportunidades, equidad de género, brindando a las mujeres y a los hombres las mismas oportunidades, condiciones y formas de trato, sin dejar a un lado las particularidades de cada uno(a) de ellos (as) que permitan y garanticen el acceso a los derechos que tienen como ciudadanos(as).

Algunas de las acciones a considerar en la creación de la planta procesadora de sirope de maracuyá orgánico son:

- Conciencia sobre lo que es justo y lo injusto para su colaborador, flexibilidad, mejores condiciones y seguridad en la operatividad laboral.
- Garantizar el acceso a la salud por medio del sistema de seguridad social.
- Conciliación del trabajo con la vida familiar y su recreación sana.
- Contratación de jóvenes sin experiencia laboral con facilidad de acceso al sistema educativo.
- Incorporación de personas discapacitadas a un trabajo digno y bien remunerado.
- No discriminación por razones de género, orientación sexual, religión, raza, ideología política, condición económica.
- Prioridad y apoyo a la mujer en todo momento.

5.5. Beneficios del proyecto social

Los beneficios del proyecto social industrialización del maracuyá está direccionado para la sociedad en general y es innegable:

- El emprendimiento social reconocido por la sociedad en la medida de ser capaz de resolver una problemática colectiva a través del cambio innovador en su entorno.
- Ayudar las personas a resolver situaciones locales y dando satisfacción a sus necesidades inmediatas, mediante arreglos creativos en aspectos que se ajusten al mercado actual.

- Agente potenciador del progreso social y de la transformación de la sociedad sin exclusión.
- Carácter inclusivo independientemente de las causas sociales que lo generen como objeto de mejora continua, desarrollando el proyecto destinado a concretarlo y obtener beneficios tanto sociales como económicos.
- Amigable y beneficioso a la mejora del medio ambiente con un enfoque de economía circular que genere beneficios económicos a la comunidad del entorno.

La importancia del emprendimiento y de estos proyectos de inversión social radica en que, dado que los consumidores cada vez son más exigentes, y hay mayor competencia las empresas deben mantenerse operativas y ser capaces de dar respuesta a las necesidades de la sociedad. Por ello, el proyecto se plantea soluciones innovadoras, con resolución a problemas reales que mejoren la calidad de vida de personas y construir una sociedad más justa y auto sostenible capaz de erradicar la pobreza y pobreza extrema.

La iniciativa empresarial del proyecto propone generar nuevas alternativas de empleos directos e indirectos, desde el proceso productivo de maracuyá como materia prima, hasta el proceso de transformación y valor agregado de esta fruta; que apertura a una variedad de puestos de trabajo en el área de producción, distribución y comercialización de sirope de maracuyá orgánico. Esto permitirá un alto grado de competitividad en el municipio a través de la combinación del sector productivo agrícola y el manufacturero que contribuye a la mejora del nivel de vida de la población de las zonas cercanas a la planta procesadora de manera inclusiva y resiliente, así como, al mercado de Managua con la introducción del producto para su comercialización.

Se tendrá prioridad para ocupar los puestos de trabajo en la empresa procesadora de maracuyá a las mujeres jefe de hogar, con niños a su cargo y responsable del sostenimiento familiar, personas discapacitadas, sin estudios de educación superior y miembros de la diversidad sexual. También, se proyecta garantizar a sus colaboradores, flexibilidad, mejores condiciones y seguridad en la actividad laboral, acceso al sistema de

seguridad social, contratación de jóvenes sin experiencia laboral con facilidad de acceder a la continuidad de sus estudios, sin discriminación por razones de género, orientación sexual, religión, raza o condición económica.

En síntesis, el proyecto tiene carácter social y económico como un fomento al impulso local de la ciudad, reconocimiento del talento y las capacidades humanas, por medio de la generación de empleos dignos que favorezca la recaudación de pagos fiscales por ventas, que contribuirán a los ingresos del Estado para beneficiar la ejecución de obras y programas emblemáticos que garanticen el bien común como un agente de cambio, innovador con soluciones a problemáticas reales.

Capítulo VI

6.1. Estudio organizacional

6.1.1. Apartado organizacional

Se centra en la estructura administrativa, el diagrama del proceso de producción, la planeación y administración de los recursos de producción, localización, determinación de la capacidad instalada, maquinaria y costos, organigrama, descripción de puestos de los colaboradores, planificación de las campañas de mercadeo por temporadas. Además de cumplir con la legislación y normalización nacional e internacional vigente.

En este contexto se requiere de la asesoría de profesionales multidisciplinarios de diversas áreas para determinar la capacidad de las instalaciones, comprender el uso de recursos eléctricos, combustible, agua.

Conviene recordar que la clave con esta actividad es conseguir optimizar los recursos disponibles en particular el elemento tecnológico con la descripción detallada de operaciones individuales, que van a culminar con la entrega del producto, especificando la cantidad que se desea producir, a partir de la demanda potencial determinada por la fase de estudio de mercado realizado.

Además, como señala Charles et al. (2020) se debe evaluar la cantidad de turnos de trabajo, la optimización del espacio, identificar la maquinaria a emplearse, evitar los tiempos muertos tanto de personal como de maquinaria. Asimismo, se recomienda que cada empleado de la empresa emprendedora pueda desempeñar la mayor cantidad de tareas sin descuidar la calidad.

El tamaño del negocio será capaz de atender la demanda potencial del mercado. De esta manera disminuye el riesgo de no lograr capturar el mercado esperado. Los métodos de determinación por la localización de la planta puede ser un mecanismo cualitativo que

incluya las variables más relevantes para la toma de decisiones como los costos de materias primas, áreas administrativas, distancia con el mercado, con los proveedores, disponibilidad de los recursos humanos, materiales de producción, edificios e infraestructura, vehículos y recursos tecnológicos. En lo referente al análisis del proceso de producción las técnicas más empleadas corresponden al diagrama de proceso de fácil interpretación con sus puntos de control para no afectar la calidad del producto.

6.2. Identidad corporativa

Los principios y valores de la empresa van a permitir alcanzar objetivos propuestos, crear patrones de comportamiento externo e interno con sus colaboradores, y responder a preguntas misionales del negocio como: ¿En qué creemos?, ¿Representan las operaciones y la forma en que se interactúa las más acertadas?, ¿Por qué existimos? ¿Cuál es el trabajo diario? ¿A quién servimos? ¿Cuál es nuestro mercado meta? ¿Qué producimos/ofrecemos?

Por otro lado, se debe tomar en cuenta la visión del negocio en donde se deposita las esperanzas, sueños, imagen y ventaja competitiva que se aspira alcanzar hacia el futuro. En este sentido, la pregunta que se quiere resolver es: ¿En qué queremos convertirnos en un futuro?

A continuación, se presentan algunos lineamientos estratégicos que contribuirán a la identidad colectiva, visión, misión y valores propios de la planta procesadora (Ver tabla 6).

Tabla 6. Identidad corporativa

Planta procesadora de Sirope de Maracuyá	
Presentación	<p>Somos una empresa nicaragüense dedicada a la industrialización de la fruta de maracuyá ofreciendo a sus clientes sirope orgánico de usos múltiples para bebidas, comidas y postres</p> <p>Además de fortalecer la seguridad alimentaria y la experiencia gastronómica gourmet mediante el aprovechamiento de la fruta de maracuyá de cultivo orgánico</p>
Misión	Elaborar productos a base de maracuyá saludables que cumplan las necesidades de los consumidores, fomentando así el empleo directo e indirecto en la producción agrícola y manufacturero de la región
Visión	Ser la empresa comercializadora líder a nivel nacional e internacional de productos a base de maracuyá, contribuyendo a la seguridad alimentaria, con personal altamente calificado y evolucionando permanentemente en el aseguramiento de la calidad total para nuestros clientes
Valores	<ul style="list-style-type: none"> • Competitividad: nuestra motivación es ofrecer un producto seguro y al alcance • Calidad: cumplimos con los parámetros de calidad establecidos en la legislación vigente • Confianza: creemos en el capital humano de nuestra nación • Compromiso ambiental: nuestra prioridad es el cuidado de la madre tierra y la regeneración de los recursos naturales para las futuras generaciones

Fuente: Propia

6.3. Método de localización por factores ponderados

En adaptación y cumplimiento de la metodología propuesta por Fabiola y Maribel (2016), se propone un método que se basa en realizar un análisis cuantitativo que compare las diferentes alternativas para conseguir una o varias localizaciones válidas. El objetivo del

estudio no es buscar una sola localización óptima, sino varias aceptables. Otros factores subjetivos pueden ser las propias preferencias de la empresa a instalar lo que determinará la localización definitiva. A continuación, se presentan los pasos seguidos:

- Paso 1: Se determinó una relación de los factores relevantes.
- Paso 2: Se asignó un peso a cada factor que refleje su importancia relativa.
- Paso 3: Se fijó una escala a para factor de 1-10 puntos.
- Paso 4: Se realizó un análisis para evaluar cada localización para cada factor.
- Paso 5: Se aplicó el factor por el modelo matemático de multiplicación por los pesos para cada factor y obtener así el total para cada localización. Y seleccionar como viable a la de mayor puntaje.

La recomendación basada por Fabiola y Maribel (2016) fue retomada para elegir la localización que ha obtenido la mayor puntuación, ubicando a la planta procesadora en el departamento de León, en la ciudad de La Paz Centro en el km 58 de la carretera panamericana León - Managua. Se opta por la ubicación más conveniente (opción 2) considerando los siguientes factores: accesibilidad de la provisión de materia prima, cercanía de la ciudad con el mercado meta, fluidez y facilidad de transporte, visibilidad al público, amplio terreno con facilidad de acceso (Ver tabla 7).

Tabla 7. Método de localización por factores ponderados

Factores relevantes	Peso asignado	A		B		C	
		Carretera La Paz Centro a Managua Km 40	Carretera León a Managua Km 58	Carretera La Paz Centro a Momotombo Km 10			
		Calificación (0-10)	Calificación ponderada	Calificación (0-10)	Calificación ponderada	Calificación (0-10)	Calificación ponderada

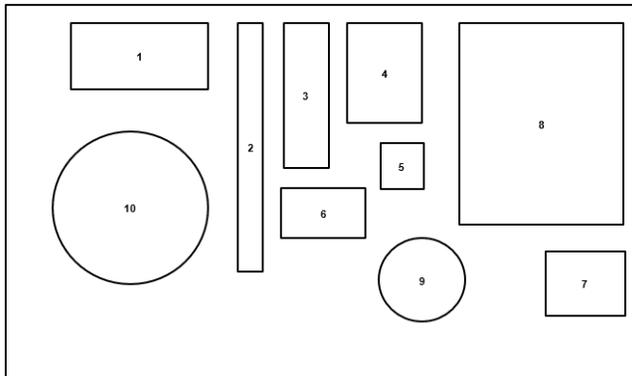
Disponibilidad de la materia prima	0.25	3	0.75	5	1.25	4	1
Costo de la vida	0.30	4	0.2	6	1.8	7	2.1
Disponibilidad de mano de obra	0.20	3	0.6	8	1.6	6	1.2
Cercanía de mercado	0.10	2	0.2	7	0.7	5	0.5
Viabilidad de desplazamiento	0.15	4	0.6	9	0.35	2	0.3
Total	1		2.35		5.7		5.1

Fuente: Propia

El terreno tendrá una dimensión de 400 m² y dentro del mismo estará distribuido en módulos administrativos, áreas verdes, parqueos, bodegas, áreas de higiene, área de producción y calidad, área de despacho y ventas de infraestructura de concreto sólida, resistentes a daños antrópicos y condiciones ambientales que se presenten como lo exige la NTON 03 069-06/ RTCA 67.01.33:06 principios generales, apartado cinco condiciones de los edificios (Ver figura 18) (Leyenda diseño arquitectónico: 1. Áreas Administrativas,

2. Áreas verdes, 3. Bodegas de insumos, 4. Comedor, 5. Servicios sanitarios, 6. Bodega de materias primas, 7. Sala de ventas y atención al cliente, 8. Área de producción, 9. Parqueo 1, 10. Parqueo 2).

Figura 18. Propuesta de diseño arquitectónico



Fuente: Propia

6.4. Marco legal

Es el conjunto de leyes, regulaciones, políticas y normas que rigen el desarrollo, implementación y gestión de un proyecto, cuyo objetivo es garantizar que el proyecto se lleve a cabo de manera legal, justa y ética, con todas las partes involucradas que comprendan sus derechos y responsabilidades que pueden variar según el tipo de proyecto y la ubicación geográfica del mismo deducido por Acosta Morales y Espín Meléndez (2018).

El marco legal de este proyecto incluye las bases legales entre las partes interesadas, como contratos, acuerdos de confidencialidad, de colaboración, licencia y patentes. Estos ayudarán a establecer las expectativas y responsabilidades de cada parte y a minimizar el riesgo de conflictos.

6.5. Importancia del Marco legal

Proporciona las directrices legales para el desarrollo, implementación y gestión del proyecto, siendo algunas de las razones las siguientes:

- Protege los derechos y responsabilidades de todas las partes interesadas en el proyecto.
- Cumple con las regulaciones para asegurar que el proyecto se lleve a cabo de manera legal.
- Garantiza la calidad y la seguridad del proyecto mediante el cumplimiento de estándares de calidad para la construcción de edificios, la protección del medio ambiente y la seguridad en el lugar de trabajo.
- Minimiza el riesgo de responsabilidad legal a través de la identificación y gestión de riesgos y la implementación de medidas de mitigación para reducir el impacto de cualquier peligro identificado.
- Establece un sistema de resolución de conflictos y gestión documental que contribuye eficientemente a la gestión ágil del tiempo.

Dentro del digesto legal de la empresa procesadora de sirope de maracuyá se dará cumplimiento a las principales leyes del Estado de Nicaragua que rigen el sector comercial, fiscal, organizacional y de seguridad social de los colaboradores (Ver tabla 8) basado en el desarrollo, implementación y gestión de un proyecto en relación con los aspectos críticos como: el cuidado al medio ambiente, la salud pública, la seguridad y la privacidad de los usuarios.

Tabla 8. Marco legal de la empresas productora y comercializadora de sirope de maracuyá

Ley/normativa	Objeto
Código de Comercio de la Republica de Nicaragua	Es el conjunto de normas, criterios y principios del derecho mercantil que tratan de regular las relaciones mercantiles en el Estado de Nicaragua

Ley 698, Ley General de los Registros Públicos y su reglamento	Tiene por objeto la creación, regulación, organización, régimen administrativo, funcionamiento y procedimiento de los Registros Públicos integrados en el Sistema Nacional de Registros de la República de Nicaragua
Ley 539. Ley de seguridad social	Su objetivo es establecer el sistema de Seguro Social, para la protección de los trabajadores y sus familias frente a las contingencias sociales de la vida y del trabajo
Ley 618. Ley general de higiene y seguridad del trabajo	Tiene por objeto establecer el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el Estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores
Ley 822. Ley de concertación tributaria	Tiene por objeto crear y modificar los tributos nacionales internos y regular su aplicación, con el fin de proveerle al Estado los recursos necesarios para financiar el gasto público
Código del trabajo. Ley 185	Es un instrumento jurídico de orden público mediante el cual el Estado regula las relaciones laborales
Ley 645. Ley MIPYME	Su objetivo es fomentar y desarrollar de manera integral la micro, pequeña y mediana empresa (MIPYME) propiciando la creación de un entorno favorable y competitivo para el buen funcionamiento de este sector económico de alta importancia para el país
Ley 380. Ley de marcas y otros signos distintivos	Establece las disposiciones que regulan la protección de las marcas y otros signos distintivos
Normativa alimentaria para las frutas de maracuyá	Los requisitos mínimos de calidad para la industrialización de las frutas de maracuyá, establecidos por la normativa CODEX STAN 316-2014. Son los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Estar enteras de apariencia fresca, de consistencia firme, limpias y exentas de cualquier materia extraña visible

	<ul style="list-style-type: none"> • Ser sanas y exentas de podredumbre o deterioro, cualquier olor y/o sabor extraño y de hundimientos • Tener ausencia de plagas y daños causados por ellas que afecten al aspecto general • Estar exentas de humedad externa anormal salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica • Haber alcanzado un grado apropiado de desarrollo y madurez de conformidad con los criterios propios de la variedad y la zona en que se producen • Soportar el transporte y la manipulación hasta su lugar de destino
<p>Normativa alimentaria para la obtención de sirope</p>	<p>La CODEX STAN 296-2022. Norma para las confituras, jaleas y mermeladas; aplicable para Sirope. Exige los siguientes criterios de calidad para el producto terminado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sirope de maracuyá orgánico debe ser viscoso de apariencia homogénea, tener aroma, color y sabor característico a la fruta empleada • Estar prácticamente exento de partículas que acompañan normalmente a las frutas • Ausencia de mohos, levaduras y bacterias patógenas • Los parámetros fisicoquímicos deben ser de: °Brix entre 62% a 70% como sólidos solubles, preservantes máximos 1% contenido de bioconservantes canela y clavo de olor, rango de pH entre 2.8 a 3.5 • Las materias primas deben de seguir un proceso de trazabilidad, deseable con una certificación orgánica • El envasado, etiquetado, almacenamiento y distribución del sirope de maracuyá orgánico debe cumplir los requisitos establecidos por la legislación alimentaria
<p>Normativas de uso general para la</p>	<p>NTON 03 026-10. Requisitos para manipuladores de alimentos, hace referencia al cumplimiento y aplicación obligatoria de esta norma en todas</p>

<p>producción y comercialización de alimentos</p>	<p>aquellas instalaciones que se manipulen alimentos, tanto en su obtención, procesamiento, recepción de materias primas, envasado, almacenamiento, transportación, comercialización y por todos los manipuladores de alimentos</p> <p>NTON 03 069-06. Buenas prácticas de manufactura tienen como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad</p> <p>NTON 03 067-67. Registro sanitario y la inscripción sanitaria establece el procedimiento para otorgar el número de registro sanitario y la inscripción sanitaria de los alimentos procesados</p> <p>NTON 03 066-06. Licencia sanitaria a fábricas y bodegas tiene por objetivo establecer el procedimiento para otorgar la licencia sanitaria a fábricas y bodegas de alimentos procesados</p> <p>NTON 03 021-11/RTCA 67.01.07.10. Etiquetado general de preenvasados. Establece los requisitos que debe cumplir el etiquetado de alimentos preenvasados para consumo humano</p> <p>NTON 03 092-11/RTCA 7.06.55-09. Etiquetado nutricional. Establece los requisitos mínimos que debe cumplir el etiquetado nutricional de productos alimenticios previamente envasados para consumo humano destinados a la población a partir de tres años.</p> <p>NTON 03 041-03. Almacenamiento de productos alimenticios. Establece los requerimientos sanitarios mínimos generales y específicos que cumplirán las bodegas y/o almacenes destinados para la protección y conservación de alimentos ya sea materia prima y productos alimenticio con el fin de conservarlos en óptimas condiciones</p> <p>NTON 03 001-98. Directrices para la aplicación del sistema HACCP. Esta normativa es un instrumento para evaluar los riesgos y establecer sistemas de control que se orienten hacia medidas preventivas en lugar de basarse principalmente en el análisis del producto final. Cabe destacar que todo sistema de HACCP es capaz de adaptarse a cambios tales como los</p>
---	--

	<p>progresos en el diseño del equipo o en los procedimientos de elaboración o las novedades tecnológicas</p> <p>NTON 03 080-17. Requisitos para el transporte de productos alimenticios. Establece los requisitos sanitarios mínimos que deben de cumplir los medios de transporte de alimentos cuyo destino final es el territorio nacional. Es de aplicación obligatoria a todos los medios de transporte de alimentos, ya sean materias primas y/o productos terminados, que se comercialicen, distribuyan o se consuman en el territorio nacional</p> <p>NTON 03 079-08/RTCA 67.04.50-17. Criterios microbiológicos para la inocuidad de los alimentos. Establece los parámetros microbiológicos de la inocuidad de los alimentos y sus límites de aceptación para el registro sanitario y la vigilancia en su comercialización. Aplica a todo alimento para consumo final dentro del territorio de los países de la región Centroamericana</p> <p>NTON 03 088-10. Inspección visual en alimentos envasados tiene por objeto establecer los procedimientos básicos que aplicará el personal encargado de la inspección visual de lotes de alimentos envasados para detectar defectos inaceptables</p> <p>NTON 03 093-10/RTCA 7.06.55-09. Buenas prácticas de higiene de los alimentos no procesados. tiene como objetivo establecer las disposiciones generales sobre prácticas de higiene en procesos de alimentos no procesados y semiprocados, para garantizar alimentos inocuos y aptos para el consumo humano</p> <p>NTON 03 094-18/RTCA 67.04.54-18. Aditivos alimentarios. Establece los aditivos alimentarios y sus límites máximos permitidos en las diferentes categorías de alimentos</p> <p>Para la producción de alimentos es de suma importancia hacer énfasis en la calidad del agua. Razón por la cual se menciona aplicar los protocolos establecidos en la Normativa Regional de Calidad del Agua para Consumo Humano. Establece los criterios de cumplimiento para proteger la salud</p>
--	---

	<p>pública y, por consiguiente, ajusta, eliminar o reducir al mínimo aquellos componentes o características del agua que pueden representar un riesgo para la salud de la comunidad e inconvenientes para la preservación de los sistemas de abastecimiento de agua</p> <p>Las normas antes mencionadas son la base para procesar y comercializar nuestro el sirope de maracuyá orgánico</p>
<p>Normativas ambientales que rigen la industria alimentaria</p>	<p>También, se toma en consideración la aplicación de normativas ambientales vigentes mencionadas a continuación:</p> <p>NTON 05 014-01 Norma técnica ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos. Establece los criterios técnicos y ambientales que deben cumplirse, en la ejecución de proyectos y actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, a fin de proteger el medio ambiente</p> <p>NTON 05 015-01 Norma técnica obligatoria nicaragüense para el manejo y eliminación de residuos sólidos peligrosos. Establece los requisitos técnicos ambientales para el almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos que se generen en actividades industriales</p> <p>NTON 05 027-05 Para regular los sistemas de tratamiento de aguas residuales y sus reúsos. Establece las disposiciones y regulaciones técnicas y ambientales para la ubicación, operación y mantenimiento, manejo y disposición final de los desechos líquidos y sólidos generados por los sistemas de tratamiento de las aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias; incluyendo la reutilización de las aguas tratadas</p>

Fuente: Propia

6.6. Perfiles de puesto de trabajo

Se refiere a la información estructurada respecto a la ubicación de un puesto dentro de la estructura orgánica, misión, funciones, así como los requisitos y exigencias que demanda la planta procesadora de sirope de maracuyá para que un trabajador pueda conducirse y desempeñarse adecuadamente en el puesto.

Los perfiles de puestos, corresponde al sistema de organización y distribución del trabajo, constituido como el instrumento de gestión de recursos humanos que sirve y enlaza otros procesos técnicos de gestión de recursos humanos tales como selección, capacitación, inducción, gestión del desempeño, contratación, entre otros, a partir de la información técnica que demande el área de trabajo.

Para definir el perfil del puesto a ocupar en la planta procesadora , se toman en cuenta algunos elementos de acuerdo a la organización que tendrá el negocio, entre ellos: denominar el nombre del puesto que deberá conservarse en los documentos de gestión oficiales del negocio, la dependencia jerárquica lineal, indicando el nombre de la persona que ejercerá la autoridad formal sobre las funciones; la dependencia jerárquica funcional del puesto al que se le reportará funcionalmente, pero que a su vez no ejercerá línea de autoridad sobre él; puestos de supervisión directa de gestión.

En el proyecto se prevé que la selección del personal estará sujeta a los criterios de vulnerabilidad establecidos como la discapacidad, mujeres jefas de familia, estar en el desempleo, otros, pero también, va a considerar a profesionales y técnicos especializados para las áreas de procesamiento, control de calidad, distribución, mercadeo, en igualdad de género e inclusión social como principal valor humanístico de la empresa.

En caso de que el (la) postulante carezca de título o certificación que lo acredite, se concederá un permiso para ejercer determinado puesto, el que se deberá de acompañar

de una carta compromiso del postulante para formarse académicamente en el menor tiempo y optar por la certificación oficial de educación superior (Ver tabla 9).

Tabla 9. Ficha de perfiles para puestos de trabajo

Puesto	Requerimientos	Funciones	Personal a cargo	Jefe inmediato
Gerente general	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional graduado en las áreas de ingenierías alimentaria, química, industrial, gestión de empresas y finanzas • Con experiencia profesional mínima de 1 año • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office • Mayor de 21 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que la producción cumpla con los parámetros de inocuidad establecidos en la legislación vigente • Coordinar la entrega de pedidos y seguimiento al plan de mejora continua del área de producción • Reclutar y capacitar al personal de producción y otras áreas de la empresa • Velar por la salud ocupacional de sus colaboradores • Autorizar los pagos a proveedores, colaboradores • Auditar archivo administrativo y contable • Cuidar de la seguridad patrimonial y limpieza del medio • Apoderado y librador de firmas y contratos ante asuntos gubernamentales 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de materias primas y acopiador • Asesor legal y auditoria • Jefatura de producción • Distribución y ventas • Administración y contabilidad • Responsable de seguridad y limpieza 	Propietario de la empresa

Asesor Legal Auditor	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional graduado en las áreas de derecho, relaciones internacionales, gestión de empresas y finanzas • Con experiencia profesional mínima de 2 años • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office • Mayor de 21 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar y dar cumplimiento a legislación vigente dentro de los trámites requeridos para producción y comercialización • Dar rastreabilidad a la entrega de pedidos y seguimiento al plan de mejora continua del área de producción • Asistente para capacitar al personal de producción y otras áreas de la empresa • Velar por la salud ocupacional de sus colaboradores ante el INSS • Validar los pagos a proveedores, colaboradores en cuentas bancarias • Auditar archivo administrativo y contable • Asistente del gerente como apoderado y librador de firmas y contratos ante asuntos gubernamentales 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable de materias primas y acopiador • Técnicos en asesoría legal y auditoria • Jefatura de producción • Distribución y ventas • Administración y contabilidad • Responsable de seguridad y limpieza 	Gerente general
Responsable de producción y calidad	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional graduado en las áreas de ingenierías alimentaria, 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar la calidad de la materia prima entrante a producción, almacén en bodega, pos 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos de materias primas y acopio • Operarios de materias 	Gerente general

	<p>química, industrial</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con experiencia profesional mínima de 1 año • Deseable con estudios de posgrado o máster en procesamiento de alimentos • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office • Mayor de 21 años 	<p>cosecha y manejo en fincas productoras y acopiadoras de maracuyá</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supervisar la línea de producción según demanda requerida • Validar los resultados analíticos de la producción desarrollada • Dar cumplimiento al plan operativo sustentado en la legislación y normativa alimentaria vigente • Coordinar la entrega de insumos con proveedores • Velar por la higiene de las instalaciones y colaboradores • Administrar sugerencias y reclamos, así como los permisos de operación comercial 	<p>primas y acopio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operarios de producción • Responsable de higiene y limpieza 	
<p>Responsable de mantenimiento y equipamiento industrial y operativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico medio, superior en mecánica, electricidad y electrónica • Experiencia mínima 1 año • Idiomas: inglés, español • Dominio de paquetes office 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar rutinariamente el sistema eléctrico y de agua para asegurar la producción y cumplimiento de las funciones de la empresa • Dar mantenimiento preventivo a 	<ul style="list-style-type: none"> • Operarios de producción, técnicos de limpieza y seguridad 	<p>Responsable de producción y calidad</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor de 21 años 	<p>equipos de la empresa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas in situ 		
Técnicos de materias primas y acopio	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico medio, superior en tecnología de alimentos, química y afines • Con experiencia profesional mínima de 1 año • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar análisis físicoquímico, sensorial, y microbiológicos a materias primas • Inspeccionar fincas productoras y capacitar en temas de buenas prácticas agrícolas a productores y acopiadores de maracuyá, operarios de producción • Asegurar el correcto almacenamiento de materias primas e insumos de producción 	<ul style="list-style-type: none"> • Operarios de producción 	Responsable de materias primas y acopio
Operario de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel básico de educación • Con o sin experiencia profesional 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar y ejecutar la producción según plan operativo de sirope de maracuyá 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos de limpieza. 	Jefe de producción y calidad
Responsable de Administración / Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional graduado en administración de empresas, contaduría pública y finanzas o carreras afines • Con experiencia profesional mínima de 2 años 	<ul style="list-style-type: none"> • Administrar todos los recursos de la empresa • Inspeccionar la higiene y planes de sanidad de la empresa • Realizar los pagos de servicios y colaboradores • Asistir al gerente ante su ausencia • Responsable de la contabilidad ante 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos de administración • Técnicos de contabilidad 	Gerente general

	<ul style="list-style-type: none"> • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office 	<ul style="list-style-type: none"> egresos, ingresos monetarios • Librar firmas en bancos y tesorería • Responsable de seguimiento, capacitación, cumplimiento y beneficios laborales 		
Técnicos de Administrador / Contador	<ul style="list-style-type: none"> • Técnico medio, superior en administración de empresas, contaduría pública y finanzas o carreras afines • Con experiencia profesional mínima de 1 año • Idiomas: español, inglés • Dominio de paquetes office 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente del Administrador/contador • Administrar todos los recursos de la empresa • Inspeccionar la higiene y planes de sanidad de la empresa • Realizar los pagos de servicios y colaboradores • Asistir al gerente ante su ausencia • Responsable de la contabilidad ante egresos, ingresos monetarios • Librar firmas en bancos y tesorería • Responsable de seguimiento, capacitación, cumplimiento y beneficios laborales 	<ul style="list-style-type: none"> • Secretaria 	Responsable de Administración/Contabilidad
Responsable de Distribución y ventas.	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional graduado a nivel de técnico medio, superior en administración, mercadeo y 	<ul style="list-style-type: none"> • Asegurar el cumplimiento de la distribución de ventas con los clientes potenciales • Cumplir con la distribución de 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos de mercado y ventas 	Responsable de Administración/Contabilidad

	<p>ventas o carreras afines</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con experiencia profesional mínima de 2 años • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office 	<p>productos requerida basada en la planificación de ventas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conciliar convenios comerciales 		
Técnicos de Distribución y ventas	<ul style="list-style-type: none"> • Profesional técnico superior en administración, mercadeo y ventas o carreras afines • Con experiencia profesional mínima de 2 años • Idiomas: español, inglés • Dominio de paquetes office 	<ul style="list-style-type: none"> • Asistente y apoyo al jefe inmediato responsable de distribución y ventas • Asegurar el cumplimiento de la distribución de ventas con los clientes potenciales • Cumplir con la distribución de productos requerida basada en la planificación de ventas • Conciliar convenios comerciales 	----- ----	Responsable de Distribución y ventas
Secretaría	<ul style="list-style-type: none"> • Formación académica: profesional graduado en administración de empresas, técnico medio, superior o carreras afines • Con experiencia profesional mínima de 1 año 	<ul style="list-style-type: none"> • Atender llamadas telefónicas y organizar eventos corporativos • Apoyar con la entrega de cartas, actas, recibos, formatos y acuerdos • Administrar agenda de gerente, responsable de Recursos 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos, operarios de acopio, producción, ventas y distribución 	<p>Gerente general</p> <p>Responsables, técnicos de áreas</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Deseable con estudios de posgrado o máster • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office 	<p>Humanos, Asesor legal y auditoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secretaria multidisciplinaria de las jefaturas de administración, acopio, producción, ventas y distribución 		
Responsable de Seguridad y Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Formación académica: Bachiller en ciencias y letras • Con experiencia profesional mínima de 1 año • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office 	<ul style="list-style-type: none"> • Inspeccionar la higiene y planes de sanidad de la empresa y fincas acopiadoras • Asegurar la higiene y suministro de recursos necesarios para correcta limpieza y desinfección de equipos • Facilitar la indumentaria correcta, equipos de protección al personal operativo de la empresa 	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicos de limpieza e higiene del medio 	<p>Gerente general</p> <p>Responsable de producción y calidad</p>
Técnicos de Seguridad y Limpieza	<ul style="list-style-type: none"> • Formación básica de bachillerato con experiencia profesional mínima de 1 año • Idiomas: español, deseable inglés • Dominio de paquetes office: deseable 	<ul style="list-style-type: none"> • Operar la higiene y planes de sanidad de la empresa y fincas acopiadoras • Asegurar la higiene y suministro de recursos necesarios para correcta limpieza y desinfección de equipos • Facilitar la indumentaria correcta al personal de producción 	<p>-----</p> <p>----</p>	<p>Responsable de Seguridad y Limpieza</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Cuidar de los bienes patrimoniales de la empresa • Cumplir con la orientaciones emitidas por su jefe inmediato 		
--	--	---	--	--

Fuente: Propia

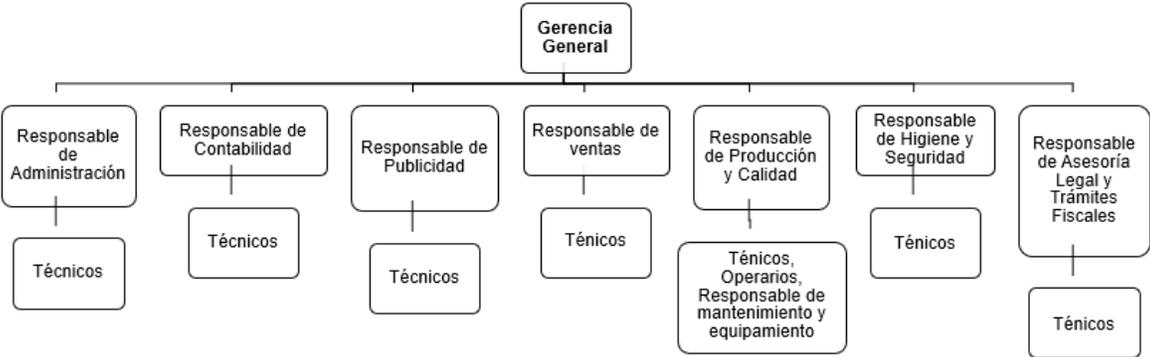
6.7. Organigrama empresarial

Iranzo (2017). Plantea que un organigrama empresarial es la representación gráfica para garantizar la fluidez en las comunicaciones, la transparencia y la productividad que permite visualizar las cadenas de mando, dependencias y grupos de empleados a nivel interno, para lo que se debe indicar lo siguiente:

- Especificaciones del puesto: descripción de las cualidades que deben tener los ocupantes para su desempeño.
- Obligaciones y responsabilidades: se incluyen las principales obligaciones de cada puesto de trabajo dentro del conjunto de la organización.

En este contexto, se creó un organigrama para la planta procesadora de sirope de maracuyá, que define tres niveles jerárquicos la Gerencia, la Administración General y el nivel Operativo responsable de la producción correspondiente.

Figura 19. Diagrama organizacional



Fuente: Propia

El estudio organizacional realizado permitió determinar la viabilidad técnica, económica, legal, operativa real del proyecto determinando la inversión básica que asegurará iniciar las operaciones del negocio y evitar el fracaso y las pérdidas económicas ocasionadas ante la falta de logística, organización, recursos humanos y requerimientos no estimados.

Capítulo VII

7.1. Evaluación económica-financiera

7.1.1. Evaluación económica

Hace referencia a la evaluación de los costos y las ganancias del proyecto desde la perspectiva de la sociedad como un todo, asumiendo que el negocio aportará al desarrollo de la economía local y nacional, así como, tendrá su contribución social generando fuentes de ingresos estables en el municipio de La Paz Centro, hecho que justifica la inversión necesaria.

El estudio se refuerza con lo que señala el autor Tuesta y Tafur (2022), resaltando que el análisis económico considera la valoración de los costos y beneficios sociales del proyecto; así como, el uso de métodos estimativos de precios-sombra cuando los costos y beneficios difieren de los precios de mercado; y la valoración fuera del mercado y la transferencia de beneficios, para precios de bienes y servicios que no tienen precios de mercado directos.

7.2. Evaluación financiera

De Jesús (2017), sugiere que la evaluación financiera corresponde a la investigación de todas las partes involucradas del proyecto, con el fin de valorar si éste tendrá un rendimiento futuro para ello es necesario, dar seguimiento y evaluación de lo planificado a fin de corroborar si se están cumpliendo las líneas presupuestarias establecidas en el proyecto en cumplimiento a los objetivos del negocio, para no caer en la subejecución empresarial. La importancia de la evaluación económica y financiera es de suma importancia previa a todo desembolso. Sin ésta no se considerarían muchos riesgos financieros del proyecto, aumentando las probabilidades de fracaso.

En el marco del proyecto cabe mencionar que la evaluación se realizó con base a datos aproximados, por lo que, se sugiere profundizar en la evaluación financiera real que asegure la probabilidad de acierto y resalte los factores para tener en cuenta, para calcular el tiempo de recuperación de la inversión, la rentabilidad, ingresos y gastos del proyecto.

La evaluación económica-financiera según los autores Tuesta y Tafur (2022), coinciden en asumir que las empresas pueden medir y maximizar su utilidad asegurando el indicador de la eficiencia y que éste mide la maximización de las ganancias o minimización de los costos de mercado en el análisis financiero y los beneficios sociales netos cuando se aplica el análisis económico.

Los costos correspondientes a las cantidades requeridas son provenientes de materias primas, insumos, envases y etiquetas, gastos de consumo por suministros en prospección de ventas para producir y comercializar el sirope de maracuyá orgánico. Los valores monetarios referente a costos de producción, son provenientes del estudio de mercado realizado que determinó la capacidad de producción de ventas proyectada de la planta procesadora. La fijación monetaria de la inversión total indica la confiabilidad de la ejecución del proyecto (Ver desde la tabla 10 hasta la tabla 19).

Tabla 10. Costo de materias primas por día de producción

Materias primas	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Frutas de maracuyá	1,500 unidades	C\$ 8.00	C\$ 12,000.00
Azúcar	5 quintales	C\$ 1,100.00	C\$ 5,500.00
Canela	5 libras	C\$ 300.00	C\$ 1,500.00
Clavo de olor	5 libras	C\$ 300.00	C\$ 1,500.00
Total			C\$ 20,500.00

Fuente: Propia

Tabla 11. Costo de materia prima por mes, año de producción

Gasto por 1 día de producción	C\$ 20,500.00
Frecuencia de producción mensual	25 días laborales
Total, de gasto mensual	C\$ 512,500.00
Total, de gasto anual	C\$ 6,150,000.00

Fuente: Propia

Tabla 12. Costo de envases por día de producción

Insumo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Botellas de ½ litro polietileno	95 unidades	C\$ 15.00	C\$ 1,425.00
Botellas de ½ litro vidrio	95 unidades	C\$ 22.00	C\$ 2,090.00
Botellas de 1 galón polietileno	24 unidades	C\$ 40.00	C\$ 960.00
Total	214 unidades		C\$ 4,475.00

Fuente: Propia

Tabla 13. Costo de envases por mes, año de producción

Gasto por 1 día de producción	C\$ 4,475.00
Frecuencia de producción mensual	25 días laborales
Total, de gasto mensual	C\$ 111,875.00
Total, de gasto anual	C\$ 1,342,500.00

Fuente: Propia

Tabla 14. Costo de etiquetas por día de producción

Insumo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Etiquetas para botellas de ½ litro	190 unidades	C\$ 6.00	C\$ 1,140.00
Etiquetas para botellas de 1 galón	24 unidades	C\$ 10.00	C\$ 240.00
Total	214 unidades		C\$ 1,380.00

Fuente: Propia

Tabla 15. Costo de etiquetas por mes, año de producción

Gasto por 1 día de producción	C\$ 1,380.00
Frecuencia de producción mensual	25 días laborales
Total, de gasto mensual	C\$ 34,500.00
Total, de gasto anual	C\$ 414,000.00

Fuente: Propia

Tabla 16. Gasto de suministros para producción de sirope de maracuyá orgánico

Suministro	Costo mensual	Costo anual
Agua	C\$ 7,000.00	C\$ 84,000.00
Energía	C\$ 15,000.00	C\$ 180,000.00
Gas	C\$ 10,000.00	C\$ 120,000.00
Telefonía, internet	C\$ 5,000.00	C\$ 60,000.00
Total	C\$ 37,000.00	C\$ 444,000.00

Fuente: Propia

Tabla 17. Capacidad de producción de sirope de maracuyá orgánico

Presentación	Unidades por día	Unidades por mes	Unidades por año
Botellas de ½ litro polietileno	95	2,375	28,500
Botellas de ½ litro vidrio	95	2,375	28,500
Botellas de 1 galón polietileno	24	600	7,200
Total	214	5,350	64,200

Fuente: Propia

Tabla 18. Proyecciones en ventas, semana, mes, año de sirope de maracuyá orgánico

Presentación	Unidades por semana	Unidades por mes	Unidades por año	Valor comercial	Total
½ Litro envase polietileno	188	376	4,512	C\$ 550.00	C\$ 2,481,600.00
½ Litro envase vidrio	764	1,528	18,336	C\$ 600.00	C\$ 11,001,600.00
1 galón envase polietileno	240	480	5,760	C\$ 4,600.00	C\$ 26,496,000.00

Fuente: Propia

Tabla 19. Proyecciones en ventas estimadas a 5 años (30 % de las ventas)

Presentación	1 año	2 año	3 año	4 año	5 año
½ Litro envase polietileno	C\$ 2,481,600.00	C\$ 3,226,080.00	C\$ 4,193,904.00	C\$ 5,452,075.20	C\$ 7,087,697.76

½ Litro envase vidrio	C\$ 11,001,600.0 0	C\$ 14,302,080. 00	C\$ 18,592,704. 00	C\$ 24,170,515.2 0	C\$ 31,421,669.7 6
1 galón envase polietileno	C\$ 26,496,000.0 0	C\$ 34,444,800. 00	C\$ 44,778,240. 00	C\$ 58,211,712.0 0	C\$ 75,675,225.6 0
Total	C\$ 39,979,200.0 0	C\$ 51,972,960. 00	C\$ 67,564,848. 00	C\$ 87,834,302.4 0	C\$ 114,184,593. 12

Fuente: Propia

7.3. Amortización

Se refiere a la expresión contable de la pérdida de valor que sufren los elementos del inmovilizado, ya sea por su uso, por el paso del tiempo o por razones tecnológicas. Así como los gastos que se generan por la actividad empresarial, se debe añadir la amortización del inmovilizado.

7.4. Depreciación

Lozano, (2020) expresa que es un término contable utilizado para describir la reducción gradual del valor de un activo a lo largo del tiempo. Puede emplearse para contabilizar la pérdida de valor por el uso, la antigüedad, el desgaste, la obsolescencia u otros factores. Cabe destacar que la depreciación es un gasto no monetario, se registra en la cuenta de pérdidas y ganancias de la empresa, pero no implica la salida de efectivo.

El costo que, del proyecto referente a materias primas e insumos de producción, maquinaria, recursos humanos, recursos de comunicación, recursos de suministros y logística como lo indica los precios de adquisición para todos los requerimientos del proyecto son reales, pero tienden a aumentar en un futuro.

Además de cumplir con la declaratoria fiscal de la Ley de Concentración Tributaria que establece que todos los equipos deben ser declarados en relación con su costo, lo define como un término contable que se utiliza para describir la reducción gradual del valor de un activo a lo largo del tiempo. Se debe registrar en la cuenta de pérdidas y ganancias de la empresa, pero no implica la salida alguna de efectivo, servirá para la reposición inmediata de un equipo, si este tuvo un desperfecto o finaliza su funcionalidad de vida útil estimada (Ver desde la tabla 20 hasta la tabla 24). Los gastos intangibles se deben deducir de las ganancias para costear pagos en un momento que se requiera la renovación fiscal de estos.

Tabla 20. Equipamiento para área de producción, costo, depreciación y amortización de la inversión fija

Equipo	Cantida d	Costo unitar io	Costo total	T.V.U	Años				
					1	2	3	4	5
Mesa de trabajo en acero	6 unidade s	C\$ 6,000 .00	C\$ 36,000. 00	5	C\$ 1,200.00	C\$ 1,200.00	C\$ 1,200.00	C\$ 1,200.00	C\$ 1,200.00
Lavamanos	6 unidade s	C\$ 2,100 .00	C\$ 12,600. 00	5	C\$ 2,520.00	C\$ 2,520.00	C\$ 2,520.00	C\$ 2,520.00	C\$ 2,520.00
Freezer	2 unidade s	C\$ 29,00 0.00	C\$ 58,000. 00	5	C\$ 11,600.00	C\$ 11,600.00	C\$ 11,600.00	C\$ 11,600.00	C\$ 11,600.00
Cocina industrial	4 unidade s	C\$ 12,00 0.00	C\$ 48,000. 00	5	C\$ 9,600.00	C\$ 9,600.00	C\$ 9,600.00	C\$ 9,600.00	C\$ 9,600.00
Campana de extracción de vapor	4 unidade s	C\$ 6,000 .00	C\$ 24,000. 00	5	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00	C\$ 4,800.00
Tanque de gas para cocina	4 unidade s	C\$ 4,200 .00	C\$ 16,800. 00	5	C\$ 3,360.00	C\$ 3,360.00	C\$ 3,360.00	C\$ 3,360.00	C\$ 3,360.00
Licuada industrial	1 unidade s	C\$ 5,200 .00	C\$ 5,200.0 0	5	C\$ 1,040.00	C\$ 1,040.00	C\$ 1,040.00	C\$ 1,040.00	C\$ 1,040.00
Batidor de inmersión 50 lbs	1 unidade s	C\$ 4,200 .00	C\$ 4,200.0 0	5	C\$ 840.00				
Balanza de mesa	2 unidade s	C\$ 5,100 .00	C\$ 10,200. 00	5	C\$ 2,040.00	C\$ 2,040.00	C\$ 2,040.00	C\$ 2,040.00	C\$ 2,040.00

Balanza electrónica de mesa	2 unidades	C\$ 2,900.00	C\$ 5,800.00	5	C\$ 1,160.00				
Dispensador de bebidas industrial de 2- tanques	2 unidades	C\$ 1,900.00	C\$ 3,800.00	5	C\$ 760.00				
Bandejas antideslizantes	4 unidades	C\$ 200.00	C\$ 400.00	5	C\$ 80.00				
Cuchillo de santoku	10 unidades	C\$ 200.00	C\$ 200.00	5	C\$ 40.00				
Cuchillos 10 compartimientos	2 unidades	C\$ 400.00	C\$ 800.00	5	C\$ 160.00				
Afiladores de cuchillo	4 unidades	C\$ 150.00	C\$ 600.00	5	C\$ 120.00				
Picheles de acero inoxidable	10 unidades	C\$ 190.00	C\$ 1,900.00	5	C\$ 380.00				
Olla de aluminio 24 lts	10 unidades	C\$ 900.00	C\$ 9,000.00	5	C\$ 1,800.00				
Ollas 120 lts	6 unidades	C\$ 1,200.00	C\$ 7,200.00	5	C\$ 1,440.00				
Refrigerador de 1 puerta	1 unidades	C\$ 32,000.00	C\$ 32,000.00	5	C\$ 6,400.00				

Cucharones de una pieza	10 unidades	C\$ 200.00	C\$ 2,000.00	5	C\$ 400.00				
Coladores malla fina	10 unidades	C\$ 200.00	C\$ 2,000.00	2	C\$ 1,000.00	C\$ 1,000.00	----- -	----- -	----- -
Tablas para cortar	10 unidades	C\$ 200.00	C\$ 2,000.00	2	C\$ 1,000.00	C\$ 1,000.00	----- -	----- -	----- -
Soporte para tablas	2 unidades	C\$ 200.00	C\$ 400.00	5	C\$ 80.00				
Bandeja antideslizante	10 unidades	C\$ 200.00	C\$ 2,000.00	5	C\$ 400.00				
Cucharas sólidas	10 unidades	C\$ 120.00	C\$ 1,200.00	5	C\$ 240.00				
Embudos de acero inoxidable	4 unidades	C\$ 100.00	C\$ 400.00	5	C\$ 80.00				
Contenedor con tapa	6 unidades	C\$ 300.00	C\$ 1,800.00	2	C\$ 900.00	C\$ 900.00	----- -	----- -	----- -
Abanicos	6 unidades	C\$ 1,800.00	C\$ 10,800.00	5	C\$ 2,160.00				
Total			C\$ 299,300.00	-----	C\$ 71,800.00	C\$ 71,800.00	C\$ 68,900.00	C\$ 68,900.00	C\$ 68,900.00

Fuente: Propia

Tabla 21. Equipamiento de laboratorio, costo, depreciación y amortización de la inversión fija

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total	T.V.U	Años				
					1	2	3	4	5
Set de vasos de precipitados 300 ml	1	C\$ 1,100.00	C\$ 1,100.00	5	C\$ 220.00				
Set de Erlenmeyer 300 ml	1	C\$ 1,400.00	C\$ 1,400.00	5	C\$ 280.00				
Set de soporte universal	1	C\$ 2,400.00	C\$ 4,800.00	5	C\$ 960.00				
Bureta, 3.4 fl oz -	2	C\$ 1,300.00	C\$ 2,600.00	5	C\$ 520.00				
Paquete de 4 cilindros de medición de vidrio	1	C\$ 2,550.00	C\$ 2,550.00	5	C\$ 510.00				
Embudo de cristal	1	C\$ 1,950.00	C\$ 1,950.00	5	C\$ 390.00				
Soporte de bambú para tubos	1	C\$ 2,450.00	C\$ 2,450.00	5	C\$ 490.00				
Termómetro infrarrojo	2	C\$ 600.00	C\$ 1,200.00	5	C\$ 240.00				

Termómetro digital	2	C\$ 600.00	C\$ 1,200.00	5	C\$ 240.00				
Calibrador de termómetro	1	C\$ 100.00	C\$ 100.00	5	C\$ 20.00				
Temporizador digital	2	C\$ 250.00	C\$ 250.00	5	C\$ 50.00				
Refractómetro digital	2	C\$ 3,750.00	C\$ 7,500.00	5	C\$ 1,500.00				
Calibrador de refractómetro	1	C\$ 500.00	C\$ 500.00	5	C\$ 100.00				
Medidor de pH digital	2	C\$ 3,750.00	C\$ 7,500.00	5	C\$ 1,500.00				
Cintas de medición de pH	1	C\$ 750.00	C\$ 750.00	5	C\$ 150.00	C\$ 150.00	C\$ 150.00	C\$ 1,770.00	C\$ 150.00
Mueble organizador	1	C\$ 8,850.00	C\$ 8,850.00	5	C\$ 1,370.00				
Escritorio de trabajo	1	C\$ 6,850.00	C\$ 6,850.00	5	C\$ 1,370.00				
Sillas para escritorio	2	C\$ 2,425.00	C\$ 4,850.00	5	C\$ 970.00				
Total			C\$ 48,400.00	----- ----	C\$ 12,480.00				

Fuente: Propia

Tabla 22. Costo de equipos para higiene y saneamiento

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total	T.V.U	Años				
					1	2	3	4	5
Señales y rótulos de áreas de acceso	20 unidades	C\$ 100.00	C\$ 2,000.00	5	C\$ 400.00				
Exprimidores de lampazo	2 unidades	C\$ 900.00	C\$ 1,800.00	3	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	----- -	----- -
Dispensadores de jabón	12 unidades	C\$ 100.00	C\$ 480.00	1	C\$ 480.00	----- -	----- -	----- -	----- -
Palo p/mechas de lampazo	4 unidades	C\$ 100.00	C\$ 400.00	1	C\$ 480.00	----- -	----- -	----- -	----- -
Cepillo para piso	4 unidades	C\$ 100.00	C\$ 400.00	1	C\$ 480.00	----- -	----- -	----- -	----- -
Cepillo para inodoro	6 unidades	C\$ 80.00	C\$ 480.00	1	C\$ 480.00	----- -	----- -	----- -	----- -
Pala plástica	4 unidades	C\$ 100.00	C\$ 400.00	2	C\$ 200.00	C\$ 200.00	----- -	----- -	----- -
Carros para limpieza	2 unidades	C\$ 1,900.00	C\$ 3,800.00	5	C\$ 760.00				
Contenedor	4 unidades	C\$ 150.00	C\$ 600.00	2	C\$ 300.00	C\$ 300.00	----- -	----- -	----- -
Contenedor 44 gal	2 unidades	C\$ 400.00	C\$ 800.00	2	C\$ 400.00	C\$ 400.00	----- -	----- -	----- -

Plataformas 1000 lb	2 unidades	C\$ 2,100.00	C\$ 4,200.00	3	C\$ 1,400.00	C\$ 1,400.00	C\$ 1,400.00	----- -	----- -
Basureros	8 unidades	C\$ 100.00	C\$ 800.00	2	C\$ 400.00	C\$ 400.00	----- -	----- -	----- -
Basurero de pedal	8 unidades	C\$ 200.00	C\$ 1,600.00	2	C\$ 800.00	C\$ 800.00	----- -	----- -	----- -
Contenedor para reciclaje 50 gal	2 unidades	C\$ 900.00	C\$ 1,800.00	3	C\$ 600.00	C\$ 600.00	C\$ 600.00	----- -	----- -
Señalizador	6 unidades	C\$ 250.00	C\$ 1,500.00	5	C\$ 300.00				
Alfombra antideslizante	10 unidades	C\$ 250.00	C\$ 2,500.00	5	C\$ 500.00				
Total			C\$ 23,880.00	----- ----	C\$ 8,580.00	C\$ 6,660.00	C\$ 4,760.00	C\$ 2,160.00	C\$ 2,160.00

Fuente: Propia

Tabla 23. Equipos para áreas administrativas, ventas y atención al cliente, costo, depreciación y amortización de la inversión fija

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total	T.V.U	Años				
					1	2	3	4	5
Asus 14.0 Laptop	5	C\$ 21,670.00	C\$ 108,350.00	5	C\$ 21,670.00				

Canon Impresora	5	C\$ 2,779.00	C\$ 13,995.00	5	C\$ 2,799.00	C\$ 2,799.00	C\$ 2,799.00	C\$ 2,799.00	C\$ 2,799.00
Set de auriculares	5	C\$1,179.00	C\$ 5,895.00	3	C\$ 1,965.00	C\$ 1,965.00	C\$ 1,965.00	----- -	----- -
Mouse	5	C\$263.00	C\$ 1,315.00	3	C\$438.33	C\$438.33	C\$438.33	----- -	----- -
Almohadilla para mouse	5	C\$ 105.00	C\$ 525.00	3	C\$ 175.00	C\$ 175.00	C\$ 175.00	----- -	----- -
Regleta eléctrica	4	C\$ 859.00	C\$ 4,295.00	3	C\$ 1,431.66	C\$ 1,431.66	C\$ 1,431.66	----- -	----- -
Pantalla RCA LED	1	C\$ 9,259.00	C\$ 9,259.00	5	C\$ 1,851.80	C\$ 1,851.80	C\$ 1,851.80	C\$ 1,851.80	C\$ 1,851.80
Escritorio con silla	3	C\$ 6,949.15	C\$ 20,847.45	5	C\$ 4,169.49	C\$ 4,169.49	C\$ 4,169.49	C\$ 4,169.49	C\$ 4,169.49
Archivero Metálico	1	C\$ 15,949.15	C\$ 15,949.15	5	C\$ 3,189.83	C\$ 3,189.83	C\$ 3,189.83	C\$ 3,189.83	C\$ 3,189.83
Caja de efectivo	2	C\$ 7,949.15	C\$ 15,898.30	5	C\$ 3,179.66	C\$ 3,179.66	C\$ 3,179.66	C\$ 3,179.66	C\$ 3,179.66
Calculadora	6	C\$ 349.15	C\$ 1,396.60	5	C\$ 279.32	C\$ 279.32	C\$ 279.32	C\$ 279.32	C\$ 279.32
Celular	4	C\$8,299.00	C\$ 33,196.00	3	C\$ 11,065.33	C\$ 11,065.33	C\$ 11,065.33	----- -	----- -

Cafetera	1	C\$1,020.00	C\$ 1,020.00	5	C\$ 204.00				
Microondas	1	C\$7,999.00	C\$ 7,999.00	5	C\$ 1,599.80				
Comedor	1	C\$22,286.15	C\$ 22,286.15	5	C\$ 4,457.23				
Juego de sala	1	C\$25,499.15	C\$ 25,499.15	5	C\$ 5,099.83				
Refrigerador	1	C\$19,999.00	C\$ 19,999.00	5	C\$ 3,999.80				
Dispensador de agua	1	C\$9,499.00	C\$ 9,499.00	5	C\$ 1,899.00				
Set vajillas	1	C\$2,809.00	C\$ 2,809.00	5	C\$ 561.00				
Mueble organizado	1	C\$4,809.00	C\$ 4,809.00	5	C\$ 961.80				
Aire acondicionado	2	C\$ 29,000.00	C\$ 58,000.00	5	C\$ 11,600.00				
Total			C\$ 382,841.80	-----	C\$ 82,597.22	C\$ 82,597.22	C\$ 82,597.22	C\$ 67,521.90	C\$ 67,521.90

Fuente: Propia

Tabla 24. Equipos para transporte y distribución, costo, depreciación y amortización de la inversión fija

Equipo	C	Costo unitario	Costo total	T.V.U	Años				
					1	2	3	4	5
Vehículo Yaris	1	C\$ 534,356.00	C\$ 534,356.00	5	C\$ 106,871.20				
Vehículo Hiace Panel	1	C\$ 1,072,348.00	C\$ 1,072,348.00	5	C\$ 214,469.60				
Vehículo Land Cruiser Pickup	1	C\$ 1,472,207.00	C\$ 1,472,207.00	5	C\$ 294,441.40				
Moto Yamaha	1	C\$ 85,570.00	C\$ 85,570.00	5	C\$ 17,114.00				
Total			C\$ 3,164,481.00	-----	C\$ 632,896.20				

Fuente: Propia

Tabla 25. Costo de papelería para áreas administrativas, ventas y atención al cliente

Artículos	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Libro de actas	6 unidades	C\$ 401.08	C\$ 2,406.48
Papel bond color blanco	3 unidades	C\$ 201.08	C\$ 621.24
Marcadores acrílicos	6 unidades	C\$ 15.43	C\$ 92.48
Almohadilla artline para sellos	4 unidades	C\$ 59.84	C\$ 239.36
Tinta pentel permanente color azul	4 unidades	C\$ 29.76	C\$ 119.04
Sellos de departamentos	7 unidades	C\$ 701.08	C\$ 4,907.56
Carpetas folder	10 unidades	C\$ 16.00	C\$ 160.00
Fólder organizador de archivos 100 unidades	1 unidades	C\$ 401.08	C\$ 401.08
Regla de acero inoxidable	2 unidades	C\$ 70.04	C\$ 140.08
Tijeras multiusos	2 unidades	C\$ 170.04	C\$ 340.08
Cinta adhesiva transparente	6 unidades	C\$ 98.04	C\$ 588.24
Cuadernos de composición	6 unidades	C\$ 100.00	C\$ 600.00
Marcatextos	12 unidades	C\$ 30.00	C\$ 360.00
Lápiz de grafito sin madera triangular negro	12 unidades	C\$ 30.00	C\$ 360.00
Mini Corrector Pelikan con 2 mL	6 unidades	C\$ 20.00	C\$ 120.00
Bolígrafo bolly de colores surtidos	6 unidades	C\$ 80.00	C\$ 480.00
Engrapadora tira completa color negro	6 unidades	C\$ 230.00	C\$ 1,380.00
Portapapeles de aluminio reciclado	6 unidades	C\$ 330.00	C\$ 1,980.00
Hojas adhesivas de colores variados	1 unidades	C\$ 130.00	C\$ 130.00
Borrador/goma de color blanco	6 unidades	C\$ 40.00	C\$ 240.00

Galasala organizador de escritorio	1 unidades	C\$ 9,630.00	C\$ 9,630.00
120 clips para carpeta	1 unidades	C\$ 130.00	C\$ 130.00
Marcador sharpie king size negro 4 piezas	6 unidades	C\$ 20.00	C\$ 120.00
Pizarrón blanco aluminio	4 unidades	C\$ 4,150.00	C\$ 16,600.00
Adata 64 GB memoria flash USB 3.0	12 unidades	C\$ 400.00	C\$ 4,800.00
Mueble organizador para útiles de oficina	1	C\$ 7,030.00	C\$ 7,030.00
Casillero organizador	4 unidades	C\$ 6,130.00	C\$ 24,520.00
Rollo de talonario de órdenes de compra	10 unidades	C\$ 880.00	C\$ 8,800.00
Papel para emisión de factura	10 unidades	C\$ 330.00	C\$ 3,300.00
Total			C\$ 90,595.64

Fuente: Propia

Tabla 26. Costo de insumos para higiene y saneamiento

Equipo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Jabón líquido neutro en galón	10 unidades	C\$ 200.00	C\$ 2,000.00
Alcohol al 100% en galón	10 unidades	C\$ 400.00	C\$ 4,000.00
Cloro líquido en galón	5 unidades	C\$ 200.00	C\$ 2,000.00
Papel higiénico en bolsa de 6 unidades	4 unidades	C\$ 100.00	C\$ 400.00
Papel toalla de 6 unidades	10 unidades	C\$ 100.00	C\$ 1,000.00
Desinfectante al 100% en galón	5 unidades	C\$ 200.00	C\$ 1,000.00
Masacrillas en la caja de 100 unidades	3 unidades	C\$ 400.00	C\$ 1,200.00
Guantes en la caja de 100 unidades	3 unidades	C\$ 800.00	C\$ 2,400.00
Botiquín de primeros auxilios	3 unidades	C\$ 1000.00	C\$ 3,000.00
Total			C\$ 16,100.00

Fuente: Propia

Tabla 27. Costo de reactivos de laboratorio

Reactivos	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Agua destilada 5 galones	1 unidades	C\$ 1,750.00	C\$ 1,750.00
Hidróxido de sodio 100%, 454 gr	1 unidades	C\$ 4,750.00	C\$ 4,750.00
Fenolftaleína al 100%, 100 gr	1 unidades	C\$ 850.00	C\$ 850.00
Total			C\$ 7,350.00

Fuente: Propia

Tabla 28. Gastos de combustible para transporte y distribución

Combustible	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Gasolina super (litros)	10,000	C\$ 47.81	C\$ 478,100.00 por 12 meses

Fuente: Propia

Tabla 29. Gastos por salarios brutos del personal de la empresa

Puesto	Plazas	Salario mensual	Total	Total, anual
Gerente general	1	C\$ 30,000.00	C\$ 30,000.00	C\$ 360,000.00
Responsable de administración	1	C\$ 20,000.00	C\$ 20,000.00	C\$ 240,000.00
Asistente técnico de administración	1	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00	C\$ 180,000.00
Responsable de Contabilidad	1	C\$ 20,000.00	C\$ 20,000.00	C\$ 240,000.00
Asistente técnico de contabilidad	1	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00	C\$ 180,000.00
Responsable de publicidad	1	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00	C\$ 180,000.00
Asistente de publicidad y atención al cliente	1	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 100,000.00
Responsable de ventas	1	C\$ 13,000.00	C\$ 13,000.00	C\$ 156,000.00
Asistente técnico de ventas	1	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 100,000.00
Técnico de ruta y entrega de pedidos	1	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00	C\$ 100,000.00
Responsable de calidad y producción	1	C\$ 25,000.00	C\$ 25,000.00	C\$ 300,000.00
Operarios de producción	12	C\$ 12,000.00	C\$ 144,000.00	C\$ 1,680,000.00
Técnico de calidad	1	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00	C\$ 180,000.00
Secretaria general	1	C\$ 12,000.00	C\$ 12,000.00	C\$ 144,000.00
Responsable de higiene y seguridad	1	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Responsable de mantenimiento, equipamiento industrial	1	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Operario de limpieza	4	C\$ 8,000.00	C\$ 32,000.00	C\$ 384,000.00
Oficial de seguridad	4	C\$ 10,000.00	C\$ 40,000.00	C\$ 480,000.00
Total			C\$ 456,000.00	C\$ 5,307,000.00

Fuente: Propia

Tabla 30. Salarios del personal con deducciones de la empresa

Puesto	Salario bruto	INSS	INATEC	IR	Salario deducido	Aguinaldo	Vacaciones
Gerente general	C\$ 30,000.00	C\$ 2,100.00	C\$ 60.00	C\$ 3,496.67	C\$ 24,343.33	C\$ 30,000.00	C\$ 30,000.00
Responsable de administración	C\$ 20,000.00	C\$ 1,400.00	C\$ 40.00	C\$ 1,636.67	C\$ 16,963.33	C\$ 20,000.00	C\$ 20,000.00
Asistente técnico de administración	C\$ 15,000.00	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50	C\$ 13,007.50	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Responsable de Contabilidad	C\$ 20,000.00	C\$ 1,400.00	C\$ 40.00	C\$ 1,636.67	C\$ 16,923.33	C\$ 20,000.00	C\$ 20,000.00
Asistente técnico de contabilidad	C\$ 15,000.00	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50	C\$ 12,997.50	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Responsable de publicidad	C\$ 15,000.00	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50	C\$ 12,997.50	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Asistente de publicidad y atención al cliente	C\$ 10,000.00	C\$ 700.00	C\$ 20.00	C\$ 145.00	C\$ 9,135.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00
Responsable de ventas	C\$ 13,000.00	C\$ 910.00	C\$ 26.00	C\$ 563.50	C\$ 11,506.50	C\$ 13,000.00	C\$ 13,000.00
Asistente técnico de ventas	C\$ 10,000.00	C\$ 700.00	C\$ 20.00	C\$ 145.00	C\$ 9,135.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00

Técnico de ruta y entrega de pedidos	C\$ 10,000.00	C\$ 700.00	C\$ 20.00	C\$ 145.00	C\$ 9,135.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00
Responsable de calidad y producción	C\$ 25,000.00	C\$ 1,750.00	C\$ 50.00	C\$ 2,566.67	C\$ 20,683.33	C\$ 25,000.00	C\$ 25,000.00
Operarios de producción *	C\$ 12,000.00	C\$ 840.00	C\$ 24.00	C\$ 424.00	C\$ 10,736.00	C\$ 12,000.00	C\$ 12,000.00
Técnico de calidad	C\$ 15,000.00	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50	C\$ 12,997.50	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Secretaria general	C\$ 12,000.00	C\$ 840.00	C\$ 24.00	C\$ 424.00	C\$ 10,736.00	C\$ 12,000.00	C\$ 12,000.00
Responsable de higiene y seguridad	C\$ 15,000.00	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50	C\$ 12,997.50	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Responsable de mantenimiento, equipamiento industrial	C\$ 15,000.00	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50	C\$ 12,997.50	C\$ 15,000.00	C\$ 15,000.00
Operario de limpieza*	C\$ 8,000.00	C\$ 560.00	C\$ 40.00	C\$ 0	C\$ 7,440.00	C\$ 8,000.00	C\$ 8,000.00
Oficial de seguridad*	C\$ 10,000.00	C\$ 700	C\$ 20.00	C\$ 145	C\$ 9,135.00	C\$ 10,000.00	C\$ 10,000.00
Total	C\$ 456,000.00	C\$ 33,320.00	C\$ 1,008.00	C\$ 21,482.18	C\$ 233,866.82	C\$ 456,000.00	C\$ 456,000.00

Fuente: Propia

*Efectuar cálculos por separado según el número de plazas propuestas en tabla 30 para declarar en la recaudación fiscal.

Tabla 31. Pagos por declaraciones de impuestos fiscales

Puesto	INSS	INATEC	IR
Gerente general	C\$ 2,100.00	C\$ 60.00	C\$ 3,496.67
Responsable de administración	C\$ 1,400.00	C\$ 40.00	C\$ 1,636.67
Asistente técnico de administración	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50
Responsable de Contabilidad	C\$ 1,400.00	C\$ 40.00	C\$ 1,636.67
Asistente técnico de contabilidad	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50
Responsable de publicidad	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50
Asistente de publicidad y atención al cliente	C\$ 700.00	C\$ 20.00	C\$ 145.00
Responsable de ventas	C\$ 910.00	C\$ 26.00	C\$ 563.50
Asistente técnico de ventas	C\$ 700.00	C\$ 20.00	C\$ 145.00
Técnico de ruta y entrega de pedidos	C\$ 700.00	C\$ 20.00	C\$ 145.00
Responsable de calidad y producción	C\$ 1,750.00	C\$ 50.00	C\$ 2,566.67
Operarios de producción *	C\$ 840.00	C\$ 24.00	C\$ 424.00
Técnico de calidad	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50
Secretaria general	C\$ 840.00	C\$ 24.00	C\$ 424.00
Responsable de higiene y seguridad	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50
Responsable de mantenimiento de equipos industriales	C\$ 1,050.00	C\$ 30.00	C\$ 842.50
Operario de limpieza*	C\$ 560.00	C\$ 40.00	C\$ 0
Oficial de seguridad *	C\$ 700	C\$ 20.00	C\$ 145
Total, mensual	C\$ 33,320.00	C\$ 1,008.00	C\$ 21,482.18
Total, anual	C\$ 399,840.00	C\$ 12,096.00	C\$ 257,786.16

Fuente: Propia

Tabla 32. Gasto de bienes tangibles e intangibles de inversión

Servicios	Frecuencia de pago	Costo subtotal	Costo anual
Compra de local y construcción			C\$ 4,000,000.00

Internet	Mensual	C\$ 5,000.00	C\$ 60,000.00
Publicidad y comunicaciones	Mensual	C\$ 5,000.00	C\$ 60,000.00
Asesoría legal	Anual	C\$ 35,000.00	C\$ 35,000.00
Declaratoria y pago ante Registro de la Propiedad Inmueble y Mercantil	Anual	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Declaratoria y pago ante Policía Nacional	Anual	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Declaratoria y pago ante Instituto Nicaragüense de Seguridad Social	Mensual	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Declaratoria y pago ante Dirección General de Ingresos	Anual	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Permisos legales (gestoría municipal en Alcaldía Municipal)	Anual	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Permisos legales (gestoría ambiental en Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales)	Anual	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Permisos legales (gestoría de comercialización Registro de marca)	Cada 5 años	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Permisos legales (gestoría sanitaria) Licencia sanitaria Registro sanitario	Cada 2 años Cada 5 años	C\$ 5,000.00	C\$ 5,000.00
Pólizas de seguros empresa y equipamiento	Anual	C\$ 8,000.00	C\$ 8,000.00
Pólizas de seguros vehículos carro	Anual	C\$ 4,700.00	C\$ 4,700.00
Pólizas de seguros vehículos camión	Anual	C\$ 5,700.00	C\$ 5,700.00
Pólizas de seguros vehículos moto	Anual	C\$ 1,700.00	C\$ 1,700.00
Servicios de fumigación	Mensual	C\$ 2,700.00	C\$ 32,400.00
Servicios de inspección ante riesgos laborales	Cada 6 meses	C\$ 7,700.00	C\$ 15,400.00
Servicios de inspección y mantenimiento mecánico para vehículos	Cada 6 meses	C\$ 43,700.00	C\$ 87,400.00
Servicios de inspección y mantenimiento de equipamiento de producción, áreas administrativas	Cada 6 meses	C\$ 32,700.00	C\$ 65,400.00
Capacitaciones profesionales	Cada 6 meses	C\$ 23,700.00	C\$ 47,400.00

Equipos de protección para personal de producción y ventas	Cada 6 meses	C\$ 46,850.00	C\$ 93,700.00
Servicio de inspección y llenado de extintores	Anual	C\$ 23,900.00	C\$ 23,900.00
Vigilancia y seguridad por cámaras	Anual	C\$ 23,400.00	C\$ 280,800.00
Total			C\$ 4,861,500.00

Fuente: Propia

Los gastos para priorizar de forma anual; son aquellos correspondientes a la adquisición de insumos, requerimientos para la gestión de la empresa y los salarios por un año de operatividad (Ver desde la tabla 25 hasta tabla 32).

7.5. Valor actual neto (VAN)

Este criterio de inversión hace referencia a la actualización con relación a los cobros y pagos del proyecto o inversión para conocer cuánto se va a ganar o perder.

Determinar la rentabilidad y viabilidad del proyecto de inversión es uno de los conocimientos que debe tener todo emprendedor o empresario que quiera llevar a cabo un proyecto de negocio.

Se trata de una herramienta matemática que permite estimar el cálculo de la viabilidad económica de un proyecto. ¿Cuándo el proyecto de negocio es rentable? ¿Cuándo está justificada una determinada inversión? El Valor Actual Neto (VAN) muestra la relación entre la inversión inicial y el valor actual de los flujos que genera el proyecto de inversión en el futuro, desde la opinión de Asencio (2023).

Este indicador determina la viabilidad del proyecto, si el valor actual neto de los flujos es superior a la inversión que se ha realizado inicialmente, significará que se está

recuperando la inversión, mientras que, si no sucede así, el VAN estaría alertando de que el proyecto genera flujos inferiores a la inversión inicial, lo que no será una buena idea de inversión.

El VAN se va a calcular e y utilizar en la fase inicial de inversión. Esto va a permitir evaluar la inversión del negocio en el medio o largo plazo. No obstante, el VAN no es suficiente para determinar la rentabilidad económica y financiera del proyecto empresarial, sin embargo, hay otras herramientas de estimación financiera, que para efecto del proyecto no fueron consideradas. Los parámetros tomados en cuenta para el cálculo del VAN:

- Inversión inicial: se trata de la cantidad de dinero que debe aportar el inversor para poder llevar a cabo el proyecto.
- Inversiones durante el proceso: a la cantidad de dinero a sumarse una serie de inversiones posteriores.
- Flujo neto de efectivo: son los réditos que produciría el negocio en el que se ha realizado la inversión.
- Tasa de oportunidad: es el porcentaje de descuento que nos muestra qué valor tiene ahora el flujo de caja generado en el futuro.
- Período de tiempo: es el tiempo que tardaría inversión en producir los flujos de efectivo anteriormente citados.

Formas de interpretar el VAN por resultado obtenido:

- $VAN > 0$: superior a 0, significa que la inversión produciría beneficios sobre la inversión inicial que requiere, un buen proyecto de inversión.
- $VAN = 0$: igual que cero, significa que no genera ganancias ni tampoco pérdidas. Puesto que no se agrega un valor sobre la inversión realizada, cabe evaluar otros factores para determinar si la inversión puede interesar a largo plazo por los efectos que produciría.
- $VAN < 0$: inferior a cero, significa que el proyecto no es económicamente viable, no se trataría de una buena inversión.

7.6. Valor presente neto (VPN)

Es un método que permite evaluar la rentabilidad de la inversión, mediante la actualización de los flujos de ingresos y egresos del proyecto a una tasa de descuento del 1%.

7.7. Tasa interna de retorno (TIR)

Lozano (2020) por su parte declara que la tasa interna de retorno es un indicador que mide la rentabilidad de un proyecto de inversión. La TIR se calcula como la tasa de interés que iguala el valor actual de los ingresos proyectados con el valor actual de los gastos realizados. La TIR permitió evaluar la viabilidad de la inversión al compararla con las tasas de interés similares y con el costo de oportunidad del capital.

El objetivo de calcular la TIR es evaluar la rentabilidad que tendrá el proyecto de antemano, de manera, que se pueda tomar una decisión financiera que resulte favorable, o saber si es o no conveniente invertir. Los resultados que puede mostrar la TIR y su interpretación son los siguientes:

- TIR es mayor que 0. El proyecto se puede aceptar, puesto que la rentabilidad es superior a la rentabilidad mínima que se requiere.
- TIR es menor que 0. Significa que el coste de oportunidad es demasiado alto y que obtendríamos una mayor rentabilidad haciendo otras inversiones.
- TIR = 0. En esta situación, significa que, de invertir en el proyecto, ni ganaríamos ni perderíamos nada. Esto puede ser un motivo para no realizar dicha inversión, ya que no tendría una razón de ser al no obtener beneficios.

7.8. Ventajas financieras para considerar en el proyecto

Méndez (2016) hace hincapié en reflexionar sobre la relevancia del Valor Actual Neto (VAN), conocido como Valor Presente Neto (VPN), y la Tasa Interna de

Rendimiento/Retorno (TIR), ambas herramientas fueron criterios ampliamente utilizados para evaluar la factibilidad del proyecto de inversión.

Se destaca que la metodología debe emplearse de manera correcta, dado que el uso incorrecto puede poner en peligro la estabilidad financiera. El propósito del VAN es realizar una evaluación de los flujos de ingresos y egresos a través del tiempo para traducirlos al valor que tendría una inversión en el momento presente.

El VAN representa el beneficio adicional que genera el proyecto, después de evaluar la tasa de descuento. Por su parte, el TIR mide el rendimiento del dinero mantenido en el proyecto. Las metodologías VAN y TIR son importantes porque permiten una visión a largo plazo.

7.9. Punto de equilibrio (PE)

Este dato representó la cantidad de productos que debe vender la empresa para que se compensen los costos fijos y variables en que se ha incurrido. En ese punto la empresa no está obteniendo beneficios, pero tampoco está generando en pérdidas (Méndez, 2016). Es fundamental tener claridad respecto a costo de financiamiento, montos, tipos de crédito y condiciones, documentos solicitados, términos de reestructuración, flexibilidad al vencimiento de pagos y tiempos máximos para cada crédito.

El punto de equilibrio refleja los ingresos y egresos totales que incurren en la producción y comercialización del sirope de maracuyá orgánico, indicando un valor en ventas de C\$ 1,013,543.24 para solventar la operatividad de la empresa anual, sin generar pérdidas monetarias (Ver tabla 33).

El resultado del valor anual neto (VAN) es positivo con C\$ 28,136,515.57 en concepto valor monetario y una tasa interna de retorno (TIR) de 44.00% que permite determinar la viabilidad de este proyecto como rentable al definirse este porcentaje como alto por

encima de la tasa de interés y que permite a su vez pagar el interés presupuestado del 20% (Ver tabla 33).

Tabla 33. Resultado de punto de equilibrio, valor actual neto, tasa interna de retorno

PE	C\$ 1,013,543.24
VAN	C\$ 28,136,515.57
TIR	44.00 %

Fuente: Propia

7.10. Fuentes de financiamiento

El análisis relacionado a las fuentes de financiamiento se refuerza por las reflexiones realizadas por Méndez, (2016) quien indica que las restricciones al financiamiento de las pymes limitan el crecimiento y las ganancias, así como su consolidación y expansión. El emprendedor debe tener un proyecto de inversión adecuadamente elaborado y evaluado, puesto que, a partir de ello, el inversionista externo puede conocer las probabilidades de éxito del plan de negocios.

Refuerza el análisis diciendo que algunos expertos financieros consideran que lo más recomendable, en términos de financiamiento, es recurrir a instituciones gubernamentales, ya que los intereses a través de mecanismos privados, como la banca comercial no son los más factibles. Los procesos de producción y comercialización involucran gestionar los riesgos y de no ser considerarlos puede poner en peligro los ingresos de los integrantes de toda la cadena valor. Los riesgos financieros se pueden asociar a la pérdida de la rentabilidad, de la capacidad de pago, falta de liquidez o insolvencia como lo indica.

Por lo antes expuesto, se visiona que el proyecto debe solicitar un préstamo por C\$ 40,000,000.00 el doble de la inversión total del proyecto, destinando la diferencia de la inversión inicial al ahorro justificado como fondo de reserva ante eventualidades, cabe mencionar que este préstamo se ha de cancelar en un periodo de cinco años, con una

tasa de interés del 20%, sin dejar de buscar otras opciones de tasa de intereses más bajas o una fuente de financiamiento gubernamental o tratar de cancelar el préstamo en menos tiempo para maximizar las utilidades (Ver tabla 40).

7.11. Relación beneficio-costo

La relación beneficio-costo es una herramienta financiera que compara el valor actualizado de los beneficios (ingresos) y los costos (egresos) de un proyecto o producto. Esta relación va a permitir evaluar la rentabilidad de la inversión o decisión y se basa en el principio de que los beneficios deben ser mayores que los costos. La relación beneficio-costo se calcula dividiendo los beneficios entre los costos a una tasa de actualización o de rendimiento mínima aceptable (Lozano, 2020).

El aseguramiento de la sostenibilidad económica de la planta procesadora, se estima proyectar el aumento de sus ventas al 30% por su valor monetario actual en un periodo de cinco años (Ver tabla 19). La determinación de los precios del sirope de maracuyá orgánico por presentación de envase se realizó mediante la estimación de los costos laborales incurridos, materiales generales como materias primas e insumos de producción, gastos administrativos y el beneficio industrial.

Para la operatividad de este proyecto se ha planificado un presupuesto anual que corresponde a diversos tipos gastos por materiales de oficina para soporte de la gestión documental de la empresa, insumos de higiene y saneamiento de las instalaciones y del personal, reactivos de laboratorio, materias primas e insumos para asegurar la calidad de la producción, gastos de combustible para entrega de pedidos, salarios estimados de todo el personal de la empresa incluyendo, deducciones y pagos fiscales al Estado, los gastos de bienes patrimoniales tangibles e intangibles de inversión fija. Todos son importantes y deben ser detallados, si se contrasta con los clasificados.

El beneficio de ganancia por producto es más alto que el costo unitario, lo que permitirá recuperar la inversión y ser autosostenible (Ver Tabla 34, Tabla 35).

Tabla 34. Proyección de ganancia por precio de venta unitaria

Presentación	Valor comercial	Costo unitario	Ganancia estimada
½ Litro envase polietileno	C\$ 550.00	C\$ 161.86	C\$ 388.14
½ Litro envase vidrio	C\$ 600.00	C\$ 161.86	C\$ 438.14
1 galón envase polietileno	C\$ 4,600.00	C\$ 161.86	C\$ 4,438.14

Fuente: Propia

Tabla 35. Proyección de ganancia por precio de venta unitaria anual

Presentación	Unidades	Valor comercial	Costo unitario	Ganancia unitaria	Ganancia anual
½ Litro envase polietileno	28,500	C\$ 550.00	C\$ 161.86	C\$ 388.14	C\$ 11,061,990.00
½ Litro envase vidrio	28,500	C\$ 600.00	C\$ 161.86	C\$ 438.14	C\$ 12,486,990.00
1 galón envase polietileno	7,200	C\$ 4,600.00	C\$ 161.86	C\$ 4,438.14	C\$ 31,954,608.00
Total	64,200	-----	-----	-----	C\$ 55,503,588.00

Fuente: Propia

7.12. Valor estimado (VE)

Se usó para medir las ventajas o beneficios de una acción, según las probabilidades y el valor de sus consecuencias. Es la cuantía total que incluye los costos laborales, materiales, requeridos para la producción y el beneficio industrial generado por sus ventas (Lozano, 2020).

7.13. Costo

Es una inversión interna realizada en la producción de bienes o servicios por una organización cuya finalidad es generar intercambios de ventas que puedan producir un margen de ganancias, teniendo en cuenta el valor invertido y el recibido tras la comercialización del producto (Villalba et al., 2021).

En definitiva, el costo es el valor económico que se invierte en la elaboración de los productos. Mantener un control sobre los costos es importante para el negocio, de modo que debe haber un encargado que realice el monitoreo constante y lleve el registro detallado de los mismos. Esta gestión permitirá tomar decisiones oportunas en la empresa, tales como determinar los precios para la comercialización (Villalba et al., 2021).

El costo del proyecto hace referencia a materias primas e insumos de producción, maquinaria y equipamiento, recursos humanos, recursos de comunicación, recursos de suministros y logística de transporte como lo indican los precios de adquisición para todos los requerimientos, estos puedan aumentar en un futuro. El costo total se obtuvo de la consulta de precios por medio de los sitios web de proveedores prospectos, cuantificando la depreciación y amortización de la inversión fija en un periodo de cinco años según vida útil del equipamiento por fabricante. Así también como los gastos por renovación de servicios.

Tabla 36. Costos totales de producción

Costos de producción	Costo anual
Materia prima	C\$ 6,150,000.00
Mano de obra	C\$ 115,000.00
Materiales indirectos	C\$ 1,756,500.00
Servicios básicos	C\$ 694,000.00
Mantenimiento de equipos	C\$ 180,000.00
Depreciación y amortización	C\$ 725,756.20
Total	C\$ 9,621,256.20

Fuente: Propia

Tabla 37. Costos totales de administración

Costos de administración	Costo anual
Material de oficina	C\$ 90,595.64
Material de limpieza	C\$ 16,100.00
Mano de obra	C\$ 341,000.00
Servicios básicos	C\$ 60,000.00

Mantenimiento de equipos	C\$ 180,000.00
Depreciación y amortización	C\$ 82,597.22
Total	C\$ 770,292.86

Fuente: Propia

Tabla 38. Costos gastos totales para producir sirope de maracuyá

Gastos	Costo anual
Gasto total de producción	C\$ 9,621,256.20
Gasto total de administración	C\$ 770,292.86
Total	C\$ 10,391,549.06

Fuente: Propia

Los tipos de costos económicos en el proyecto se clasifican de diferentes formas según el enfoque y el uso que se les dé. A continuación, se describen:

Tabla 39. Tipos de costos según su enfoque

Clasificación	Costo	Definición
Según el área donde se producen	Distribución	Se generan cuando se lleva el producto o el servicio hasta el consumidor final
	Administración	Son los costos incurridos en las áreas administrativas de las empresas. En muchas ocasiones son denominados gastos
	Financiamiento	Se generan cuando se utiliza el capital
	Producción	Se trata de costos que se generan en el proceso productivo, es decir en la transformación de la materia prima en productos manufacturados
Costos considerando el momento en que se calculan	Históricos	Se trata de costos del pasado que se han generado en un periodo anterior
	Predeterminados	Se calculan basándose en métodos estadísticos. Sobre todo, se usan para la elaboración de presupuestos
Costos según el momento en que se reflejan los resultados	Periodo	Son los costos identificados con periodos de tiempo y no con el producto en cuestión
	Producto	Estos están asociados con el ingreso cuando se ha contribuido a generarlos de

		manera directa. Está representado como el costo de mercadería vendida
Costos de acuerdo con el control que se tenga sobre su consumo	Controlables	Son aquellos cuya generación depende de la dirección de la empresa
	No controlables	Se trata de los costos en los que no se cuenta con autoridad de la empresa para su control
Costos considerando su importancia en la toma de decisiones de la empresa	Relevantes	Son los que permiten su modificación al tomar las decisiones
	No relevante	Son los que independientemente de la decisión que tome la empresa permanecerán constantes
Costos según su identificación	Directos	Son aquellos fácilmente identificables con el producto o servicio que la empresa ofrece
	Indirectos	Estos costos es difícil asociarlos con un producto o servicio en concreto. Normalmente se conoce su cantidad, pero referida a toda la empresa o a un conjunto de procesos
Costos según el tipo de desembolso	Desembolsables	Son aquellos que generan una salida real de efectivo
	Oportunidad	Es el costo que se genera al tomar una decisión que lleva consigo la renuncia a otra alternativa
	Desembolsables	Son siempre monetarios. Pero en los costos de oportunidad se tienen en cuenta factores que no son solamente económicos
Costos según el cambio originado por un aumento o disminución de la actividad	Sumergidos	No se alteran, aunque la actividad de la empresa aumente o disminuya
	Diferenciales	Se trata de los aumentos o disminuciones en los costos como consecuencia de un cambio de operación en la empresa. Cuando los costos diferenciales se originan por reducción en el nivel de operación se denominan decreméntales. Si se originan por aumento en el nivel de operación, se denominan incrementales

	Sumergido	Puede ser el costo de depreciación de las máquinas de las empresas
Costos según su relación con la supresión de actividades	Evitables	Son los costos identificables
	Inevitables	Son los que no desaparecen, aunque el producto, servicio o departamento desaparezca de la empresa
Costos según el volumen de producción La distinción de costos fijos y variables es la que más se utiliza en la contabilidad financiera y de costos porque es la que permite mayor control y facilita los cálculos de presupuestos y del punto de equilibrio	Fijos	Son los que se mantienen constantes en un periodo de tiempo determinado, sin importar el volumen de producción
	Variables	Son los que se cambian según el volumen de producción
	SemivARIABLES	Se trata de aquellos que tienen una parte fija y otra variable que sí depende del volumen de producción
	Mixtos	Tiene un componente fijo básico y a partir de él comienzan a aumentar
	Escalonados	Se caracterizan por permanecer constantes hasta un punto, después crecen hasta un nivel, se vuelven a mantener, y así sucesivamente es cómo funciona su incremento

Fuente: Adaptado de Guerrero (2018)

Los costos correspondientes a cantidades requeridas de materias primas, insumos, envases y etiquetas, gastos de consumo por suministros para producir sirope de maracuyá orgánico, los valores monetarios referente a costos de producción, provenientes del estudio de mercado realizado, determinó la capacidad de producción de ventas proyectada de la planta procesadora. (Ver tabla desde 36 hasta la tabla 38). La fijación monetaria de la inversión total indica lo confiable de ejecutar el proyecto.

El costo que tendrá la consumación de este proyecto referente a materias primas e insumos de producción, maquinaria, recursos humanos, recursos de comunicación, recursos de suministros y logística como lo indican los precios de adquisición para todos los requerimientos del proyecto en un año, son reales y tienden a aumentar a futuro (Ver tabla 40).

Los gastos que se deben de priorizar de forma anual; son los gastos que corresponden a producción y administración que se deducen de los ingresos provenientes de las ganancias estimadas por la venta de sirope de maracuyá orgánico, definidos como costos de inversión interna generados mediante las ventas con un margen de ganancia alto de 44% expresado como tasa interna de retorno. La inversión total de proyecto es de C\$ 18,401,753.44 para ser operable a un año (Ver tabla 40).

7.14. Indicadores de rentabilidad y eficiencia del proyecto

Los índices financieros que servirán para medir la efectividad de la administración del negocio de proyecto a utilizar para controlar los costos y gastos y de esta manera, convertir ventas en utilidades serán el margen bruto, el margen operacional, el margen neto y el rendimiento de patrimonio. Para la evaluación de la eficiencia del proyecto, se van a considerar:

- Calidad: ofreciendo un producto de excelente calidad a un precio accesible y confiable al consumidor.
- Económico: alcanzando un margen de descuento sobre el valor promedio del 1%.
- Seguridad: cumpliendo con los permisos requeridos para la producción y comercialización del producto.

7.15. Período de recuperación de la inversión (PRI)

Lozano, 2020, establece que el plazo o cantidad de tiempo requerido para que los flujos netos de efectivo del proyecto superen o recuperen la inversión inicial por efectuar se calcula dividiendo la inversión inicial entre el flujo de efectivo por período. La recuperación de la inversión para este proyecto es de tres años (Ver tabla 40).

Tabla 40. Inversión total del proyecto

Activo fijo	Valor neto
Equipamiento para área de producción	C\$ 299,300.00
Equipamiento de laboratorio	C\$ 48,400.00
Reactivos de laboratorio	C\$ 7,350.00
Equipos para higiene y saneamiento	C\$ 23,880.00
Insumos para higiene y saneamiento	C\$ 16,100.00
Equipos para áreas administrativas, ventas y atención al cliente	C\$ 382,841.80
Equipos para transporte y distribución	C\$ 3,164,481.00
Total	C\$ 3,942,352.80
Activo nominal	Valor neto
Papelería para áreas administrativas, ventas y atención al cliente	C\$ 90,595.64
Combustible para transporte y distribución	C\$ 478,100.00
Gastos de servicios	C\$ 767,800.00
Total	C\$ 1,245,900.64
Capital de trabajo	Valor neto
Costo de materia prima por mes, año de producción	C\$ 6,150,000.00
Costo de envases por mes, año de producción	C\$ 1,342,500.00
Costo de etiquetas por mes, año de producción	C\$ 414,000.00
Salarios del personal de la empresa	C\$ 5,307,000.00
Total	C\$ 13,213,500.00
Inversión total	C\$ 18,401,753.44

Fuente: Propia

Tabla 41. Estado de resultados

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		C\$ 39,979,200.00	C\$ 51,972,960.00	C\$ 67,564,848.00	C\$ 87,834,302.40	C\$ 114,184,593.12
Costo de producción		C\$ 8,895,500.00				
Utilidad marginal		C\$ 31,083,700.00	C\$ 43,077,460.00	C\$ 58,669,348.00	C\$ 78,938,802.40	C\$ 105,289,093.12
Costos de administración		C\$ 87,695.64				
Utilidad bruta		C\$ 30,996,004.36	C\$ 42,989,764.36	C\$ 58,581,652.36	C\$ 78,851,106.76	C\$ 105,201,397.48
IR		C\$ 257,786.16				
Utilidad neta		C\$ 30,738,218.20	C\$ 42,731,978.20	C\$ 58,323,866.20	C\$ 78,593,320.60	C\$ 104,943,611.32
Depreciación y amortización		C\$ 808,353.42				
Pago al principal		C\$ 1,114,990.11	C\$ 2,937,988.14	C\$ 4,760,986.34	C\$ 5,574,951.44	C\$ 6,583,984.36
Flujo neto de efectivos		C\$ 28,814,874.67	C\$ 38,985,636.64	C\$ 52,754,526.44	C\$ 72,210,015.14	C\$ 97,557,273.54

Fuente: Propia

7.16. Gestión de costos

Para este proceso se calcula, asignan y controlan los costos del proyecto, permitiendo al negocio predecir los gastos venideros para reducir las probabilidades que excedan el presupuesto.

De conformidad a lo señalado por Wallace. W. (2014) los costos previstos se calculan durante la fase de planificación de un proyecto y deben aprobarse antes de que comience el trabajo. A medida que se ejecuta el plan de proyecto, se documentan los gastos y se realiza el seguimiento de estos para que todo se mantenga dentro del plan de gestión de costos. Una vez completado el proyecto, se comparan los costos previstos con los costos reales, proporcionando puntos de referencia para futuros planes de gestión de costos y presupuestos del proyecto.

La gestión de costos de este proyecto se basa en un sistema documental, diseñado con modelo matemáticos que permiten determinar los costos reales por mantenimiento de valor.

7.17. Beneficios del análisis económico-financiero

En este análisis se resalta el diagnóstico y la capacidad que posee la empresa para generar utilidades que atienden con eficiencia a los compromisos de pago. Además, de evaluar su viabilidad futura con el fin de facilitar la toma de decisiones que están encaminadas a reconducir y mejorar la gestión de los recursos para lograr crear valor y continuar en el mercado con juicio crítico. Por esta razón, Ramírez (2020) señala que es imprescindible el análisis interno, planteando que:

- Aporta a los propietarios de la PYME conocer la situación económica y financiera de la empresa viable para el futuro, con el fin de reducir al máximo su incertidumbre sobre lo que supone la utilización eficiente de los recursos.

- Conoce qué áreas contribuyen positiva y negativamente en los diferentes resultados de la rentabilidad de los recursos invertidos, así como también la capacidad que tienen para mejorar la gestión económica y crear riquezas, con la fuente de los dividendos y de la autofinanciación.
- Determina la posición financiera de la empresa, su solvencia y liquidez destaca que el análisis de la liquidez informa acerca de la capacidad de la empresa para obrar frente a los distintos compromisos de pagos que se vencen a corto plazo, el análisis de la solvencia estima la capacidad que permite actuar frente a todas las obligaciones de pago a largo plazo.
- Dispone de la información para establecer y planificar objetivos, controlar la actuación financiera - económico de la empresa y tener el control de los objetivos que se tienen establecidos.
- Cuestiona con la información precisa, la cual permitirá y facilitará la toma de decisiones que estén encaminadas, y a su vez mejorará la gestión de los recursos de la empresa, de tal forma que se encuentren resultados, rentables y con fortaleza financiera.

Un factor determinante dentro del análisis interno a considerar en este proyecto es crear valor y utilizar eficientemente los recursos, mantener bajo control toda la información monetaria mediante la gestión de costos ya que permite comprender la estructura económica general de la empresa, analizar, medir y lograr resultados a plazos provistos de operaciones, para realizar previsiones presupuestarias de todos los gastos habituales, dirigir los recursos de manera más competitiva, monitorear constantemente los flujos de caja, reducir pérdidas y estimar altas ganancias que permitan la sostenibilidad financiera, sin inducir nunca a pérdidas irrecuperables.

Conclusiones

- Con el proyecto se está dando otra opción de valor agregado a la fruta de maracuyá para satisfacer la demanda de los consumidores a nivel individual, familiar y de la industria de alimentos con la creación de la planta procesadora para la producción del sirope de maracuyá.
- El maracuyá es una fruta de alta gama nutricional rica en vitaminas, minerales y fibra que ayuda a tener un peso saludable, al cuidado de la piel, visión y sistema inmunológico. Por ello, sirope de maracuyá adopta las características del fruto y constituye un producto saludable para el ser humano.
- Los parámetros considerados para la determinación de la muestra fueron probabilidad de éxito 0.7, error 5% y nivel de confianza del 95% resultando una muestra de 756 personas entre 20 y 50 años, particularmente los grupos vulnerables de la Paz Centro, entre las edades de 20 a 40 años dependientes del consumo de alcohol y drogas, mujeres solteras y con hijos a su cargo entre los 21 a 30 años, personas sin estudios básico, medios y superiores entre los 21 a 50 años, miembros de la diversidad sexual sin ninguna formación académica entre los 21 a 40 años, discapacitados y enfermos crónicos con enfermedades no contagiosas por contacto social entre los 21 a 50 años, debido a estos grupos etéreos requieren de un empleo digno, seguro, estable que les contribuya al acceso a la seguridad social.
- El producto por ofertar es un sirope de maracuyá orgánico, cuya presentación es en botellas de vidrio de medio litro, debidamente etiquetado, aceptable con un precio competitivo por productos sustitutos y formulado con la pulpa y jugo extraído de la fruta selecta, madura, sana, sin semillas y azúcar concentrado por evaporación hasta una consistencia viscosa con un mínimo de 62 °Brix con o sin la adición de especias como canela y clavó de olor otorgándole la funcionalidad

de servir como bioconservantes naturales para consumidores selectos que prefieren alimentos gourmet con propiedades funcionales.

- Se estableció un plan de negocio que tomó en cuenta los resultados de la investigación en el Distrito I de Managua y estudios de mercado, organizacional, de operación, financiero, tecnológico que determina la viabilidad social, ambiental, económica, con la finalidad de proyectar la funcionalidad de la planta procesadora de maracuyá, reconociendo los lineamientos estratégicos, para su identidad corporativa, visión, misión, valores, marco legal y perfiles de puestos para cada área de trabajo correspondiente a la planta procesadora del sirope de maracuyá en la Paz Centro.
- La estructura organizacional para el proyecto contempla tres niveles jerárquicos, la Gerencia, la Administración General y el nivel Operativo responsable de la producción correspondiente, lo que conlleva la estructura administrativa, el diagrama del proceso de producción, la planeación y administración de los recursos de producción, localización, determinación de la capacidad instalada, maquinaria, organigrama, descripción de puestos de los colaboradores. Además, el proyecto concierne con la legislación y normalización nacional e internacional gastronómica vigente determinando la identidad empresarial, su visión, misión y valores propios de la planta procesadora.
- Se estableció la carta tecnológica para el proyecto que insta los parámetros técnicos requeridos para el control de la calidad de la producción del sirope de maracuyá orgánico.
- Para evitar los riesgos y peligros durante el proceso de producción se fijó el plan de análisis de peligros y puntos críticos (HACCP), de cumplimiento obligatorio en el proyecto.
- El costo total del es de C\$ 18,401,753.44 de córdobas para operar en un año.

- El proyecto tiene carácter social y económico como fomento al desarrollo local del municipio de la Paz Centro, reconocimiento del talento y las capacidades humanas, por medio de la generación de empleos dignos que favorece la recaudación de pagos fiscales por ventas, en contribución a beneficiar la ejecución de obras y programas emblemáticos que garanticen el bien común como un agente de cambio, innovador con soluciones a problemáticas reales.
- Los valores de VAN, TIR en el proyecto evidencian con resultados positivos para operar y generar ganancias ante la inversión cuya recuperación del capital será en tres años.
- El proyecto concierne a los recursos, normativas legales para evitar inconvenientes en su plan de producción.
- Los indicadores de rentabilidad del proyecto son el margen bruto, el margen operacional, el margen neto y el rendimiento del patrimonio. La evaluación de la eficiencia del proyecto se regirá con los indicadores de calidad, económico y seguridad.

Recomendaciones

- Realizar un estudio de evaluación cuali-cuantitativa a nivel sensorial, fisicoquímico, microbiológico y toxicológico para asegurar la calidad e inocuidad del sirope de maracuyá.
- Mantener el acompañamiento científico técnico en la producción del sirope de maracuyá para conservar su valor nutritivo.
- Valorar la posibilidad de apertura de nuevas rutas comerciales.
- Asegurar la incorporar como prioridad a grupos vulnerables locales dentro del personal de colaboración de la empresa.
- Conservar la técnica innovadora con la incorporación de implementación de nuevas ideas y mejoras a partir de nuevos conocimientos prácticos relacionados al proceso de organización, producción, distribución y comercialización del sirope de maracuyá.
- Optar por financiamiento monetario por parte del gobierno que ofrece mejores tasas interés y mayor bajo en comparación a la banca privada.
- Valorar la posibilidad de la siembra y cosecha de maracuyá en la ciudad de La Paz Centro.
- Gestionar adecuadamente los residuos con un enfoque circular, revalorizar los residuos como cáscaras, semillas y frutas no aptas para consumo, que sean utilizados para la elaboración de abono para la restauración paisajística, cuencas hidrográficas, jardinería biointensiva de los espacios públicos de ciudad.

Referencias bibliográficas

- Acosta Morales, M. G. y Espín Meléndez, M. C. (2018). La importancia del marco legal en el desarrollo y crecimiento de las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Polo del Conocimiento.
- Asencio, Á. (26 de septiembre, 2023). Tasa interna de retorno. Cámara de Comercio de Madrid: <https://www.mba-madrid.com/economia/que-es-tir-formula/>
- Asencio, Á. (30 de agosto, 2023). Valor actual neto. Cámara de Comercio de Madrid : <https://www.mba-madrid.com/economia/valor-actual-neto-van/>
- Charles Leija, H., Sánchez Rodríguez, R., y Ramírez Jaramillo, A. L. (2020). Formulación y evaluación de proyectos, una reflexión para las pymes agroindustriales de México. Ciencias administrativas.
- Codex Alimentarius. (18 de mayo, 2023). Codex Alimentarius. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/es/>
- Código de Comercio de la Republica de Nicaragua (31 de febrero, 2024). Poder Judicial https://www.poderjudicial.gob.ni/pjupload/registros/pdf/codigo_de_comercio_de_nicaragua.pdf
- Código del trabajo. Ley 185 (31 de febrero, 2024). Asamblea Nacional [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28\\$All%29/FA251B3C54F5BAEF062571C40055736C](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/%28$All%29/FA251B3C54F5BAEF062571C40055736C)
- De Jesús, M. O. J. (2017). Evaluación financiera de proyectos. ECOE ediciones.
- Fabiola, C. M., y Maribel, G. Q. (2016). Estudio de localización de un proyecto. Ventana Científica.
- FAO. (05 de enero, 2024). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/good-hygiene-practices-haccp-toolbox/glossary/es>
- García, M. (2010). Guía técnica del cultivo de maracuyá. Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria CENTA.
- Guerrero Chanduví, D. A. (2018). Tipos de costos y determinación de presupuesto. Universidad Autónoma Metropolitana.
- Hernández Nariño, A., Medina León, A., y Nogueira Rivera, D. (2019). Criterios para la elaboración de diagramas de procesos. Ingeniería Industrial.

Iranzo Enguíanos, M. (2017). Análisis, descripción y valoración de puestos de trabajo en las organizaciones.

Ley 698, Ley General de los Registros Públicos y su reglamento (31 de enero, 2024) Asamblea Nacional
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/4c9d05860ddef1c50625725e0051e506/b70d11ffb440ce5806257b430056c0c6>

Ley 539. Ley de seguridad social (31 de enero, 2024) Asamblea Nacional
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/C0D9072AD24378630625755B0076D0B9](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/C0D9072AD24378630625755B0076D0B9)

Ley 618. Ley general de higiene y seguridad del trabajo (31 de enero, 2024) Asamblea Nacional
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/16624DBD812ACC1B06257347006A6C8C)

Ley 822. Ley de concertación tributaria (31 de enero, 2024) Asamblea Nacional
<http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/9e314815a08d4a6206257265005d21f9/b39837c79f7eaf4206257afb0052c524>

Ley 645. Ley MIPYME (31 de enero, 2024) Asamblea Nacional
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/EC29253DD104D7D30625741D005C6C8C](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/EC29253DD104D7D30625741D005C6C8C)

Ley 380. Ley de marcas y otros signos distintivos (31 de enero, 2024) Asamblea Nacional
[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/C09393B5D2310F98062570A100581156](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/C09393B5D2310F98062570A100581156)

Lozano, R. A. M. (2020). Formulación y evaluación de proyectos: enfoque para emprendedores. Eco Ediciones.

Méndez, H., y Lemus, J. (2018). Tabla de composición de alimentos de Centroamérica y El Caribe del INCAP.

Méndez, R. (2016). Formulación y evaluación de proyectos. Enfoque para emprendedores. 475-478. Entornos.

Miranda, D., Fisher, G., Carranza, C., Magnitskly, S., Casierra, F., Piedrahíta, W., y Flórez, L. E. (2014). Cultivo, postcosecha y comercialización de las pasifloráceas en Colombia: maracuyá, granadilla, gulupa y curuba.

Municipios de Nicaragua. (07 de febrero, 2024). El municipio de La Paz Centro.
<https://www.municipio.co.ni/municipio-la-paz-centro.html>

- NTON 03 026-10. Requisitos para manipuladores de alimentos. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. https://www.delcampo.net.ni/file_bibli/ncal/NTON_03-026%E2%80%930310_Manipulacion_Alimentos.RequisitosSanitariosManipuladores.pdf
- NTON 03 069-06. Buenas prácticas de manufactura. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.ipsa.gob.ni/Portals/0/1%20Inocuidad%20Alimentaria/Normativas%20Generales/ACTUALIZACION%20051217/Secci%C3%B3n%20Inocuidad%20Frutas%20y%20Vegetales/RTCA%20BPM.pdf>
- NTON 03 067-67. Registro sanitario y la inscripción sanitaria. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/filefield_paths/RTCA%2067.01.31.07%20Alimentos%20Procesados.%20Procedimientos%20para%20Otorgar%20el%20Registro%20Sanitario%20y%20la%20%20Inscripci%C3%B3n%20Sanitaria.pdf
- NTON 03 066-06. Licencia sanitaria a fábricas y bodegas. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/nic98354.pdf>
- NTON 03 021-11/RTCA 67.01.07.10. Etiquetado general de preenvasados. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/RTCA%2067.01.07.10%20Etiquetado%20General%20de%20Preenvasados.%20Guia.pdf>
- NTON 03 092-11/RTCA 7.06.55-09. Etiquetado nutricional. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.minsa.gob.ni/sites/default/files/2022-10/RTCA%2067.01.60.10%20Etiquetado%20Nutricional%20de%20Productos%20Alimenticios%20Preenvasados%20para%20Consumo%20Humano%20para%20la%20Poblaci%C3%B3n%20a%20Partir%20de%203%20A%C3%B1os%20de%20Edad.pdf>
- NTON 03 041-03. Almacenamiento de productos alimenticios. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.ipsa.gob.ni/Portals/0/1%20Inocuidad%20Alimentaria/Normativas%20Generales/ACTUALIZACION%20051217/Secci%C3%B3n%20Inocuidad%20L%C3%A1cteos/NTON%2003%20041-03%20Almacenamiento%20de%20Productos%20Alimenticios.pdf>
- NTON 03 001-98. Directrices para la aplicación del sistema HACCP. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio.

[http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/AC8388A03D2F7703062570A10057F7CD](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/AC8388A03D2F7703062570A10057F7CD)

NTON 03 080-17. Requisitos para el transporte de productos alimenticios. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/8EE23EDA73FC9DF80625775200543EAC](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/8EE23EDA73FC9DF80625775200543EAC)

NTON 03 079-08/RTCA 67.04.50-17. Criterios microbiológicos para la inocuidad de los alimentos. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.minsa.gob.ni/index.php/publicaciones/direccion-general-de-regulacion-sanitaria/rtca-67045017-alimento-criterio>

NTON 03 088-10. Inspección visual en alimentos envasados. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.minsa.gob.ni/index.php/publicaciones/direccion-general-de-regulacion-sanitaria/nton-03-088-10-directrices-sobre>

NTON 03 093-10/RTCA 7.06.55-09. Buenas prácticas de higiene alimentos no procesados. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <https://www.ipsa.gob.ni/Portals/0/1%20Inocuidad%20Alimentaria/Normativas%20Generales/ACTUALIZACION%20051217/Secci%C3%B3n%20Inocuidad%20L%C3%A1cteos/NTON%2003%20093-10%20RTCA%20BPH%20Alimentos%20no%20procesados.pdf>

NTON 03 094-18/RTCA 67.04.54-18. Aditivos alimentarios. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. https://members.wto.org/crnattachments/2018/SPS/CRI/18_4384_00_s.pdf

NTON 05 014-01 Norma técnica ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no-peligrosos. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. [http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/\(\\$All\)/3D7B0C9BF4C186790625764E005D16F4](http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/($All)/3D7B0C9BF4C186790625764E005D16F4)

NTON 05 015-01 Norma técnica obligatoria nicaragüense para el manejo y eliminación de residuos sólidos peligrosos. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/bbe90a5bb646d50906257265005d21f8/f124ab4e19e485950625728a005c2c3f>

NTON 05 027-05 Para regular los sistemas de tratamiento de aguas residuales y sus reúsos. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Industria Fomento y Comercio. [http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/3B3583B8C7D4EE32062579BC007B7023](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/3B3583B8C7D4EE32062579BC007B7023)

- Norma sanitaria para los azúcares y jarabes destinados para el consumo humano. (01 de febrero, 2024) Ministerio de Salud del Perú http://www.digesa.minsa.gob.pe/norma_consulta/consulta01.pdf
- Norma CODEX STAN 296-2022. Norma para las confituras, jaleas y mermeladas. (01 de febrero, 2024) Codex Alimentarius https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B296-2009%252FCXS_296e.pdf
- Norma CODEX STAN 316 -2014. Norma para las frutas de la pasión. (01 de febrero, 2024) Codex Alimentarius https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?Ink=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXS%2B316-2014%252FCXS_316s_2014.pdf
- Núñez, R. y Levandovski, E. (2019). Maracuyá: Aspectos generales de la especie, su cultivo y mercado. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Misiones, Argentina.
- Panamericana, U. (28 de mayo, 2020). Importancia de un estudio técnico en los proyectos de inversión. Universidad Panamericana: <https://blog.up.edu.mx/la-importancia-de-un-estudio-tecnico-en-los-proyectos-de-inversion>
- Pérez Suarez, O. B. (2017). Producción de Maracuyá (*Passiflora edulis* Sims) en el departamento de Matagalpa por medio del proyecto “Mejoramiento de Medios de Vida a través del desarrollo de la Cadena de Valor del maracuyá de Caritas Diocesana.
- Ramírez Cedeño, M. G. (2020). Modelo de negocio “Mc-Emprendedores” Gerencia de estudio técnico (Bachelor's thesis, Universidad Casa Grande: Facultad de Administración y Ciencias Políticas). <http://dspace.casagrande.edu.ec:8080/bitstream/ucasagrande/2367/4/Tesis2533RAMm.pdf>
- Ramírez Ordoñez, V. S. (2020). Análisis económico-financiero. Inditex versus H&M.
- Riera, E. C. (2018). Guía de aditivos usados en alimentación. Ediciones Literarias Mándala.
- Tuesta, C. J. L. T., y Tafur, J. B. V. (2022). Evaluación económica y financiera, y su relación con la rentabilidad de la empresa Multiservicios e Inversiones Kennys SAC-Soritor–2021. Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies, 399-411.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/78489/La%20Torre_TCJ-SD.pdf

Villalba, C., Liberio, N., Zambrano, N., & González, P. (2021). Gestión y costos de producción: balances y perspectivas. 302-314. *Revista de Ciencias Sociales*.

Wallace, W. (2014). *Gestión de proyectos*. Reino Unido: Heriot-Watt University.

Weller, J. (2019). El fomento de la inserción laboral de grupos vulnerables. Consideraciones a partir de cinco estudios de caso nacionales.

Zapata, A. (2012). Los derechos humanos y la responsabilidad social empresarial. 9-17. *Pensamiento Americano*.

Anexo

Anexo 1. Formato de encuesta.

Estudio de mercado "Sirope de maracuyá orgánico"

Estimado encuestado por medio de la presente, me dirijo a usted para conocer su percepción para comprar sirope de maracuyá orgánico, se requiere de su valioso apoyo en participar en este estudio de mercado para conocer la oferta y demanda para determinar la viabilidad de una planta procesadora. Si está de acuerdo con participar de manera voluntaria marque la opción que usted crea conveniente.

1. Datos del encuestado (potenciales clientes)

- Ama de casa
- Apasionado por la alta cocina
- Cafetería
- Heladería
- Productor de conservas alimenticias y derivados
- Propietario de restaurante
- Refresquería

2. ¿Utiliza sirope de maracuyá orgánico para sus conservas y preparaciones alimenticias?

- Si
- No

3. ¿Qué sabor de sirope prefieres adquirir de forma industrializada que te permita ahorrar tiempo en la extracción del jugo de maracuyá?

- Sirope de maracuyá orgánico con especias canela y clavo de olor
- Sirope de maracuyá orgánico sin especias canela y clavo de olor

4. ¿Estarías dispuesto a otorgar fidelidad a una nueva marca comercial?

- Si
- No

5. ¿Cuál de estos atributos te efectuará fiel a un nuevo producto comercial?

- Bajo costo
- Responsabilidad social de la empresa que lo oferta
- Calidad orgánica
- Único sabor
- Envase con ecodiseños
- Experiencia de compra

6. ¿En qué presentación prefieres adquirir el sirope de maracuyá orgánico?

- ½ Litro Envase polietileno
- 1 Litro Envase vidrio
- ½ Litro Envase vidrio
- ½ Galón Envase polietileno
- 1 Litro Envase polietileno
- 1 Galón Envase polietileno

7. ¿Con qué frecuencia comprarías sirope de maracuyá orgánico?

- Anual
- Diario
- Día de por medio
- Interanual
- Mensual
- Semanal
- Quincenal

8. ¿Cuántas unidades estarías dispuesto a comprar?

- 1 unidad
- Más de 3 unidades
- 2 unidades

9. ¿Dónde estarías dispuesto a adquirir el sirope de maracuyá orgánico?
- Entrega domicilio
 - Supermercados
 - Planta procesadora en el área de ventas
 - Tiendas de conveniencia
10. ¿Por qué estarías dispuesto a comprar en los lugares señalados?
- Atención al cliente
 - Seguridad personal
 - Apariencia del local
 - Seguridad y garantía del producto
 - Cercanía
 - Diversidad de presentaciones
 - Precio
11. ¿Estarías dispuesto a cancelar el valor comercial propuesto para el sirope de maracuyá orgánico por cada presentación que a continuación se detalla?
- Si, por ½ Litro envase polietileno por un valor comercial de C\$ 550.00 córdobas
 - No, por ½ Litro envase polietileno por un valor comercial de C\$ 550.00 córdobas
 - Si por ½ litro envase de vidrio por un valor comercial de C\$ 600.00 córdobas
 - No, por ½ litro envase de vidrio por un valor comercial de C\$ 600.00 córdobas
 - Si, por 1 Litro envase polietileno por un valor comercial de C\$ 1,450.00 córdobas
 - No, por 1 Litro envase polietileno por un valor comercial de C\$ 1,450.00 córdobas
 - Si, por 1 litro envase de vidrio por un valor comercial de C\$ 1,550.00 córdobas
 - No, por 1 litro envase de vidrio por un valor comercial de C\$ 1,550.00 córdobas
 - Si, por ½ galón envase de polietileno por un valor comercial de C\$ 2,300.00 córdobas
 - No, por ½ galón envase de polietileno por un valor comercial de C\$ 2,300.00 córdobas
 - Si, por 1 galón envase de polietileno por un valor comercial de C\$ 4,600.00 córdobas
 - No, por 1 galón envase de polietileno por un valor comercial de C\$ 4,600.00 córdobas
12. ¿Cuáles son los medios de comunicación y redes sociales que más suele frecuentar, considerando esta interrogante para impulsar la comercialización de sirope de maracuyá orgánico?
- Facebook
 - TikTok
 - Instagram
 - Radio
 - Televisión
13. ¿Estarías dispuesto a participar en estudios posteriores?
- Si
 - No

“Muchas gracias por su colaboración”

