



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Tecnología de la Construcción

Monografía

**“ESTUDIO DE PRE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE VINOS DE FRUTAS (PIÑA,
JAMAICA Y COYOLITO) EN CENTROS COMERCIALES DE MANAGUA”.**

Para optar al título de Ingeniero Agrícola

Elaborado por

Br. Emanuel de Jesús Acevedo García

Tutor

MSc. Ing. Emilseth Carolina Padilla Duarte

Managua, Noviembre 2022

AGRADECIMIENTO

A **DIOS** porque gracias a él he logrado seguir en pie, me ha cuidado y protegido de todo mal durante estuve luchando por mi sueño, me dio inteligencia y sabiduría para poder enfrentar cualquier reto, fue duro, pero allí estuvo y ni un solo instante me abandonó. En medio tantas dificultades y problemas fue mi consolador.

A mis Padres, **Ubence Acevedo y Aura Luz García** por darme la oportunidad de cumplir mis sueños, porque me dieron lo mejor, su apoyo incondicional, su gran amor, por los buenos valores que han inculcado en mí, por animarme, por sus consejos y regaños, por su paciencia, por ser de gran ejemplo en mi vida. Son el motivo principal de mi vida para seguir luchando.

A mi esposa, **Belén Calero**, por su apoyo incondicional hacia mí y por acompañarme en esta etapa de metas y sueños para ambos.

A mi querida tutora **MSc. Ing. Emilseth Carolina Padilla Duarte** por su gran apoyo y paciencia hacia mí. Gracias por creer en todo momento en mis capacidades y animarme a seguir adelante hasta culminar esta meta.

A mi apreciada maestra **MSc. Ing. Meylin Isabel Ponce Arróliga**, por creer siempre en mis capacidades y brindarme sus consejos y enseñanzas que sin duda me han servido hasta ahora.

Al Decano de la FTC, **MSc. Ing. Miguel Antonio Fonseca Chávez** por todo el apoyo brindado desde antes que entrara a esta gran carrera, por creer y confiar en mis capacidades para poder representar dignamente a mi carrera y mi universidad en las tareas y eventos que se me encomendaron.

Al maestro, **MSc. Ing. José Méndez Úbeda** por brindarme sus consejos, y su apoyo en cualquier actividad, por sus conocimientos que me brindó durante este tiempo de estudio, ayudándome a querer más esta gran carrera.

A mi gran mentora, **MBa. Ing. Karla Quiñónez**, por todas sus enseñanzas y consejos que me sirvieron para poder lograr muchas metas. Por su apoyo incondicional desde que nos conocimos y por creer siempre en mí.

A mi buen amigo, **Ing. Alfredo Antonio Sotelo Medina**, por compartir tantas experiencias de vida y de formación académica que nos han ayudado a desarrollar un espíritu de compañerismo positivo. Por su apoyo en momentos de dificultad y por estar al pendiente durante todo este proceso.

A mi Alma Máter, **Universidad Nacional de Ingeniería**, por brindarme la oportunidad de formarme académica e integralmente, propiciando espacios de aprendizaje que ayudaron a fortalecer mis capacidades y habilidades.

Al **Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional FSLN**, por promover una educación gratuita, cercana y de calidad. Por la oportunidad de representar a mi país en el Rally Latinoamericano de Innovación 2021, logrando cumplir un sueño y una meta personal, que, a su vez, llenó de orgullo a nuestro país al ser la primera vez en 8 años que Nicaragua se alzaba con la victoria indiscutible en este evento internacional demostrando que somos una nación con visión de futuro.



Emanuel Acevedo García

DEDICATORIA

A **Dios Altísimo**, quien en su infinita misericordia me permitió concluir esta etapa de mi vida y en donde su mano de amor siempre estuvo presente para cuidarme y ayudarme.

A mis Padres, **Ubence Ramón Acevedo Zapata y Aura Luz García Reyes**, quienes me apoyaron en todo momento y me brindaron su amor, su cariño y sus consejos que me animaron a llegar a esta etapa. ¡Lo logramos!

A mis hermanos **Silver, Katherine, Jemy, Karen y Melissa** por su apoyo incondicional y estar pendientes de mí durante todo este camino.

A mi esposa, **Belén Calero Traña**, por llegar a mi vida en el momento indicado para apoyarme, animarme y brindarme su amor y apoyo incondicional para poder llegar a esta meta.

A mi tutora y gran amiga, **MSc. Ing. Emilseth Carolina Padilla Duarte**, por su incondicional apoyo hacia mí, por estar al pendiente de cada paso en esta etapa y creer en mis capacidades para poder lograr este sueño. Gracias por la confianza depositada en mí y por los consejos que, sin duda alguna, llevaré en mi corazón para siempre.



Emanuel Acevedo García

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	1
II.	ANTECEDENTES	3
III.	JUSTIFICACIÓN	5
IV.	OBJETIVOS.....	6
	4.1. Objetivo General.....	6
	4.2. Objetivos Específicos	6
V.	MARCO TEÓRICO	7
	5.1. Elaboración de Vinos.....	7
	5.1.1. Enología.....	7
	5.1.2. Proceso fermentativo	7
	5.1.3. Vinos de frutas	8
	5.2. Estudio de Pre Factibilidad	12
	5.3. Estudio de Mercado.....	12
	5.3.1. Objetivos del estudio de mercado	13
	5.3.2. Análisis de la demanda	14
	5.3.3. Análisis de la oferta	14
	5.3.4. Análisis de los precios.....	15
	5.3.5. Análisis de la comercialización.....	15
	5.4. Estudio Técnico	15
	5.4.1. Objetivos del estudio técnico.....	16
	5.4.2. Análisis de la localización.....	16
	5.4.3. Determinación del tamaño del proyecto	16
	5.4.5. Ingeniería del proyecto.....	17
	5.5. Estudio Financiero	20
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	22
	6.1. Tipo de investigación	22
	6.1.1. Según el enfoque de la investigación	22
	6.1.2. Según el alcance de los resultados	22
	6.1.3. Según el tiempo de ocurrencia.....	22
	6.2. Realización del Estudio de Mercado para la producción de Vinos de fruta. 23	

6.2.1. Información de fuentes secundarias	23
6.2.2. Recopilación de información de fuentes primarias	23
6.2.3. Procedimiento de muestreo y determinación del tamaño de la muestra	24
6.2.4. Determinación de la muestra.....	24
6.2.5. Medición e interpretación	24
6.2.6. Métodos de proyección de datos.....	25
6.3. Análisis de la factibilidad del Estudio Técnico.	25
6.3.1. Localización óptima del proyecto	26
6.3.2. Determinación del tamaño óptimo de la planta.....	26
6.4. Efecto de la Evaluación Económica y financiera.....	27
VII. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	29
7.1. Realización del Estudio de Mercado para la producción de Vinos de fruta	29
7.1.1. Definición del Producto o Servicio	29
7.1.2. Delimitación Geográfica del mercado	30
7.1.4. Análisis y Evaluación de la Oferta.	33
7.1.3. Análisis y Evaluación de la Demanda.....	34
7.1.5. Análisis y Comportamiento de los precios.	44
7.1.6. Análisis de la Comercialización.	45
7.2. Estudio y Análisis técnico del proyecto.	47
7.2.1. Tamaño del proyecto.....	47
7.2.2. Localización del proyecto.	55
7.2.3. Definición y Análisis del Proceso.....	56
7.2.4. Ingeniería del proyecto.	68
7.3. Estudio financiero del proyecto	92
7.3.1. Costos de Inversión del proyecto.	92
7.3.2. Costos del proyecto.	100
7.3.3. Ingresos del proyecto.	113
7.3.4. Estado de resultados.....	116
7.3.5. Estados Financieros del Proyecto.	119
7.3.6. Flujo de Caja del Proyecto.	120
7.3.7. Criterios de análisis Financiero del Proyecto.....	123
VIII. CONCLUSIONES	126

IX. RECOMENDACIONES.....	127
X. BIBLIOGRAFÍA.....	128

INDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Empresas nacionales productoras de vino.	31
Tabla 2.	Visitantes anuales a los centros comerciales.	32
Tabla 3.	Mercado potencial en los centros comerciales.	32
Tabla 4.	Estructura de la población por NBI.	33
Tabla 5.	Mercado meta en los centros comerciales.	33
Tabla 6.	Importaciones de vino.	34
Tabla 7.	Empresas productoras de vino de frutas.	34
Tabla 8.	Tipo de vino que ha consumido.	38
Tabla 9.	Frecuencia de compra de vino en el año.	39
Tabla 10.	Cantidad de vino adquirido por compra.	39
Tabla 11.	Factores que influyen en la decisión de compra en el Centro Comercial 40	
Tabla 12.	Nombres que más llaman la atención.	41
Tabla 13.	Intenciones de compra promedio por año.	42
Tabla 14.	Cantidad de compra promedio por año.	42
Tabla 15.	Demanda por año de la muestra.	43
Tabla 16.	Demanda del mercado (botellas).	43
Tabla 17.	Demanda de vino en los centros comerciales.	43
Tabla 18.	Balance oferta – demanda en Centros Comerciales.	44
Tabla 19.	Demanda de vino que cubre la empresa en los centros comerciales.	44
Tabla 20.	Cantidad de vino producida por mes.	47
Tabla 21.	Presupuesto de ventas de botellas de vino. (unidad).	47
Tabla 22.	Cantidad de vino producida por mes.	48
Tabla 23.	Presupuesto de producción. (lt).	48
Tabla 24.	Materia prima para vino de piña.	49
Tabla 25.	Materia prima para vino de Jamaica.	50
Tabla 26.	Materia prima para vino de Coyolito.	50
Tabla 27.	Presupuesto de materia prima producción de vino de piña.	50
Tabla 28.	Presupuesto de frutas de piña para producción de vino de piña.	51
Tabla 29.	Presupuesto de materia prima producción de vino de Jamaica.	51
Tabla 30.	Presupuesto de materia prima producción de vino de Coyolito.	51

Tabla 31.	Presupuesto total de materia prima producción de vino.....	52
Tabla 32.	Insumo para una botella de 750 ml de vino	52
Tabla 33.	Presupuesto de insumos para producción de vino de piña.	52
Tabla 34.	Presupuesto de insumos para producción de vino de Jamaica.....	53
Tabla 35.	Presupuesto de insumos para producción de vino de Coyolito.	53
Tabla 36.	Presupuesto de insumos totales para producción de vino.	53
Tabla 37.	Materiales de reposición por operario de fabrica	54
Tabla 38.	Materiales de reposición por operario de fábrica por año	54
Tabla 39.	Presupuesto de materiales de reposición para producción de vino. .	54
Tabla 40.	Equipos de producción	73
Tabla 41.	Depreciación de equipo de Producción.....	74
Tabla 42.	Utensilios de producción.....	78
Tabla 43.	Depreciación de utensilios para producción.....	78
Tabla 44.	Maquinaria de producción.....	81
Tabla 45.	Depreciación de maquinaria para la producción.	82
Tabla 46.	Mobiliario de producción	83
Tabla 47.	Depreciación de Mobiliario necesario en la producción.	84
Tabla 48.	Equipos de oficina para la administración	87
Tabla 49.	Depreciación de equipo de oficina para Administración.....	87
Tabla 50.	Mobiliario en oficina de administración	89
Tabla 51.	Depreciación de mobiliario de oficina de Administración.	90
Tabla 52.	Inversión en terreno.....	92
Tabla 53.	Inversión en infraestructura de producción	93
Tabla 54.	Inversión en módulos para venta	93
Tabla 55.	Inversión en equipos de producción	94
Tabla 56.	Inversión en utensilios de producción	94
Tabla 57.	Inversión en maquinaria de producción	95
Tabla 58.	Inversión en equipos de administración	95
Tabla 59.	Inversión en mobiliario de producción.....	96
Tabla 60.	Inversión en mobiliario de administración	96
Tabla 61.	Inversión en Activos Fijos	97
Tabla 62.	Inversión en activos diferidos.....	98

Tabla 63.	Costos desembolsables el primer año	98
Tabla 64.	Capital de Trabajo	99
Tabla 65.	Inversión Total	99
Tabla 66.	Flujo de reinversión. (\$)	100
Tabla 67.	Costo de materia prima de la piña.	100
Tabla 68.	Costo de materia prima de frutas de piña para producción de vino de piña.	101
Tabla 69.	Costo de materia prima de la Jamaica.....	101
Tabla 70.	Costo de materia prima de Jamaica para producción de vino de Jamaica	101
Tabla 71.	Costo de materia prima Coyolito.....	102
Tabla 72.	Costo de materia prima de coyolito para producción de vino de coyolito.	102
Tabla 73.	Costo de materia prima azúcar	102
Tabla 74.	Costo de materia prima azúcar para producción de vino.	103
Tabla 75.	Costo de materia prima preservantes	103
Tabla 76.	Costo de materia prima preservante para producción de vino.	103
Tabla 77.	Costo de materia prima levadura	104
Tabla 78.	Costo de materia prima preservante para producción de vino.	104
Tabla 79.	Costo total de materia prima para producción de vino.	104
Tabla 80.	Prestaciones sociales.	105
Tabla 81.	Personal mano de obra directa.	105
Tabla 82.	Presupuesto de personal mano de obra directa (\$)	106
Tabla 83.	Costo de alquiler de espacio en centro comercial.....	106
Tabla 84.	Mantenimiento de la infraestructura.....	107
Tabla 85.	Precio de insumo para una botella de 750 ml de vino.....	107
Tabla 86.	Costo total de insumos para producción de vino.....	107
Tabla 87.	Costo de materiales de reposición.....	108
Tabla 88.	Presupuesto de costo de materiales de reposición para producción de vino.	108
Tabla 89.	Costo anual de servicios básicos.....	108
Tabla 90.	Personal mano de obra indirecta	109
Tabla 91.	Presupuesto de gastos indirectos (\$).....	109
Tabla 92.	Personal administración.	110

Tabla 93.	Costos materiales e insumos de administración.	111
Tabla 94.	Presupuesto de gastos administrativos (\$)	111
Tabla 95.	Flujo de depreciación.....	112
Tabla 96.	Flujo de amortización de activos diferidos.	112
Tabla 97.	Precio de venta del vino	113
Tabla 98.	Presupuesto de ingresos venta vino de Piña	114
Tabla 99.	Presupuesto de ingresos venta vino de Jamaica	114
Tabla 100.	Presupuesto de ingresos venta vino de Coyolito	114
Tabla 101.	Presupuesto de ingreso por ventas de botellas de vino. (\$)	115
Tabla 102.	Flujo de valores de rescate. (\$)	116
Tabla 103.	Estado de resultados (\$)	117
Tabla 104.	Tasa Mínima de Rendimiento Ponderada.....	119
Tabla 105.	Condiciones del préstamo	120
Tabla 106.	Tabla de pago del préstamo (\$).....	120
Tabla 107.	Flujo de caja sin financiamiento.....	121
Tabla 108.	Flujo de caja con financiamiento.	122
Tabla 109.	Flujo de ingresos con Financiamiento.	124
Tabla 110.	Flujo de egresos (Costos) con Financiamiento	124

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Componentes del estudio de mercado	13
Figura 2.	Esquema del proceso de transformación.....	17
Figura 3.	Variable Sexo	36
Figura 4.	Variable Edad.....	37
Figura 5.	Visita mensual a Centros Comerciales.....	37
Figura 6.	Consumo de vino nacional en alguna ocasión	38
Figura 7.	Precio a pagar por botella de vinos nacionales.....	40
Figura 8.	Características del lugar de venta.	41
Figura 9.	Finca San Pedro – Ticuantepe	55
Figura 10.	Diagrama de flujo de la producción de vino de piña.....	60
Figura 11.	Diagrama de Flujo del proceso de producción de vino de Jamaica...	63
Figura 12.	Diagrama de bloques del proceso de producción de vino de coyolito. <u>67</u>	
Figura 13.	Enfriador de tres puertas	74
Figura 14.	Mantenedora.	75
Figura 15.	Aire acondicionado.	75
Figura 16.	Balanza digital.	76
Figura 17.	Abanico.	76
Figura 18.	Cocina Industrial.....	77
Figura 19.	Licuada Industrial.	77
Figura 20.	Ollas de acero inoxidable.....	79
Figura 21.	Baldes de plástico.	79
Figura 22.	Barriles de plástico.	79
Figura 23.	Cucharones.	80
Figura 24.	Cuchillos.....	80
Figura 25.	Embudos.	80
Figura 26.	Cedazos.	81
Figura 27.	Encorchadora Manual.....	82
Figura 28.	Embotelladora Manual.....	83
Figura 29.	Mesa Metálica.	84
Figura 30.	Mesa de plástico.....	84
Figura 31.	Sillas de plástico.....	85

Figura 32.	Pila plástica.	85
Figura 33.	Cajillas plásticas.	86
Figura 34.	Estantes Metálicos.....	86
Figura 35.	Computadora de escritorio.....	88
Figura 36.	Impresora.	88
Figura 37.	Teléfono.	89
Figura 38.	Escritorio.	90
Figura 39.	Sillas.....	90
Figura 40.	Archivadora.	91
Figura 41.	Librero.	91

I. INTRODUCCIÓN

Hace aproximadamente dos décadas, la producción de vinos hechos a base de frutas en el país comenzó a existir y, desde entonces, ha ido incrementando poco a poco tanto en su rentabilidad como en su calidad de producción. Actualmente existen microempresas que se dedican a la elaboración, producción y comercialización de vinos hechos a base de frutas tropicales tales como papaya, piña, pitahaya, coyolito, plátanos, grosella, marañón, nancites, rosa de Jamaica, entre otros.

Esta práctica se está convirtiendo en un potencial producto no tradicional que requiere apoyo que muchos no cuentan. Desde hace algún tiempo, algunos nicaragüenses emprendedores han empezado a darle un mayor valor agregado a la producción de frutas tropicales. (Guevara, 2002)

Pero a pesar de asegurar que el negocio es rentable, la mayoría, por no decir todos, no han encontrado aún la forma de incrementar la producción, el problema según ellos es que carecen de financiamiento por lo que sus plantas de procesamiento funcionan de manera artesanal, con una capacidad de producción mínima. (Guevara, 2002)

En la actualidad los municipios de Ticuantepe, Nandaime, Estelí, Nueva Segovia se caracteriza por ser principales zonas del país que se destaca en la producción de piña, Flor de Jamaica y Coyolito aportando de esta manera rubros muy importante en la economía de estos municipios. (INIDE, 2008)

La mayor parte de estos cultivos están destinados al comercio nacional y otra parte es exportada principalmente a Honduras y Costa Rica, como fruta fresca.

En Nicaragua existen variedad de vinos que en su mayoría son importados, como resultado de la poca actividad vinícola del país, así como falta de aprovechamiento de los recursos naturales que se encuentran en nuestro país, para impulsar nuevos proyectos que contribuyan al desarrollo de los nicaragüenses.

El estudio para la creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de vino a base de frutas de Piña, Jamaica y Coyolito, está constituido por un estudio de mercado a través del cual se determinará la demanda, oferta y fijación de precios. Con este estudio se tendrá una visión clara y precisa de la implementación y ejecución del proyecto.

Así mismo, se implementará un estudio técnico que permita definir el tamaño óptimo de la planta, localización, ingeniería del proyecto y su estructura organizacional. Además, se realizará un estudio financiero para determinar si es rentable la implementación del mismo.

De igual forma se realizará la evaluación financiera del proyecto que permita determinar la rentabilidad del proyecto mediante una perspectiva económica del país, a través de indicadores que faciliten la toma de decisiones, evaluando los beneficios que aportará el proyecto a la economía local y nacional.

II. ANTECEDENTES

Del 2000 a la actualidad se han desarrollado grupos de campesinos emprendedores que se dedican a la elaboración de vinos de frutas de manera artesanal.

Entre estos emprendedores se encuentra un colectivo de familias campesinas del municipio de Nandaime, Rivas, otros artesanos de la zona de Estelí, un grupo de campesinos productores de uvas de la zona de Condega, una Ingeniera química de Managua y un Proyecto de la Universidad Nacional de Ingeniería UNI, todos ellos se están dedicando a la producción de vino elaborado a base de frutas tropicales.

Los microempresarios de Nandaime tienen su marca que han denominado Chorotega, la de Managua se identifica con la marca de Vinos Graduados, la marca de vinos que producen los estudiantes de la UNI, se denomina Dragón Rojo, los artesanos de Estelí también tienen su marca Finca la Dueña, todos han incursionado en el mercado local con buen suceso y desde ya piensan incursionar en los mercados internacionales, el único problema es la falta de infraestructura y financiamiento. (INIDE, 2005)

La microempresa Chorotega, de Nandaime, tiene una capacidad de producción de más de 2,200 litros de vino, procesados con las medidas higiénicas requeridas por el Ministerio de Salud (MINSa) de Nicaragua, sin embargo a pesar de existir una buena demanda, se ven imposibilitadas de poder ampliar la oferta debido a que carecen de una infraestructura adecuada que les permita producir a gran escala, estimó Eduardo Gómez, responsable del departamento de agroindustria de la Asociación Nochari de Nandaime. (Guevara, 2002)

Esta microempresa, integrada por cinco mujeres de las comunidades de Las Breñas y Monte Grande, zonas ubicadas a dos kilómetros del municipio de Nandaime, tienen ocho años de estar trabajando en la elaboración de vinos de Nancite, Maraón, Rosa de Jamaica y Coyolito.

Del 2002 al 2004 Chorotega logro ventas hasta por 20 mil córdobas en la producción de 1,400 litros de vino comercializados en el mercado local. Productos que han sido elaborados con normas estrictas de control y calidad, según Gómez.

Ana Isabel Gaitán, de Vinícola Gaitán, alcanza las 1,500 botellas al mes, cada una de 750 mililitros que son comercializadas incluso en cadenas de reconocidos supermercados como la Unión. En la zona de Condega existen 20 productores que tienen la capacidad de producir mil litros de vino de uva.

La asociación Chinantlan Construyendo Hermandad, también conocida como Chinantlan, es una empresa dedicada a la elaboración y comercialización de vinos. Abrió las puertas de su oficina en marzo del año 2000, aunque fue constituida legalmente el 11 de Octubre del año 2001, está localizada en la ciudad de Chinandega a 130 kilómetros de la capital Managua, lugar donde se encuentra ubicada actualmente la agroindustria. Chinantlan nace ante la necesidad de presentar una contraparte de la sociedad civil, que junto con la Alcaldía del Municipio impulsaran el desarrollo del Departamento. Está constituida por todos los miembros, fundadores y activos, quienes tienen iguales deberes y derechos y podrán participar con voz y voto en las decisiones tomadas en la Asamblea General. (Asociación Chinantlan, 2017)

III. JUSTIFICACIÓN

En Nicaragua las investigaciones en torno a estos cultivos, comercialización y mejoramiento de la calidad de la Piña, Jamaica y Coyalito se han profundizado y se tienen muy buenos resultados, sin embargo, en lo que respecta al procesamiento y comercialización de los subproductos, no se han fomentado.

Asimismo, instituciones como el IICA y el MAGFOR han hecho investigaciones orientadas a determinar la situación de la cadena agroindustrial de estos cultivos. De los resultados de esas investigaciones se conoce que Nicaragua aún no se beneficia del valor que se agrega a estos cultivos en los procesos de transformación que se realiza en el exterior.

Tomando como base lo anterior y lo que se plantea en el “Marco Estratégico de Fomento a la Agroindustria Rural en Nicaragua” que afirma que “la agroindustria presenta para Nicaragua oportunidades” además de que “goza de un espacio de expansión y transformación, todavía no ocupado, frente a la posibilidad de incrementar el valor agregado a los productos primarios” por lo que se ejecutó el Diseño y la Formulación del presente proyecto sobre la transformación de estos productos en vinos de estas frutas.

Así mismo se contribuirá al desarrollo económico del país, incrementando su producto interno bruto, generando riquezas en recursos monetarios, entre otros. Mediante la creación de la empresa, se fomentará la responsabilidad social, muy importante hoy en día en el país; Se crearán oportunidades de empleo, creando estabilidad económica en los hogares de los trabajadores con los posibles ingresos que estos devengarían como salarios.

El propósito del estudio de prefactibilidad es para analizar la rentabilidad de formar una empresa comercializadora de vinos de frutas, considerando variables importantes como la demanda, la oferta y las necesidades de consumo de las personas que visitan los centros comerciales.

IV. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

- Realizar un estudio de pre factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de vinos de frutas (Piña, Jamaica y Coyolito), en centros comerciales de Managua.

4.2. Objetivos Específicos

- Realizar el estudio de mercado para la comercialización de Vinos de frutas Piña, Jamaica y Coyolito en centros comerciales de Managua.
- Analizar la factibilidad técnica para el tamaño, localización óptima, la ingeniería y el estudio de proceso a través de la determinación de los requerimientos.
- Efectuar la evaluación financiera de la empresa productora y comercializadora de vinos para la realización de cálculos de ingresos y estados financieros.

V. MARCO TEÓRICO

5.1. Elaboración de Vinos

5.1.1. Enología

La enología es el compendio de los conocimientos relativos a los vinos, mientras que la enotecnia es la técnica de elaboración y conservación de los vinos. (Carbonell, 1970)

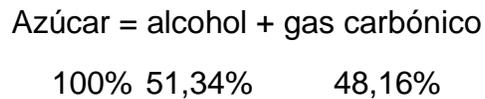
Se llama vino, simplemente, a la bebida obtenida por fermentación alcohólica de los zumos de uva fresca. Pero en general, es una bebida obtenida de los zumos de frutas azucarados o de otros productos vegetales. Para la preparación de los vinos, además de la uva, se usan frutos como manzanas, peras, cerezas, ciruelas, frambuesas, etcétera, y también zumos de plantas como tallos de ruibarbo, de palmera. Se designa con el nombre de vino, solamente, el obtenido de las uvas; los demás se los denomina con el nombre del material del que proceden.

5.1.2. Proceso fermentativo

Las fermentaciones son alteraciones químicas de los alimentos debidas a las enzimas que son producidas por los microorganismos que se encuentran en el alimento o que se le añaden a éste. (Carbonell, 1970)

Sobre la fermentación de la uva, de siempre se sabe que la uva estrujada, el mosto, abandonados a sí mismos fermentan y al cabo de unos días lo que era azúcar se ha transformado en alcohol. Una gota de ese líquido en fermentación, visto al microscopio, muestra infinidad de pequeños cuerpos, más o menos redondeados, que son las levaduras. Estas levaduras se encuentran adheridas al hollejo de la uva, y al romperse éste por el estrujado, pasan aquéllas al mosto y en él se multiplican con velocidad extraordinaria y además, convierten el azúcar en alcohol.

Gay-Lussac elaboró una fórmula matemática de la reacción:



En realidad, como todas las reacciones de la vida, el fenómeno es más complejo. Pasteur estableció que la ecuación de Gay-Lussac es válida para el 90 por 100 del azúcar transformado. (Peynaud. 1977)

La fermentación alcohólica es un proceso complicado; entre los productos iniciales y finales se establece una cadena compleja de sustancias intermedias. La levadura produce enzimas, sustancias que a la manera de las que intervienen en la digestión de los seres superiores, por ejemplo, actúan sobre azúcar y los compuestos que después se forman, para terminarse el proceso con la formación de unos productos principales que son alcohol y anhídrido carbónico, y otros secundarios, como glicerina, aldehído, ácido acético, ácido succínico, butilenglicol y acetoína.

5.1.3. Vinos de frutas

➤ Generalidades

Todos los vegetales que contienen azúcar en mayor o menor cantidad, pueden proporcionar verdaderos vinos que, en esencia, poco difieren de los vinos de uva; las diferencias existentes son las mismas que existen entre esta fruta y las otras especies.

Los vegetales que tienen azúcar en mayor abundancia son los más apropiados para ser sometidos a la fermentación alcohólica. Se entiende por vinos de frutas todos aquellos que no son el resultado de la fermentación pura y simple del fruto de la vid, operada por los procedimientos habituales de la vinificación.

Los vinos de frutas pueden hacerse de dos maneras principales:

- a) Por fermentación pura y simple.
- b) Por adición de aguardiente y de azúcar

El primer procedimiento da los verdaderos vinos; en cambio los que resultan del segundo no son sino ratafias¹ propiamente dichas, y no han sufrido, como los primeros, la fermentación tumultuosa. Por último, algunos para economizar las frutas, hacen fermentar algunos kilogramos de estas con mucha agua y bastante cogucho o miel para dar cuerpo al zumo. Fácil será darse cuenta de que el primero de estos tres métodos es el único bueno para obtener vinos propiamente dichos.

Las frutas destinadas a este uso deben haber alcanzado el mayor grado de madurez, sin estar pasadas: se aplastan con la mayor exactitud posible; se agrega azúcar a los que no tienen bastante; levadura a los que la necesitan; se pone en fermentación todo el zumo a la vez, y se deja la materia en reposo hasta que la fermentación tumultuosa haya terminado; se saca entonces el licor exprimiendo ligeramente el orujo, y se deja terminar en los barriles.

➤ **Caracteres distintivos de los vinos de frutas**

Los vinos de frutas difieren, sobre todo, de los vinos de uvas en que contienen mucha mayor cantidad de ácido málico, mientras que éstos contienen especialmente ácido tartárico; pues es, principalmente, la presencia del tartrato de potasio lo que distingue, particularmente, la uva de todas las demás frutas aptas para hacer vino. Esta sal es muy abundante en la uva antes de su madurez, y desaparece en parte al madurar la fruta. Esta observación ha hecho que algunos experimentos indiquen la manera de poner útilmente tartrato ácido de potasio en las frutas. Está fuera de duda que esta sal se descompone parcialmente durante el progreso de la fermentación, y una parte considerable de la que queda se deposita luego en los toneles o las botellas donde se conserva el vino, formando un sedimento.

Generalmente, los vinos de frutas tienen un color muy poco intenso, a veces carecen incluso de color. Para darles color se emplean moras, zarzamoras, aleña, saúco, cerezas negras, etc. Estas sustancias procuran a los licores vinosos un bonito color encarnado; a veces se las hace fermentar con el mosto para obtener una coloración más intensa.

➤ Fermentación

El jugo con el cual se fabrica el vino contiene una proporción de agua que lleva en disolución una cierta cantidad de materia azucarada, de principio fermentable, que parece ser una modificación de gluten, de diferentes ácidos que son, principalmente, el ácido tartárico en el zumo de la vid y el ácido málico en el zumo de las demás frutas, y de diferentes materias mal definidas con los nombres de extractivo y de mucílago.

Cuando estos principios actúan libremente, a una temperatura moderada, empiezan enseguida a actuar los unos sobre los otros, y varios sufren, en fin, notables cambios. En estos fenómenos, denominados fermentación, consiste el principio esencial de la fabricación del vino; son análogos a los que tienen lugar en la conversión del mosto en cerveza.

La fermentación vinosa no empieza hasta que la temperatura llega a los 16 °C, pero a los 21 °C adquiere gran actividad. Favorece la fermentación el operar en grandes cantidades.

Cuando las sustancias básicas o zumos de frutas se ponen en circunstancias convenientes, la fermentación empieza a las pocas horas o al cabo de unos días, según la temperatura, la riqueza en azúcar y la masa del líquido.

El licor experimenta unos movimientos internos, se vuelve espeso y se enturbia, se eleva su temperatura y se desprende ácido carbónico. Aumenta de volumen y su superficie se recubre de abundante espuma, debida al ácido carbónico retenido durante algún tiempo por la viscosidad del líquido.

Al cabo de algunos días, o un tiempo más o menos largo, según la temperatura y otras circunstancias, la fermentación cesa, el líquido se aclara por haberse precipitado la materia que lo enturbia y el licor, de dulce y viscoso que era, se vuelve vinoso y límpido; se ha convertido en vino.

➤ **Manipulaciones generales**

Partiendo del principio de que los vinos de frutas están destinados a reemplazar al vino de uva, lo que ante todo se debe hacer es preparar un zumo o mosto semejante, en su composición al vino. Ninguna fruta proporciona un zumo precisamente semejante al de la uva, principalmente, porque, en general, el principio de azúcar, que es la base fundamental en la fabricación del vino, no existe sino en exigua proporción en muchas frutas. Es preciso suplirlo por medios artificiales.

El ácido tartárico, o mejor el tartrato ácido de potasio, que constituye un principio esencial en la fabricación del vino, falta igualmente en todas las frutas. Es necesario, así mismo, suplirlo.

Por el contrario, las otras substancias, y en particular el ácido málico, existen en proporción excesiva en la mayor parte de las frutas, y en su estado natural, se prestan más a hacer sidra que vino. Es muy difícil, por no decir imposible, librarse del ácido málico, y prevenir sus malos efectos, así como los otros principios extraños, y esto es lo que hace, sin duda alguna, los vinos de frutas inferiores a los de uva, aunque no sea imposible acercarse mucho mediante atinados procedimientos.

La manera de salvar este inconveniente será diluir el zumo a un grado tal que una cantidad dada contenga tanto ácido málico, o poco más, que una misma cantidad de zumo de uva y suplir artificialmente los dos grandes principios que le faltan, el azúcar y el tartrato ácido de potasio. Preparando así un mosto artificial lo más parecido posible al mosto de uva, la aplicación de otros principios se presenta por sí misma, y no queda otra cosa sino ejecutar en general, con exactitud, todos los procedimientos necesarios, como si se operase con zumo de uvas. (Bourdon, 1963)

Se puede dividir los vinos en cuatro clases principales: vinos dulces, vinos espumosos, vinos secos y suaves y vinos secos y fuertes.

5.2. Estudio de Pre Factibilidad

En un estudio de factibilidad o anteproyecto se profundiza la investigación en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleara, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión (Baca, 2010).

5.3. Estudio de Mercado

El estudio del mercado trata de determinar el espacio que ocupa un bien o un servicio en un mercado específico. Para ello es necesario conocer el concepto de mercado.

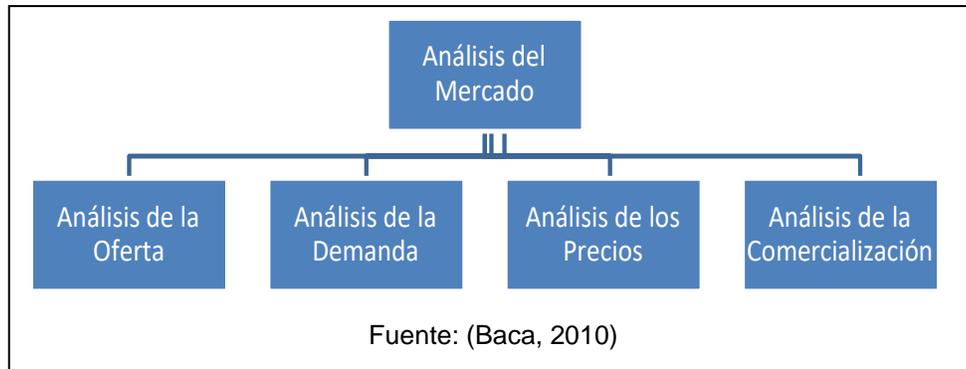
Mercado: Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados.

El estudio de mercado busca probar que existe un número suficiente de consumidores, empresas y otros entes que, en determinadas condiciones, presentan una demanda que justifican la inversión en un programa de producción de un bien durante cierto período de tiempo.

Consta básicamente de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización y cuyo objetivo general es la verificación de la posibilidad real del producto o servicio en un mercado determinado.

5.3.1. Objetivos del estudio de mercado

Figura 1. Componentes del estudio de mercado



Se entiende por objetivos de estudio del mercado los siguientes:

- a) Determinar la existencia de una necesidad insatisfecha en el mercado, o la posibilidad de brindar un mejor servicio del que ofrecen actualmente en el mercado.
- b) Determinar la cantidad de bienes y servicios provenientes de una nueva unidad de producción que la comunidad estaría dispuesta a adquirir a determinados precios.
- c) Conocer cuáles son los medios que se emplean para hacer llegar los productos y servicios a los usuarios.

Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales:

El contenido del proyecto se desarrolla en tres fases o capítulos conformado por un estudio de mercado, un estudio técnico y un estudio económico. En cada una de estas fases se debe realizar una conclusión del análisis obtenido de cada uno de los estudios.

5.3.2. Análisis de la demanda

Por definición la demanda es la cantidad de bienes o servicios que el mercado requiere para satisfacer sus necesidades a un determinado precio.

Cuando existe la información estadística resulta fácil conocer cuál es el monto y el comportamiento histórico de la demanda, quedando la investigación de campo como un recurso de formación de criterios en relación a los factores cualitativos de la demanda, es decir, conocer más a fondo los gustos y preferencias del consumidor, más esto no ocurre en la mayoría de los casos, quedando la investigación de campo como el único medio para la obtención de datos y cuantificación de la demanda.

De acuerdo con la teoría de la demanda del consumidor, la cantidad demandada de un producto o servicio depende del precio que se le asigne, del ingreso de los consumidores, del precio de los bienes sustitutos y de los bienes complementarios y de las preferencias del consumidor. (Zeledón, 2010).

5.3.3. Análisis de la oferta

El término oferta se puede definir como el número de unidades de un determinado bien o servicio que los vendedores están dispuestos a ofrecer a determinado precio (Chain, 2010).

El propósito que se persigue es determinar o medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio. La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc.

5.3.4. Análisis de los precios

Precio es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio cuando la oferta y la demanda están en equilibrio. Por lo anterior se define que análisis de precio es un modelo matemático que adelanta el resultado, expresado en moneda, de una situación relacionada con una actividad sometida a estudio (Thompson, 2008).

Para calcular el precio básicamente se deben de tomar en cuenta dos aspectos; el primero es la calidad del servicio, esto es, si es buena o mala; y el tipo de establecimiento, es decir si es mayorista, detallista, etc.

Es muy importante prever cual será el precio al que el servicio se venderá al consumidor ya que este será el precio sobre el cual se calculen los ingresos.

5.3.5. Análisis de la comercialización

Se refiere a la acción que permite que un producto o servicio llegue hasta el consumidor. Es una actividad que permite al productor hacer llegar un bien o un servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

La comercialización debe colocar al producto en el lugar y tiempo adecuado para dar al consumidor la satisfacción que espera con la compra (Urbina, 2005).

5.4. Estudio Técnico

El estudio técnico comprende todo aquello que tiene relación con el funcionamiento y operatividad del proyecto en el que se verifica la posibilidad técnica de fabricar el producto o prestar el servicio, y se determina el tamaño, localización, los equipos, las instalaciones y la organización requerida para realizar la producción.

5.4.1. Objetivos del estudio técnico

El análisis técnico-operativo de un proyecto posee como objetivos:

- a) Verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende.
- b) Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, instalaciones y la organización requeridos para realizar producción.
- c) El aspecto técnico-operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto.

5.4.2. Análisis de la localización

Se trata de tomar una decisión respecto a la localización que sea óptima en términos de costos y beneficios, que pueda brindar la posibilidad de operar en un lugar competitivo que genere una mayor productividad para la futura empresa. En estos términos, las futuras empresas que se inician y aquellas donde se considera la factibilidad de ubicarlas en otra localidad diferente a la que se encuentran, necesitan de estudios que consideren los diferentes factores que impactan en los costos de producción y distribución de los bienes y servicios en relación con las alternativas de localización que se tienen.

5.4.3. Determinación del tamaño del proyecto

La definición del tamaño del proyecto es fundamental para la determinación de las inversiones y los costos que se derivan del estudio técnico. El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año. Otro tipo de aplicaciones también pueden definirse por indicadores indirectos, como el monto de su inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra, o algún otro de sus efectos sobre la economía.

Se distinguen tres diferentes capacidades dentro de un equipo que son:

- a) La capacidad de diseño. Es la tasa de producción de artículos estandarizados en condiciones normales de operación.

- b) La capacidad del sistema. Es la capacidad máxima de producción de un artículo específico o una combinación de productos que el sistema de trabajadores y maquinas puede generar trabajando en forma integrada.
- c) Producción real. Es el promedio que alcanza una entidad en un lapso determinado, teniendo en cuenta todas las posibles contingencias que se presenten en la producción y venta del artículo (Chain, 2010).

5.4.5. Ingeniería del proyecto

➤ Proceso de Producción

El proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción.

Figura 2. Esquema del proceso de transformación



Fuente: Propia

- **Estado Inicial**

Insumos: Son aquellos elementos sobre los cuales se efectuará el proceso de transformación para obtener el producto o servicio final.

Suministros: son los recursos necesarios para realizar el proceso de transformación.

- **Proceso transformador**

Proceso: conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto o servicio final.

Equipo Productivo: conjunto de maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso transformador.

Organización: elemento humano necesario para realizar el proceso productivo.

- **Producto Final**

Productos: Bienes finales resultado del proceso de transformación.

Subproductos: Bienes obtenidos no como objetivo principal del proceso de transformación, pero con un valor económico.

Residuos o desechos: consecuencia del proceso con o sin valor.

En esta parte del estudio se procederá a seleccionar una determinada tecnología de producción. Se entenderá por tal, el conjunto de conocimientos técnicos equipos y procesos que se emplean para desarrollar una determinada función de producción.

En el momento de elegir la tecnología que se empleara, hay que tomar en cuenta los resultados de la investigación de mercados, pues esto dictara las normas de calidad y cantidad que se requieran factores ambos que influyen en la selección de la tecnología.

Otro aspecto importante que se debe considerar es la flexibilidad de los procesos y equipos para poder procesar varias clases de insumos lo cual ayudara a evitar los tiempos muertos y a diversificar más fácilmente la producción o el ofrecimiento del servicio en un momento dado.

- **Distribución de la Planta**

La buena distribución de una planta es aquella que proporciona condiciones de trabajos aceptables y permite la operación más económica a la vez que mantiene las condiciones óptimas de seguridad y bienestar para los trabajadores.

➤ **Principios de la distribución de la planta**

- a) Integración total: Consiste en integrar en lo posible todos los factores que afectan la distribución.
- b) Mínima distancia de recorrido: Al tener una visión general de todo el conjunto se debe tratar de reducir en lo posible el manejo de materiales.
- c) Utilización del espacio cubico: Aunque el espacio es de tres dimensiones, pocas veces se piensa en el espacio vertical, esta opción es muy útil cuando se tienen espacios reducidos.
- d) Seguridad y bienestar para el trabajador: Este debe ser uno de los objetivos principales en toda distribución.
- e) Flexibilidad: Se debe obtener una distribución que pueda reajustarse fácilmente a los cambios que exija el medio.

La distribución de planta orientada al proceso es adecuada para las operaciones intermitentes cuando los flujos de trabajos no están normalizados para todas las unidades de producción, los centros o apartamentos de trabajos involucrados en el proceso de planta se agrupan por el tipo de función que se realiza.

➤ **Organización de recursos humanos y organigrama general de la empresa**

La etapa inicial para una organización de empresa comprende actividades como construcción legal, tramites gubernamentales, compra de terreno, construcción de edificio, compra de maquinaria, construcción del personal, selección de proveedores, contratos escritos por clientes, prueba de arranques, consecución de créditos más convenientes entre otros.

Las diferentes actividades deben ser programadas, coordinadas y controladas de manera que todo no debe hacerse internamente en la empresa. A la vez se debe buscar capacidades externas no solo en etapas iniciales, sino rutinarias un ejemplo de este son la contratación de auditorías entre otras, ya que se debe diseñar en gran medida los cálculos sobre inversión y costos operativos.

Por otro lado, debe aclararse que puede considerarse una estructura administrativa flexible, que permita que al ocurrir algún cambio afecte en un mínimo a la empresa, por ello se debe dotar que la organización de flexibilidad suficiente para adaptar los cambios y también aquí entra en las instalaciones y espacios administrativos. Cuando el investigar ya haya hecho la estructura de organización inicial, se procederá a la elaboración de un organigrama de jerarquización vertical, para que de esta forma queden a su juicio los puestos y jerarquías dentro de la empresa.

5.5. Estudio Financiero

El estudio financiero es el nivel de factibilidad que permite decidir si la alternativa de inversión propuesta con el proyecto es más rentable con respecto a otra alternativa u otras alternativas de inversión.

Para tomar dicha decisión se toma en cuenta la cuantía de los costos de inversión, los costos financieros generados por la parte de la inversión que se solicite en financiamiento (si el proyecto es en parte financiado externamente), los costos de depreciación de los activos fijos, los costos de producción (costos de materias primas, insumos o servicios directamente involucrados en la producción, mano de obra directamente involucrada en la producción), los costos administrativos y de nómina, los costos de servicios y los costos de servicios prestados por terceros (outsourcing).

Igualmente se estiman los futuros ingresos por venta, considerando el programa de producción o de prestación del servicio y el precio o los precios de venta de los productos o servicios. Tanto en la estimación de los costos, así como de los ingresos se utilizan precios de mercado.

Con los costos y beneficios identificados y cuantificados y asumiendo un horizonte de tiempo para el proyecto en número de periodos (meses, trimestres, semestres, años) se realiza un balance que permita obtener los flujos netos de caja esperados para cada periodo. Estos son evaluados a su valor presente mediante algún o algunos criterios de rentabilidad que sirvan de parámetro para tomar la decisión de sí el proyecto es rentable financieramente.

Al obtenerse los flujos de efectivo correspondientes se calcula su valor presente neto (VPN), descontados a la tasa que represente el costo de oportunidad del dinero empleado o la tasa mínima fijada por el inversionista como aceptable. El valor del VPN es indicativo del criterio de decisión; si es positivo se acepta la inversión, si es negativo se rechaza.

Para conseguir el rendimiento relativo en el tiempo del dinero invertido se obtiene la Tasa Interna de Retorno (TIR). Alternativamente se utilizan otros indicadores de rentabilidad estática como el punto de equilibrio y otro dinámico como el período de recuperación del capital (PRC).

VI. DISEÑO METODOLÓGICO

6.1. Tipo de investigación

6.1.1. Según el enfoque de la investigación

El trabajo tiene un enfoque mixto, ya que en este proceso se recolectó, analizó y vinculó datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para la producción y comercialización de vinos de frutas en los centros comerciales de Managua.

6.1.2. Según el alcance de los resultados

La investigación es de carácter aplicada porque se realizaron estudios de mercado, técnicos y financieros para determinar la pre factibilidad económica y comercial de la comercialización de vinos en centros comerciales de Managua.

6.1.3. Según el tiempo de ocurrencia

La investigación es Prospectiva, ya que el análisis de cada uno de los estudios a realizar sirvió para realizar proyecciones factibles para el desarrollo del plan de mercado de la comercialización de vinos de frutas en los centros comerciales de Managua.

6.2. Realización del Estudio de Mercado para la producción de Vinos de fruta.

Con este estudio se pretende producir e introducir al mercado el producto: vinos de frutas, esto es de carácter tangible, lo cual es perceptible y visible al consumidor, presentando algunas características esenciales en la composición física tal como líquido, sabor y diseño de presentación.

Al analizar la demanda se debe de tomar en cuenta un panorama a futuro, para poder tener una proyección de esta en el tiempo, esta proyección no es más que un estimado que ayuda a planear las diferentes estrategias para el buen rendimiento del proyecto.

6.2.1. Información de fuentes secundarias

Se recopilará información proveniente de libros y documentos de sitios web, se harán revisiones de trabajos monográficos de la facultad de Ingeniería Industrial y facultad de Química de la Universidad Nacional de Ingeniería y se hará la visita a instituciones gubernamentales Ministerio de Fomento, Industria y Comercio (MIFIC) para el registro de la marca de los productos que se quieren ofertar al mercado.

6.2.2. Recopilación de información de fuentes primarias

Están constituidas por el propio usuario o consumidor del producto, de manera que para obtener información de él es necesario entrar en contacto directo.

Para el presente proyecto se harán encuestas dirigidas a los habitantes de Managua por ser estos los consumidores finales del servicio, principalmente amas de casas para la degustación de los vinos de frutas y recabar información acerca de los gustos, preferencias y perspectivas que tienen en la compra de este producto también se realizara una visita al laboratorio de alimentos de la Facultad de Química en la Uní Central para conocer y aplicar los parámetros de higiene y seguridad alimentaria al momento de la elaboración de estos productos.

6.2.3. Procedimiento de muestreo y determinación del tamaño de la muestra

Existen dos tipos generales de muestreo, el probabilístico y el no probabilístico, en el primero cada uno de los elementos de la muestra tiene la probabilidad de ser muestreado y en el no probabilístico, la probabilidad de ser muestreado no es igual para todos los elementos del espacio muestral.

6.2.4. Determinación de la muestra

Se utilizará la fórmula general para establecer el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{(N - 1)^2 + Z^2 P Q}$$

Ecuación 2 Cálculo de la muestra para poblaciones finitas

Dónde:

N = tamaño de la población.

n = tamaño de la muestra.

z = Variable estándar en la curva normal (nivel de confianza).

p = porcentaje de la probabilidad de que el producto sea aceptado.

q = porcentaje de probabilidad de que el producto sea rechazado. e = porcentaje de error deseado en el tamaño de la muestra.

6.2.5. Medición e interpretación

Luego que se ha recopilado la información se procederá a medir los resultados. Para esto se efectuarán representaciones mediante gráficos de las propiedades de personas, objetos, eventos o estados.

6.2.6. Métodos de proyección de datos

Entre los métodos para la proyección de la demanda, uno de los más utilizados es el método de regresión lineal en el cual se considera válido confiar en que el comportamiento histórico de una variable que es fácil de proyectar (conocida como independiente), puede explicar el comportamiento de la variable por estimar (dependiente).

Los métodos de proyección de tendencias buscan determinar la forma que debe asumir una ecuación para que se ajuste de la mejor manera posible a la relación observada entre las variables dependientes e independientes. Por ejemplo, entre otras, puede asumir las formas de:

$$Y = a + bx$$

Ecuación 3 Regresión Lineal Simple

Donde Y es la variable que se busca pronosticar, x la variable conocida y a, b las constantes de la función. El modelo plantea calcular el valor de a y b resolviendo las siguientes ecuaciones.

6.3. Análisis de la factibilidad del Estudio Técnico.

Para determinar el tamaño óptimo del proyecto y los procesos de producción de vinos de frutas.

En este objetivo se presentará la localización del estudio y los procesos de producción de vinos de frutas. Seguidamente se estimará el tamaño del local óptimo y se detallará el proceso productivo y los principales productos a ofrecer. Luego se realizará el planeamiento de la producción de los vinos de frutas.

6.3.1. Localización optima del proyecto

➤ Macro localización

Para el desarrollo del estudio de la macro localización se ha decidido utilizar el método de Brown y Gibson, debido a que esta combina factores objetivos, tales como el costo de terreno entre otros, con factores subjetivos a lo que se le asigna factores ponderados de peso relativo como la cercanía a competidores.

6.3.2. Determinación del tamaño óptimo de la planta

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año

El proyecto también puede ser definido por indicadores indirectos, como el monto de su inversión, el monto de ocupación efectiva de mano de obra o algún otro de sus efectos sobre la economía.

Se distinguen tres diferentes capacidades dentro de un equipo:

- La capacidad de diseño de este último es la tasa de producción de artículos o servicios estandarizados en condiciones normales de operación.
- La capacidad del sistema es la producción máxima de un artículo específico o una combinación de productos que el sistema de trabajadores y maquina puede generar trabajando de forma integrada.
- La producción real que es el promedio que alcanza una entidad en un lapso determinado, teniendo en cuenta todas las posibles contingencias que se presenten en la producción y venta del artículo o servicio.

6.4. Efecto de la Evaluación Económica y financiera

A continuación, se describirá brevemente cuál es la base del funcionamiento de los métodos de evaluación.

- VP = valor presente, cantidad depositada al iniciar el periodo o tiempo cero (t0).
- i = tasa de ganancia o de interés.
- n = número de periodos de tiempo en el dinero gana la tasa de interés, número de periodos capitalizables.
- VF = valor futuro, cantidad acumulada durante el periodo

$$VF = VP (1 + i)^n$$

Ecuación 9 Valor futuro

Esto introduce el concepto de equivalencia. Se expresa a cuanto equivaldrá una cantidad de hoy dentro de un tiempo n en el futuro, la cantidad equivalente dependerá de la tasa i que se aplique. En la etapa de evaluación se hace uso de los indicadores necesarios para efectuar la evaluación financiera del proyecto, los cuales son:

Valor presente neto (VPN).

$$VPN = \sum_{t=0}^n (B_t - C_t) / (1 + i)^t$$

Donde

- Bt y Ct: son ingresos y costos incluyendo las inversiones en cada año t,
- i: es la tasa de descuento
- n es la vida del proyecto.

Para una empresa, la correcta tasa de descuento es el costo promedio en el cual cada fondo adicional puede ser obtenido de todas las fuentes, los costos de capital de la empresa. Para aprobar un proyecto el VPN debe ser positivo.

Si el valor presente neto, es positivo entonces el proyecto puede cubrir todo su costo financiero con algún beneficio sobrante para la empresa. Si es negativo el proyecto no puede cubrir sus costos financieros y no debe ser emprendido.

➤ **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La Tasa Interna de Retorno (TIR) es aquella tasa de descuento que hace igual a cero el valor actual de un flujo de beneficios netos, es decir, los beneficios actualizados iguales a los costos actualizados, esta debe compararse con la tasa de descuento que mida el mejor rendimiento alternativo no aplicado o la tasa mínima aceptable de rendimiento (TMAR). Para aceptar el proyecto la TIR debe ser mayor que la TMAR.

VII. ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

7.1. Realización del Estudio de Mercado para la producción de Vinos de fruta

7.1.1. Definición del Producto o Servicio

El vino de fruta es una bebida obtenida a partir de fermentación alcohólica, del zumo de una fruta. El vino en Nicaragua, se está convirtiendo en un producto potencial no tradicional debido a que se consume en días especiales, navidad y año nuevo.

➤ Vino de Piña

El vino de Piña es una clase de bebida alcohólica obtenida a través de un proceso de fermentación, el cual consiste en la fermentación de la fruta con otros ingredientes como: agua, azúcar y levadura. Para la obtención de este producto se escogerá cuidadosamente la materia prima a utilizar. Este producto se ofertará en botellas de vidrio de 750ml, el cual irá debidamente etiquetado y sellado con tapa de corcho.

Este producto se encuentra en la Categoría de Bebidas Alcohólicas con grado de 11% de alcohol. No se utilizará ningún aditivo tales como preservantes ya que con el contenido alcohólico del mismo actúa como un preservante natural.

El vino de piña tiene un color amarillento, característico de la materia prima como lo es la piña variedad MD2, (también conocida como Gold, Golden, nombres con que también se conoce por ser más dulce que la Monte Lirio o Criolla), además de su particular aroma, tiene un sabor suave y por ello puede ser disfrutado solo ya que tiene un bajo contenido alcohólico.

➤ Vinos de Flor de Jamaica y Coyolito

El vino de Flor de Jamaica y Coyolito son una clase de bebida alcohólica de color tinto, el cual consiste en la fermentación de la flor de Jamaica y Coyolito, con otros ingredientes como: agua, azúcar y levadura. Para la obtención de este producto se

escogerá cuidadosamente la materia prima a utilizar. Estos productos se ofertarán en botellas de vidrio de 750ml, el cual irá debidamente etiquetado y sellado con tapa de corcho.

Estos productos se encuentran en la Categoría de Bebidas Alcohólicas con grado de 7% para el vino de Flor de Jamaica y 12% grados de alcohol para el Vino de Coyolito, con un pH de 2 y 3, con 14% grados Brix. No se utilizará ningún aditivo tales como preservantes ya que con el contenido alcohólico del mismo actúa como un preservante natural.

7.1.2. Delimitación Geográfica del mercado

➤ Mercado proveedor.

La Empresa "OCTLINIC", estará ubicada en la Finca San Pedro en el Municipio de Ticuantepe de la comunidad Pablo Calero, la cual está localizada a 18 km al sureste de Managua.

Esta finca tiene un área de 40 mz, localizada entre las coordenadas 12° 01' de latitud Norte y 86° 12' longitud Oeste, en la que se cultivará piña variedad MD2 destinada en su totalidad a la elaboración de Vinos de fruta el cual se estará comercializando en los Centros Comerciales de Managua.

La Jamaica y el Coyolito serán obtenidos en el mercado municipal para iniciar los procesos productivos. Pero se considera tener las plantaciones propias en la finca para garantizar materia prima de calidad.

➤ Mercado competidor.

La tabla 1, presenta el mercado competidor el cual está formado por empresas importadoras de vinos y por otras empresas productoras de mediana y pequeña empresa.

Tabla 1. Empresas nacionales productoras de vino.

Empresa	Ubicación
Vinos Chorotega	Nandaime
Vinícola Gaitán	
Planta de la UNI	Managua
Cooperativa Chinantlan	Chinandega

Fuente: Propia

➤ **Mercado consumidor.**

Mercado total.

El mercado del proyecto es la población que comúnmente visita Metrocentro y Multicentro Las Américas.

✓ **Metrocentro.**

Es de capital salvadoreño, desde 1976 está en Nicaragua. Tiene seis accesos y unos mil espacios de estacionamiento. Tiene un área de 24,000 metros cuadrados y cuenta con más de 150 establecimientos comerciales.

Recibe una visita diaria de aproximadamente 10,000 personas diarias de lunes a viernes y 16,000 cada día los sábados y domingos.

✓ **Multicentro Las Américas.**

Abrió sus puertas al público en el año 2006, en un área de 60,000 metros cuadrados de los cuales unos 25,000 metros cuadrados son el edificio, existen cerca de 200 establecimientos comerciales. En este centro comercial se reciben a diario unos 20,000 visitantes.

➤ **Perfil de los visitantes.**

✓ **Principalmente**

- Trabajadores del estrato de ingreso medio bajo, medio y medio alto.
- Familias que reciben remesas familiares.

✓ **Visitantes extranjeros que se hospedan en hoteles cercanos.**

En la tabla 2, se muestran los visitantes que anualmente se consideran que disponen de capital para adquirir el vino de frutas y normalmente tienen el hábito de consumo del producto.

Tabla 2. Visitantes anuales a los centros comerciales.

Centro Comercial	Visitantes promedio	
	Diario	Año
Metrocentro	10,000	3,650,000
Multicentro	20,000	7,300,000
Total		10,950,000

Fuente: Propia

➤ **Mercado Potencial.**

La tabla 3 muestra el Mercado potencial en los centros comerciales encontrándose que las personas entre 25 a 50 años son los que potencialmente compran vino. Considerando que no hay estadísticas disponibles de este segmento de población se aproximó con una asistencia total del 20 %.

Tabla 3. Mercado potencial en los centros comerciales.

Centro Comercial	Visitantes promedio	
	Porcentaje	Año
Metrocentro	20%	730,000
Multicentro	20%	1,460,000
Total		2,190,000

Fuente: Propia

➤ **Mercado Meta del Proyecto.**

En la tabla 4 se presenta la estructura de la población en base a la metodología de las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), en donde se encontró que el 51.9 % de la población del distrito I es no pobre, el 28.6 % es pobre no extremo y el 19.5 % vive en situación de pobreza extrema.

Tabla 4. Estructura de la población por NBI.

Descripción	Porcentaje	Cantidad
No pobre	51,90%	67.196
Pobre no extremo	28,60%	37.029
Pobre extremo	19,50%	25.247
Total	100,00%	129.472

Fuente: INEC

De esta información en la tabla 5 se considera como mercado meta toda la población clasificada como no pobre en el rango de edades antes descrito independientemente de si es hombre o mujer.

Tabla 5. Mercado meta en los centros comerciales.

Centro Comercial	Visitantes promedio	
	Porcentaje	Año
Metrocentro	51.90%	378,870
Multicentro	51.90%	757,740
Total		1,136,610

Fuente: Propia

7.1.4. Análisis y Evaluación de la Oferta.

La oferta del servicio de alquiler es igual a la demanda ya que está cubierta por el mercado, o sea, hay una cantidad de empresas que ofrecen este servicio y cubren la demanda. A nivel nacional la demanda de vino se cubre con importaciones. En la tabla 6 se observan datos de importaciones que indican la importancia del volumen de importación en términos monetarios.

Tabla 6. Importaciones de vino

Año	Monto (\$)
2003	907,951.22
2004	< de 1,000,000

Fuente: La prensa, DGA

En la tabla 7 se indican algunos valores en la producción nacional de algunas empresas dedicadas al procesamiento y comercialización de vinos de frutas en el país.

Tabla 7. Empresas productoras de vino de frutas

Empresa	Ubicación	Producción
Vinos Chorotega	Nandaime	2,200 / año
Vinícola Gaitán		1,500 / mes
Planta de la UNI	Managua	200 / año
Cooperativa Chinantlan	Chinandega	

Fuente: Propia

7.1.3. Análisis y Evaluación de la Demanda

Las características del mercado consumidor tales como: cantidad de veces que visitan los centros comerciales, el consumo de bebidas, los tipos de bebidas que consumen, el acompañamiento de algún alimento con las bebidas y el comportamiento de compra, se obtuvieron a través de una encuesta a una muestra representativa de la población. Este proceso tuvo inicio en la identificación de la población de interés de la investigación, la cual está conformada por las personas que visitan los centros comerciales (Multicentro Las Américas y Metrocentro) del departamento de Managua.

➤ **Determinación de la muestra.**

Para efectuar el cálculo y selección de la muestra es necesario conocer la población, misma que representa el conjunto de todos los individuos que constituyen el objeto de interés. La población del municipio de Managua de acuerdo a las estadísticas publicadas por el INIDE correspondiente a la “Densidad poblacional según

municipios” (Pág.19, 2005) asciende a un total de 937,489 habitantes correspondientes al 74.2% del total de la población del departamento.

Por tanto, la muestra seleccionada para efectos del estudio comprende habitantes en el rango de edades entre 20 a 59 años, que equivale al 50.7% del total de la población del municipio, es decir 475,307 habitantes, mismos pueden legalmente consumir bebidas alcohólicas y con un poder adquisitivo que solviente gastos de compra.

En base a la población involucrada en el estudio anteriormente señalada, a través de un muestreo probabilístico, de tipo aleatorio simple para brindar igual oportunidad a la población en estudio de formar parte de la muestra seleccionada y considerando que se desconoce el tamaño exacto de la población que forma parte del objeto de nuestro, por consiguiente, una fórmula para establecer el tamaño de la muestra es la siguiente:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2(N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Por lo tanto, se cuenta con los datos siguientes para calcular el tamaño de la muestra:

$$N = 1,136,610$$

$$Z = 1.96 \text{ (para un grado de confianza del 95\%)}$$

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$e = 10 \%$$

Por lo que el tamaño de la muestra es el siguiente:

$$n = \frac{1.96^2 * 1,136,610 * 0.5 * 0.5}{0.1^2(1,136,610 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$\mathbf{n = 96.03}$$

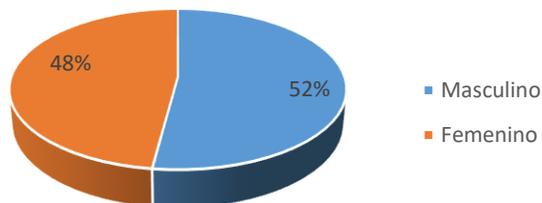
Se realizarán 96 encuestas para obtener información de fuentes primarias respecto a la demanda del producto.

➤ **Encuestas.**

Para el llenado de las encuestas se seleccionaron a las personas de manera aleatoria considerando que han consumido vino en alguna ocasión. Estas contienen preguntas cerradas, de selección múltiple, derivada del análisis del instrumento y de las necesidades de información, como es la cantidad de veces que visitan los centros comerciales, el consumo de bebidas, el comportamiento de compra, características que componen el segmento de mercado. Se pretende determinar intenciones de compras, medios donde promocionarse, nombre de la marca, entre otros.

Las encuestas se realizaron en los Centros comerciales Multicentro Las Américas y en Metrocentro, se tomó una muestra de 48 personas en cada uno, cantidad mínima necesaria para que la muestra sea representativa de la población total del mercado.

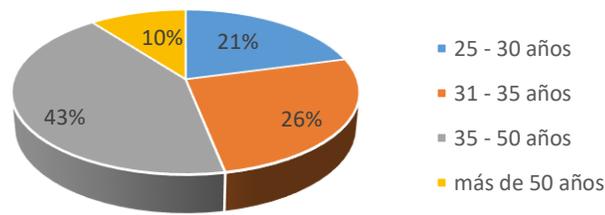
Figura 3. Variable Sexo



Fuente: Propia

La Figura 3 muestra las 96 personas encuestadas, encontrándose que el 48% (46) son de sexo femenino y el 52% (50) masculino, destacando un mayor porcentaje de encuestados masculinos.

Figura 4. Variable Edad

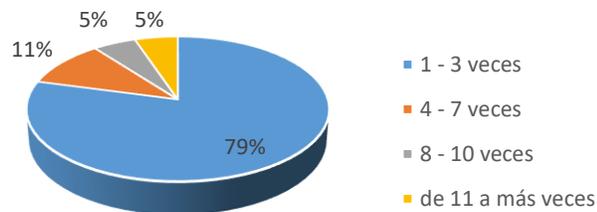


Fuente: Propia

En la figura 4, se indica que el 21% (20) de las personas encuestadas está en un rango de 25 a 30 años, seguido del grupo de personas entre 31 a 35 años con 26% (25), luego se encuentra el grupo de 35 a 50 años con un 43% (41) y por último se observan el 10% (10) de personas mayores a 50 años.

Se identificó el grupo objetivo de las personas que están entre las edades de 35 a 50 años como potenciales consumidores de OCTLINIC por estar en el grupo familiar capaz de adquirir el producto.

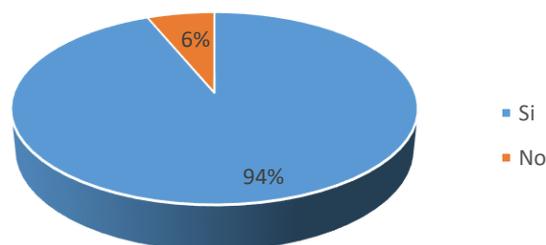
Figura 5. Visita mensual a Centros Comerciales



Fuente: Propia

La figura 5 presenta la frecuencia de consumo expresada en las visitas mensuales a centros comerciales. A partir de eso se observa que el 79% (76) visita los centros comerciales de 1 a 3 veces mensuales, el 11% (10) visita de 4 a 7 veces mensuales, el 5 % (5) visita de 8 a 10 veces mensuales igualando el porcentaje de las personas que lo visitan de 11 veces a más con un 5% (5) respectivamente.

Figura 6. Consumo de vino nacional en alguna ocasión



Fuente: Propia

En la figura 6, se muestra que el 94 % (90) de las personas encuestadas consumen a menudo vinos nacionales en algunas ocasiones, mientras que el 6% (6) no lo hacen, esto permite analizar y reconocer las ventajas y desventajas de las posibles competencias del mercado, debido a que la mayoría de respuestas se dan porque no hay otra marca reconocida, es económica y hay costumbre al momento de consumir vinos en ocasiones especiales.

La tabla 8 presenta las preferencias de consumo de vinos se expresados en los gustos de los encuestados. A partir de eso se observa que los 96 encuestados han consumido vino de uva, 25 de ellos han consumido vino de coyolito, 30 de ellos prefieren vino de Jamaica. Cabe mencionar con los vinos de piña, café y maracuyá con 5, 2 y 3 personas que los consumen respectivamente.

Tabla 8. Tipo de vino que ha consumido

Categoría	Frecuencia
Vino de Uva	96
Vino de Coyolito	25
Vino de Jamaica	30
Vino de Piña	5
Vino de Café	2
Vino de Maracuyá	3

Fuente: Propia

En la tabla 9 se presenta el análisis de la frecuencia de compras de vinos en el año, se aprecia que los cumpleaños es la ocasión en la que más se consumen vinos por parte de los encuestados con una cantidad de 25 respuestas, seguido de las fiestas navideñas con 21 respuestas, posteriormente 18 personas los compran cada dos meses, 11 de ellas compran vinos todos los meses, 11 seguido de 11 personas que los adquieren en ocasiones especiales y 9 prefieren adquirirlo para regalarlo.

Tabla 9. Frecuencia de compra de vino en el año

Categoría	Frecuencia
Todos los meses	12
Cada dos meses	18
Cumpleaños	25
Para regalar	9
Ocasiones especiales	11
Fiestas Navideñas	21

Fuente: Propia

En la tabla 10, se observa que la mayoría de los encuestados adquieren de 1 a 2 botellas de vino por cada compra, siendo estas 88 personas; luego se encuentran 4 encuestados que prefieren adquirir de 5 a 7 botellas por compra, seguidos de 3 personas que optan por comprar de 3 a 4 botellas y una de ellas que adquiere de 8 a más botellas por compra.

Tabla 10. Cantidad de vino adquirido por compra

Categoría	Frecuencia
1 - 2 botellas	88
3 - 4 botellas	3
5 - 7 botellas	4
de 8 a más botellas	1

Fuente: Propia

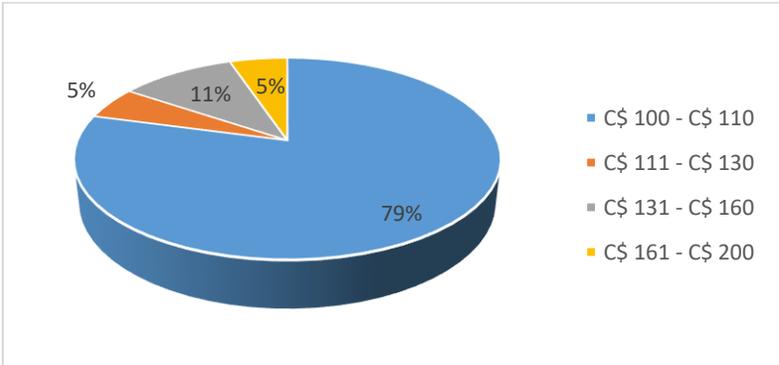
En la tabla 11, se presentan los principales factores que influyen al momento de decidir comprar vinos en centro comerciales, destacándose el precio y la calidad del producto con 76 y 12 opiniones respectivamente. Posteriormente destacan factores como el servicio y la cercanía al domicilio con 3 y 2 opiniones, finalizando con factores como la cercanía al trabajo, la variedad y la higiene del producto con 1 respuesta cada uno.

Tabla 11. Factores que influyen en la decisión de compra en el Centro Comercial

Categoría	Frecuencia
Precio	76
Calidad	12
Servicio	3
Cercanía al trabajo	1
Cercanía al domicilio	2
Variedades	1
Higiene	1
Otros	0

Fuente: Propia

Figura 7. Precio a pagar por botella de vinos nacionales.

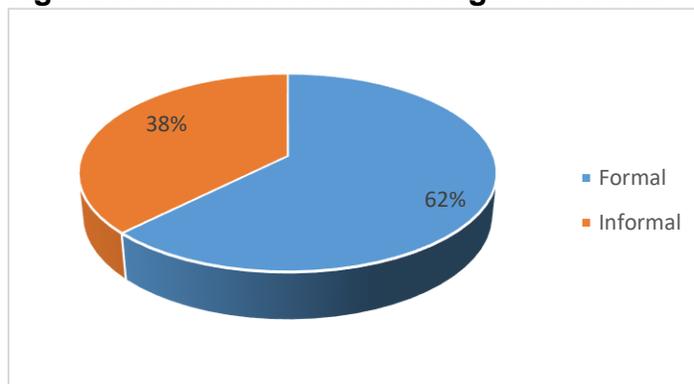


Fuente: Propia

La figura 7 muestra el análisis del precio que los encuestados están dispuestos a pagar por cada botella de vinos nacionales, se observa que el 79% (76) de los encuestados pagarían entre C\$ 100 y C\$ 110 por botella, seguidos del 11 % (10) que considera pagar entre C\$ 131 y C\$ 160 por botella, quedando con un 5% (5)

en cada uno, los encuestados que están dispuestos a pagar entre C\$ 111 a C\$ 130 y entre C\$ 161 y C\$ 200 respectivamente.

Figura 8. Características del lugar de venta.



Fuente: Propia

En la figura 8 se observa que el 62% (60) de los encuestados prefieren adquirir sus productos en negocios formales que posean un lugar establecido ya que brindan mayor confianza y seguridad al momento de comprar, pero el 38% (36) restante, indica que prefieren comprar en lugares informales porque estos pueden ser más accesibles al cliente.

En la tabla 12, se presentan una lista de nombres propuestos a los encuestados para poder elegir de acuerdo a las opiniones de los futuros consumidores, el nombre del producto, resultando escogido el nombre **“OCTLINIC”** con 49 opiniones a favor. El origen de este nombre se debe a la unión del vocablo náhuatl **“OCTLI”** que significa “vino” y **“NIC”** abreviando el nombre de Nicaragua.

Tabla 12. Nombres que más llaman la atención

Categoría	Frecuencia
OCTLINIC	49
Vinos S.A.	4
Vinos Artesanos	23
Vinicultura	8
Sabor a Vino	12
Otro	0

Fuente: Propia

➤ **Análisis de los resultados de las Encuestas.**

En la tabla 13, se presentan las intenciones de compras, asumiendo que en las categorías para regalar y fiestas navideñas se compra dos veces al año. Esto indica que cada uno compra en promedio 3.62 veces al año.

En la siguiente tabla se observa la cantidad promedio de botellas que se adquiere por cada intención de compra.

Tabla 13. Intenciones de compra promedio por año

Categoría	Frecuencia	Anual	N° compras
Todos los meses	12	12	144
Cada dos meses	18	6	108
Cumpleaños	25	1	25
Para regalar	9	2	18
Ocasiones especiales	11	1	11
Fiestas Navideñas	21	2	42
Total			348
Promedio			3.625

Fuente: Propia

En la tabla 14, se presentan los resultados de la cantidad de compra de vinos por año en la que se obtuvo un total de 177.5 botellas anuales.

Tabla 14. Cantidad de compra promedio por año

Categoría	Frecuencia	Por compra	Cantidad de compra
1 - 2 botellas	88	1.5	132
3 - 4 botellas	3	3.5	10.5
5 - 7 botellas	4	6	24
de 8 a más botellas	1	11	11
Total			177.5
Promedio			1.848958

Fuente: Propia

➤ **Estimación de la Demanda.**

En la tabla 15 se consideran los porcentajes de la demanda en la muestra y aplicando los resultados a la población. Se determina para el año la demanda del producto.

Tabla 15. Demanda por año de la muestra

Descripción	Valores	
Veces de compra prom.	3.625	compras/año
Botellas compradas prom.	1.8489583	botellas/compra
Total comprado prom.	6.702474	botellas/año

Fuente: Propia

La tabla 16 presenta la demanda de la muestra, la cual se extrapola para la población total

Tabla 16. Demanda del mercado (botellas)

Descripción	Valores
Demanda de la muestra	6.702474
Demanda de mercado	79,355.20

Fuente: Propia

En la tabla 17, se determina la demanda de vino que hay en estos centros comerciales de parte de la población.

Tabla 17. Demanda de vino en los centros comerciales

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda de mercado	79,355.20	79,355.20	79,355.20	79,355.20	79,355.20

Fuente: Propia

➤ **Balance oferta – demanda.**

En la tabla 18, se muestra que la demanda y oferta están en equilibrio, dado a que cualquier persona que desee comprar vinos puede hacerlo en supermercados que se encuentran en estos centros comerciales. Lo que el proyecto pretende es captar al menos un 12% de la demanda de las personas que compran en los supermercados.

Tabla 18. Balance oferta – demanda en Centros Comerciales

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda de mercado	79,355.20	79,355.20	79,355.20	79,355.20	79,355.20
Oferta de mercado	79,355.20	79,355.20	79,355.20	79,355.20	79,355.20
Déficit de mercado	00	0	0	0	0

Fuente: Propia

➤ **Demanda cubierta por el proyecto.**

El proyecto espera desarrollar una campaña publicitaria activa desde sus inicios, a como se mencionó en la sección anterior se espera cubrir un porcentaje de 12 % del mercado actual. Ahora se estima que el negocio cubrirá una parte de este mercado. Se asume un valor de 12 % del mercado.

En la tabla 19, se presenta la cantidad de botellas que estaría cubriendo el proyecto en los centros comerciales.

Tabla 19. Demanda de vino que cubre la empresa en los centros comerciales

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Demanda que cubre la empresa	9,522.62	9,522.62	9,522.62	9,522.62	9,522.62

Fuente: Propia

7.1.5. Análisis y Comportamiento de los precios.

La empresa debe considerar varios factores en su conjunto para determinar el precio basado básicamente en tres enfoques de criterio:

- ✓ Fijación de precio basada en el costo: este consiste en agregar un margen de utilidad por parte de la empresa respecto al costo unitario de un proyecto, este dato sacado del estudio técnico brinda el parámetro en este criterio.
- ✓ Fijación de precio basada en el valor: el valor percibido en cuanto a los potenciales consumidores según se evalúa en una encuesta en la cual se determina el rango en el cual estarían dispuestos los clientes a pagar por un proyecto.

- ✓ Fijación de precio basada en la competencia: en este aspecto los clientes evalúan los precios de la competencia en el cual entra la toma de decisión en el criterio anterior como factor determinante para comprar.

➤ **Determinación del precio.**

Los precios del producto se tomarán en base a los precios de competencia, aunque se determinó un precio que el consumidor revela por el consumo del producto, este está de acuerdo al precio de mercado.

La encuesta muestra que la mayoría se inclina por pagar un precio entre C\$ 100 y C\$ 110. Aunque en promedio los precios de vinos de frutas en el mercado oscilan entre C\$ 130 y C\$ 200 córdobas. El precio de venta usado en el proyecto se determina tomando en cuenta la estructura de costos del proyecto.

7.1.6. Análisis de la Comercialización.

➤ **Canal de comercialización.**

El canal de comercialización se utilizará para llevar el producto ofrecido hasta los consumidores. El producto se ofrece en un puesto de venta en el centro comercial, o sea que el cliente recibe el producto directamente del productor, sin intermediarios.

➤ **Estrategia de Comercialización.**

Con el fin de definir e implementar una estrategia de comercialización que esté acorde no solo al contexto cultural del país sino que tienda a contribuir al bienestar, comodidad y satisfacción de los consumidores finales, la estrategia inicial consiste en lanzar al mercado objetivo vinos de frutas tales como Piña, Jamaica y Coyalito con garantías de que son productos de naturalidad orgánica, saludable y sobre todo vinos nacional con calidad que satisfará los gustos de aquellos consumidores que buscan nuevas experiencias de sabor al momento de catar y degustar un buen vino.

La estrategia de comercialización implica también una estrategia de identidad, la cual implica posicionar a “OCTLINIC” como una empresa que comercializa productos competitivos y de calidad, mismos que se evalúan con la fijación de precios, con un precio que sea aceptado por los consumidores finales y que a la vez respalde la calidad del producto.

➤ **Promoción y publicidad**

Considerando que tanto la marca “OCTLINIC” como la empresa “Vinos de Nicaragua S.A” son nuevos en el mercado es necesario realizar inversiones en promocionarlas al mercado objetivo. Algunas de las estrategias que se pueden considerar para el futuro son las preferencias que los clientes señalan en las encuestas entre las cuales destacan:

- ✓ Variar productos para ofrecer distintas variedades de vino y ofrecer descuentos por frecuencia de demanda a los mejores clientes.
- ✓ Realizar degustación del producto en distintas sucursales de la cadena de supermercados seleccionado durante los fines de semana de los primeros 3 meses luego de su entrada al mercado, para que el consumidor pueda conocerlo y adquirirlo.
- ✓ Participar en ferias de productos alimenticios donde se pueda promocionar el producto a nuevos consumidores.

7.2. Estudio y Análisis técnico del proyecto.

7.2.1. Tamaño del proyecto.

La producción de la planta se estima inicialmente en cantidades mensuales constantes, exepctuando el mes de noviembre el el cual se produce el doble de lo normal para cubrir la mayor demanda de diciembre. En la tabla 20, se presenta la cantidad de vinos en botellas producidas por mes.

Tabla 20. Cantidad de vino producida por mes

Mes	Cantidad de vino (botellas de 750 ml)		
	Piña	Jamaica	Coyolito
Enero	200	200	300
Febrero	200	200	300
Marzo	200	200	300
Abril	200	200	300
Mayo	200	200	300
Junio	200	200	300
Julio	200	200	300
Agosto	200	200	300
Septiembre	200	200	300
Octubre	400	400	600
Noviembre	200	200	300
Diciembre	200	200	300
Total	2600	2600	3900

Fuente: Propia

A partir de la producción anual, en la tabla 21, se presenta la proyección de ventas para la producción de botellas de vino, en el periodo de estudio del proyecto.

Tabla 21. Presupuesto de ventas de botellas de vino. (unidad)

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Vino de Piña	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Vino de Jamaica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Vino de Coyolito	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900

Fuente: Propia

La tabla 22 muestra la cantidad de botellas, expresadas en litros de vino producidos en la planta para cada mes del año, obteniendo un total por año para cada tipo de vino.

Tabla 22. Cantidad de vino producida por mes

Mes	Cantidad de vino (lt)		
	Piña	Jamaica	Coyolito
Enero	150	150	225
Febrero	150	150	225
Marzo	150	150	225
Abril	150	150	225
Mayo	150	150	225
Junio	150	150	225
Julio	150	150	225
Agosto	150	150	225
Septiembre	150	150	225
Octubre	300	300	450
Noviembre	150	150	225
Diciembre	150	150	225
Total	1950	1950	2925

Fuente: Propia

A partir de estos totales, en la tabla 23 se muestran los valores de producción por año para un periodo de estudio de cinco años del proyecto.

Tabla 23. Presupuesto de producción. (lt)

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Vino de Piña	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
Vino de Jamaica	1,950	1,950	1,950	1,950	1,950
Vino de Coyolito	2,925	2,925	2,925	2,925	2,925

Fuente: Propia

➤ **Materia prima para la elaboración del vino.**

La materia prima principal son las frutas piña, jamaica y coyolito que se necesitan para cada tipo de vino, además de estas frutas se requieren otros insumos de producción.

- ✓ **Azúcar:** La azúcar es esencial en el proceso de fermentación de los vinos ya que la azúcar que permanece en el final de la fermentación es fructosa. La fructosa tiene un sabor mucho más azucarado que la glucosa, aproximadamente dos veces más en su peso equivalente, la fructosa es incluso más azucarada que la glucosa.
- ✓ **Levadura:** Tradicionalmente la producción de vinos se ha realizado a partir de la fermentación del mosto que se lleva a cabo por cepas de levaduras como la que utilizamos nosotros en el proceso de elaboración de vino *saccharomyces elipsoides* (Levadura para panificar).
- ✓ **Agua:** En los vinos es de gran importancia ya que ayuda a bajar el PH y densidad del mosto del jugo. Para cada tipo de vino se plantean los requerimientos necesarios en los siguientes cuadros. Estos se determinaron para una cantidad de 10 litros y luego se encontraron para un valor unitario por litro.

En la tabla 24, se presenta la cantidad de materia prima requerida para el vino de piña.

Tabla 24. Materia prima para vino de piña.

Descripción	Cantidad	Unidad	Cantidad/litro
Vino de Piña	10	Lt	
Piña	5	Kg	0.5
Azúcar	2	Kg	0.2
Preservante	0.01	Kg	0.001
Levadura	0.01	Kg	0.001

Fuente: Propia

En la tabla 25, se presenta la cantidad de materia prima requerida para el vino de Jamaica.

Tabla 25. Materia prima para vino de Jamaica.

Descripción	Cantidad	Unidad	Cantidad/lt
Vino de Jamaica	10	lt	
Jamaica	0.5	kg	0.05
Azúcar	2.2	kg	0.22
Preservante	0.01	kg	0.001
Levadura	0.01	kg	0.001

Fuente: Propia

En la tabla 26, se presenta la cantidad de materia prima requerida para el vino de Coyolito.

Tabla 26. Materia prima para vino de Coyolito.

Descripción	Cantidad	Unidad	Cantidad/lt
Vino de Coyolito	10	lt	
Coyolito	3	kg	0.3
Azúcar	3	kg	0.3
Preservante	0.01	kg	0.001
Levadura	0.01	kg	0.001

Fuente: Propia

➤ **Presupuesto de materia prima.**

Considerando los valores unitarios y la programación de producción se encuentran los valores totales de materia prima para cada tipo de vino y el total de toda la materia prima. En la tabla 27, se presenta el presupuesto de materia prima requerida para el vino de piña.

Tabla 27. Presupuesto de materia prima producción de vino de piña.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Piña (kg)	975.00	975.00	975.00	975.00	975.00
Azúcar (kg)	390.00	390.00	390.00	390.00	390.00
Preservante (kg)	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
Levadura (kg)	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95

Fuente: Propia

En el caso de la materia prima de la fruta de piña se considera que de una piña se puede obtener 0.75 kg de pulpa. Por lo que en la tabla 28, se presenta la cantidad de piñas requeridas para la producción del vino de piña.

Tabla 28. Presupuesto de frutas de piña para producción de vino de piña.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Piñas	1,300	1,300	1,300	1,300	1,300

Fuente: Propia

En la tabla 29, se presenta el presupuesto de materia prima requerida para la producción del vino de Jamaica.

Tabla 29. Presupuesto de materia prima producción de vino de Jamaica.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Jamaica (kg)	97.50	97.50	97.50	97.50	97.50
Azúcar (kg)	429.00	429.00	429.00	429.00	429.00
Preservante (kg)	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95
Levadura (kg)	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95

Fuente: Propia

En la tabla 30, se presenta el presupuesto de materia prima requerida para la producción del vino de coyolito.

Tabla 30. Presupuesto de materia prima producción de vino de Coyolito.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Coyolito (kg)	877.50	877.50	877.50	877.50	877.50
Azúcar (kg)	877.50	877.50	877.50	877.50	877.50
Preservante (kg)	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93
Levadura (kg)	2.93	2.93	2.93	2.93	2.93

Fuente: Propia

En la tabla 31, se presenta el presupuesto total de materia prima para la procción de vinos de piña, jamaica y coyolito.

Tabla 31. Presupuesto total de materia prima producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Piña (kg)	975.00	975.00	975.00	975.00	975.00
Jamaica (kg)	97.50	97.50	97.50	97.50	97.50
Coyolito (kg)	877.50	877.50	877.50	877.50	877.50
Azúcar (kg)	1,696.50	1,696.50	1,696.50	1,696.50	1,696.50
Preservante (kg)	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83
Levadura (kg)	6.83	6.83	6.83	6.83	6.83

Fuente: Propia

➤ **Insumos para el proceso de producción.**

En la tabla 32, se detallan los insumos necesarios para este proceso productivo (la botella, el corcho, el sello y la etiqueta), tomando en cuenta una botella de 750 ml de vino.

Tabla 32. Insumo para una botella de 750 ml de vino

Descripción	Cantidad	Unidad
Botella (750 ml)	1	unidad
Corcho	1	unidad
Sello	1	unidad
Etiqueta	1	unidad

Fuente: Propia

A partir de los valores unitarios se establecen los requerimiento de la producción proyectada. En la tabla 33, se presenta el presupuesto de insumos para producción de vino de piña.

Tabla 33. Presupuesto de insumos para producción de vino de piña.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Botella (750 ml)	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Corcho	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Sello	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Etiqueta	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600

Fuente: Propia

La tabla 34, presenta el presupuesto de insumos para producción de vino de Jamaica.

Tabla 34. Presupuesto de insumos para producción de vino de Jamaica.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Botella (750 ml)	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Corcho	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Sello	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Etiqueta	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600

Fuente: Propia

En la tabla 35, se detalla el presupuesto de insumos para producción de vino de coyolito.

Tabla 35. Presupuesto de insumos para producción de vino de Coyolito.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Botella (750 ml)	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Corcho	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Sello	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Etiqueta	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900

Fuente: Propia

En la tabla 36 se muestra el presupuesto de insumos totales para la producción de vinos de piña. Jamaica y coyolito.

Tabla 36. Presupuesto de insumos totales para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Botella (750 ml)	9,100	9,100	9,100	9,100	9,100
Corcho	9,100	9,100	9,100	9,100	9,100
Sello	9,100	9,100	9,100	9,100	9,100
Etiqueta	9,100	9,100	9,100	9,100	9,100

Fuente: Propia

➤ **Materiales de reposición para la producción.**

Se consideran una serie de materiales de reposición a ser usados por los trabajadores para el proceso productivo

En la tabla 37, se presenta la cantidad de materiales de reposición por operario de fábrica.

Tabla 37. Materiales de reposición por operario de fabrica

Descripción	Cantidad	Unidad
Guantes (cajas/mes)	1	Cajas
Gorros (unidad/trimestre)	1	Unidad
Botas de hule (unidad/semestre)	1	Pares

Fuente: Propia

En la tabla 38, se presenta la cantidad de materiales de reposición por operario de fábrica anualmente.

Tabla 38. Materiales de reposición por operario de fábrica por año

Descripción	Cantidad	Unidad
Guantes (cajas/año)	12	Cajas
Gorros (unidad/año)	4	Unidad
Botas de hule (unidad/año)	2	Pares

Fuente: Propia

En la tabla 39, se presenta el presupuesto de materiales de reposición para producción de vino.

Tabla 39. Presupuesto de materiales de reposición para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Guantes (cajas/año)	24	24	24	24	24
Gorros (unidad/año)	8	8	8	8	8
Botas de hule (unidad/año)	4	4	4	4	4

Fuente: Propia

7.2.2. Localización del proyecto.

➤ Ubicación

La empresa está ubicada en la Finca San Pedro en el Municipio de Ticuantepe en la comunidad Pablo Calero. Esta finca tiene un área de 40 mz, está ubicada entre las coordenadas 12° 01' de latitud Norte y 86° 12' longitud Oeste, en la cual se cultiva piña para la elaboración de vinos.

Figura 9. Finca San Pedro – Ticuantepe



Fuente: Google Earth

- ✓ La planta estará ubicada lejos de zonas industriales.
- ✓ Estará separada de cualquier vivienda, mediante una pared o valla que sirva de barrera.
- ✓ Contará con una zona amplia donde se facilite la descarga de materia prima y carga del producto terminado.
- ✓ La planta estará ubicada en un sitio sin riesgos como: inundación, desborde de ríos y aludes.

7.2.3. Definición y Análisis del Proceso.

Para cada uno de los productos elaborados existe un proceso de producción que indican tiempo, cantidad y personal relacionado en el proceso.

➤ Proceso de elaboración del vino de piña.

El proceso de manufactura del vino de piña es por lotes, debido a que la producción requiere ser separada acorde al término de añejamiento que requiere el producto y por ende es necesario hacer una separación adecuada de cada lote a producir. A continuación se detalla cada una de las etapas (E) que conlleva el proceso productivo del vino de piña.

✓ Recepción:

La fruta es recibida, se comprueba que tenga la madurez, tamaños y características necesarias para procesarse, también consiste en cuantificar la fruta que entrara al proceso de elaboración de vino. Esta operación debe hacerse utilizando recipientes adecuados y utensilios, las piñas entran del campo en cajas de plásticos.

✓ Selección:

En este proceso se separa la fruta por tamaño, color grado de madurez o presentes golpes y mallugaduras, como también los demás requerimientos para el procesamiento del producto, la fruta que no cumple con los requisitos se separa y solo se acepta fruta con las características necesarias para obtener un producto de calidad.

✓ Pesado de materia prima:

Para determinar el rendimiento del proceso, se pesa cada variedad de las piñas en una báscula digital de capacidad máxima de 100 kg. El personal de esta etapa sería el mismo que se encuentra encargado de la selección de la materia prima.

✓ **Lavado (desinfección y enjuague):**

El lavado se realiza con el propósito de retirar toda la suciedad que la piña haya adquirido durante: pos-cosecha, transporte o traslado de la misma a las instalaciones de la planta. El lavado se hace en base a una desinfección con agua clorada a una concentración de 200ppm durante 5 minutos. En dicho tiempo, las piñas se cepillan para remover la suciedad presente en ellas.

Para el lavado y enjuague se puede utilizar una pila de concreto revestida de azulejos con dos compartimientos, cada uno con dimensiones: 1 m de largo x 1m de ancho x 1.5 m de alto. En la primera pileta se realiza el cepillado de las piñas sumergidas en agua clorada y en la segunda la desinfección de las mismas. En la pileta de enjuague, las piñas se rociaran con abundante agua para retirar todo el cloro remanente. Para trasladarlas a las siguientes operaciones, se utilizan canastillas plásticas perforadas con dimensiones: 48.5*34*34 cm.

Para realizar las operaciones de lavado y enjuague, se requieren de tres operarios: dos realizan el cepillado de las piñas y uno las retira de la pila de lavado hacia el enjuague. Cada operario deben de usar: guantes de nitrilo con altura hasta el codo, cepillos de mano estilo plancha y delantales de polilona.

✓ **Pelado/Cortado:**

En esta etapa se separa la cáscara de la pulpa de la piña. Para facilitar la operación se utiliza una peladora de piña manual (corte del tamaño del anillo exterior: 31/2". Corte del tamaño del núcleo interior: 11/8"). Las piñas desinfectadas se trasladan al área de pelado/cortado y se colocan en una tina de plástico (capacidad: 60 litros). En una mesa con top de acero inoxidable (dimensiones: 32" x 72") se ubican la peladora y se procede a retirarles las cáscaras de las piñas, retirando antes los extremos.

Posteriormente, la pulpa se corta en trozos para luego depositarlos en contenedores plásticos (Capacidad: 55 galones). El corte de la pulpa se realiza en tablas para cortar (color verde y dimensiones: 15" x 20" x 1/2") y utilizando cuchillos de acero

inoxidable. En el caso de las cáscaras, se coloca en contenedores plásticos (capacidad: 55 galones). Para esta etapa se necesita de 4 personas: dos para realizar el pelado y otras dos para llevar a cabo el corte y troceado de la pulpa.

✓ **Troceado:**

Se separa el corazón para dejar solo un cilindro hueco de fruta, posterior el cilindro es cortado y troceado para obtener segmentos de fruta más pequeños.

✓ **Reducción de tamaño (trituration/licuado):**

Esta etapa de trituración de la pulpa se realiza en una licuadora semiindustrial de acero inoxidable (capacidad: 25 litros). El traslado de la pulpa hacia la licuadora se realiza en baldes plásticos con agarraderos (capacidad: 22 litros); ya depositada la pulpa en el recipiente de la licuadora se realiza una trituración gruesa (no es necesario agregar agua, solamente se debe evitar obstruir las aspas de la licuadora). Posterior a ello, el jugo se deposita en el mismo recipiente y se procede a pesar el contenido.

Una persona lleva a cabo la operación de trituración, pesado del jugo de la pulpa. Posterior al pesado del jugo se determina la cantidad de azúcar a utilizar, según la siguiente relación: 1 kg de pulpa/ 400 g de azúcar.

✓ **Pre-filtrado:**

Este es una primera filtración que se le hace al jugo obtenido de la trituración.

✓ **Preparación del mosto:**

consiste en la adición de levadura esta es sometida a un proceso de ebullición y se mezcla con una porción del mismo mosto, también se adiciona azúcar y agua al 20%. La cocción es la etapa más delicada del proceso, ya que es donde se da la concentración del jugo y pulpa de la fruta, que en combinación con los insumos definen los resultados del producto. La etapa inicia con un calentamiento entre los 70 a 85 °C y de 90 a 120° C se da lo que llamamos cocción o concentración de la pulpa. El tiempo de cocción no debe exceder del necesario para conservar el color y sabor natural de la fruta en el producto terminado. El tiempo de cocción varía de

40 a 90 minutos, en dependencia de las exigencias y necesidades de la variedad del fruto, cantidad de pulpa a concentrar y equipo de operación.

En el recipiente de cocción se mezcla el jugo de pulpa con la mitad del peso total del azúcar y se inicia el calentamiento a 85 °C. Se mantiene un monitoreo constante de los grados Brix de mezcla y cuando se encuentre entre los 43 a 45°Brix se adiciona $\frac{3}{4}$ del azúcar restante conjunto con la pectina.

✓ **Fermentación:**

El cultivo preparado se deja fermentar aproximadamente de 10 a 15 días, a temperatura ambiente. El contenedor deberá tener sellado y contar con mecanismo de trampa de aire que permita la salida del gas producido.

✓ **Post-filtrado:**

Luego de que pasa el periodo de fermentación pasa un segundo sistema de filtrado para eliminar pequeñas partículas que se hayan creado en la fermentación.

✓ **Envasado:**

El producto que se encuentra en condiciones óptimas para continuar con el proceso se procede a ser envasado, por lo general se hace en botellas de vino. Los envases deben de estandarizarse sumergiéndolos en agua caliente a 95°C durante 10 minutos.

✓ **Almacenamiento:**

El producto ya etiquetado y empacado es colocado en un almacén que se encuentre fresco, a una temperatura ambiente o refrigeración de 20 °C, seco y sin exposiciones a la luz directa para que el producto pase por un periodo de cuarentena y asegurar de esta manera la calidad del producto final antes de que salga a la venta. En el área de almacenamiento se utilizarán tarimas adecuadas que permitan mantener el producto a una distancia de 15 cm sobre el piso y estar separado 50 cm como mínimo de la pared y 1.5 cm del techo. Debe existir una adecuada organización y separación entre materia prima y producto terminado. En la bodega no debe haber productos químicos y material para limpieza de la planta.

En la figura 10 se presenta el diagrama de flujo de la producción de vino de piña.

Figura 10. Diagrama de flujo de la producción de vino de piña.



Fuente: Propia

➤ **Proceso de elaboración del vino de Jamaica.**

✓ **Recepción de Materia Prima**

Conciste en obtener la materia prima (Flor de Jamaica) que se utilizara para el proceso, esta se cuantificara mediante una balanza limpia y calibrada.

✓ **Pesado**

Se pesa la cantidad exacta de materia prima e insumos. Cada pesada se hace por separado sin mezclar los diferentes insumos, para esto se utilizara una balanza digital.

✓ **Lavado**

Se lava la flor de Jamaica para eliminar residuos de tierra o basura, eliminando las flores que estén dañadas, se ocupará agua destilada o pura para evitar el exceso de cloro que puede contener el agua directamente del grifo.

✓ **Escaldado**

Es un tratamiento térmico aplicado a frutas y hortalizas con el objetivo de preparar la materia para una etapa posterior y reducir la carga enzimática que puede provocar cambios indeseables en la apariencia, color y sabor del producto.

Se introduce la flor en una olla con agua hirviendo, luego se le agregan los diferentes insumos para hacer la mezcla, los cuales son: azúcar y levadura. El tiempo de duración de cocción es de 15 a 30 minutos, a una temperatura entre 60 °C y 100°C.

✓ **Preparación del Mosto**

Se hace un macerado de la flor, se inocula, con levaduras, se le hacen las correcciones de acidez y azúcar. Se agregan y mezclan la materia prima con el resto de insumos, la levadura se activa para luego agregarla al jugo o mosto.

✓ **Fermentación**

El proceso de fermentación es producido por acción de las enzimas cambios químicos en las sustancias orgánicas. Este proceso es el que se utiliza principalmente para la elaboración de los distintos vinos. Se puede dar en un periodo de 8- 15 o 20 días según se desee. Se fermenta a temperatura ambiente.

✓ **Filtrado**

Consiste en separar el líquido de los sedimentos que quedan como residuos ya sea de la pectina de la flor o de la levadura, durante la fermentación. Se debe realizar el filtrado al menos tres veces para tratar de eliminar la mayor cantidad de sedimentos para garantizar un producto de calidad. Se hará con la ayuda de coladores para eliminar la pulpa y otros residuos del líquido.

✓ **Envasado**

En el llenado se agrega el vino con un volumen exacto, de forma que quede el espacio vacío necesario para el tapón. Resulta de gran importancia el cuidado de la higiene en el embotellado, ya que influirá en la conservación posterior del producto.

El envasado se hará en botellas de vidrio de 750 ml, las cuales serán esterilizadas en agua caliente (95 °C) durante 10 minutos.

✓ **Etiquetado**

En el etiquetado se especificará el nombre del producto, el contenido neto y la información cuantitativa de su contenido.

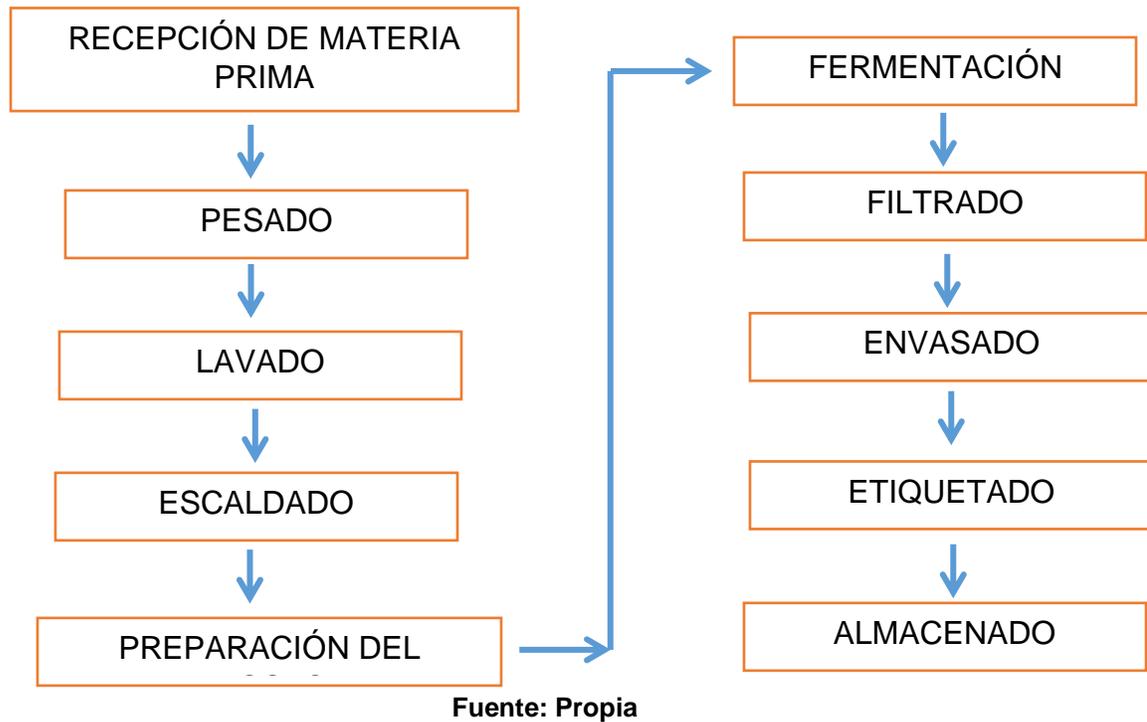
✓ **Almacenado**

El producto ya etiquetado y empacado es colocado en un almacén que se encuentre fresco, a una temperatura ambiente o refrigeración de 20 °C, seco y sin exposiciones a la luz directa para que el producto pase por un periodo de cuarentena y asegurar de esta manera la calidad del producto final antes de que salga a la venta.

En el área de almacenamiento se utilizarán tarimas adecuadas que permitan mantener el producto a una distancia de 15 cm sobre el piso y estar separado 50 cm como mínimo de la pared y 1.5 cm del techo. Debe existir una adecuada organización y separación entre materia prima y producto terminado. En la bodega no debe haber productos químicos y material para limpieza de la planta.

Una vez empacado el producto será guardado en bodegas en estantes de madera para su respectiva comercialización.. En la tabla 11, se muestra el diagrama de Flujo del proceso de producción de vino de Jamaica

Figura 11. Diagrama de Flujo del proceso de producción de vino de Jamaica.



➤ **Proceso de elaboración del vino de coyolito.**

✓ **Recepción de materia prima**

La elaboración del vino de coyolito comienza con la recepción de la materia prima donde se realiza una selección separando las frutas que presentes defectos ya sea por lesiones mecánicas, ataque de plagas o enfermedades, debido a que puede influir en la calidad del producto final. En el proceso se utilizan frutos de coyolito de buena calidad, con un brix de 11,5 grados.

✓ **Pesado**

Se realiza empleando una balanza, está etapa es muy importante ya que va ayudar a sacar el rendimiento total del producto.

✓ **Pelado**

Antes del pelado se realiza un lavado con 5 ppm en 5 litros de agua y se deja por 5 minutos. Luego se realiza el pelado de forma manual para separar la pulpa de la cáscara. Una vez pelado se está listo para ser diluido en agua y preparar la primera mezcla.

✓ **Pulpeado**

Consiste en presionar la pulpa y así obtener un tamaño adecuado de jugos pulposos, libres de cáscara y semillas. La operación se hace en equipos especiales denominados pulpeadoras acondicionados con mallas apropiadas. A nivel artesanal se puede hacer retirando la cáscara y semillas manualmente.

✓ **Primera dilución**

En la primera dilución se va a agregar agua, este proceso se realiza para aumentar el volumen del producto final, la relación que se maneja es: 1,5 L agua x 1 L pulpa.

✓ **Pasteurizado (72°C x 10min)**

El producto es sometido a temperaturas durante un tiempo determinado para destruir microorganismos y obtener un producto comercialmente estéril. Además, que ayuda a que el mosto no se oxide.

✓ **Corrección de brix**

Esta operación se realiza para ayudar alcanzar el brix deseado debido a la adición de agua o por la falta de azúcares al producto.

✓ **Enfriado**

Una vez terminada la pasteurización se deja a enfriar en Baño María el mosto hasta alcanzar una temperatura de 42 grados.

✓ **Adición de la levadura**

Una vez que el mosto alcanza una temperatura de 42°C, y ya se ha activado la levadura, (se agrega la levadura en proporciones de: 0,1 g de levadura x 1 litro de mosto).

✓ **Fermentación**

En este paso se coloca una trampa de aire, para evitar su oxidación a vinagre. La mezcla se deja fermentar en barriles, entre 3 y 7 días como mínimo, a una temperatura de 30° C. La fermentación se interrumpe cuando ya no hay producción de gas.

✓ **Primer trasegado**

Durante el fermento existe una separación de fases, quedando el vino en la parte superior y residuos de fruta o levadura en la parte inferior. Por ello es que en el trasegado el vino se coloca en un nuevo recipiente y el concho o fermento se elimina.

✓ **Corte de la fermentación**

Una vez que el mosto se ha fermentado, y se ha realizado el trasegado, se agrega bisulfito de sodio para detener la fermentación en una proporción de: 0,4 g x 1 L de mosto.

✓ **Clarificación**

La bentonita es un mineral inerte que ayuda a eliminar los sólidos en suspensión que se encuentran en el vino, esta arrastra los sólidos y los deposita en la parte inferior. Se utilizó en proporciones de: 1 g de bentonita x 1 L de mosto.

✓ **Segundo trasegado**

La adición de la bentonita ayuda a sedimentar los sólidos del vino por lo tanto ahí que transvasarlo para separar el vino de las partículas extrañas.

✓ **Envasado y sellado**

Para el envase se emplea botellas de vidrio transparente con una capacidad de 750 ml. Con la ayuda de una pipeta graduada de 1000 ml se logra medir el volumen correcto para cada botella. Luego para el tapado de la botella se emplea un corcho el cual se introdujo a presión y para su sellado se empleó un capuchón el cual fue calentado con agua caliente para que se adhiere a la superficie del cuello de la botella y se logró así su sellado por medio del calor.

✓ **Etiquetado**

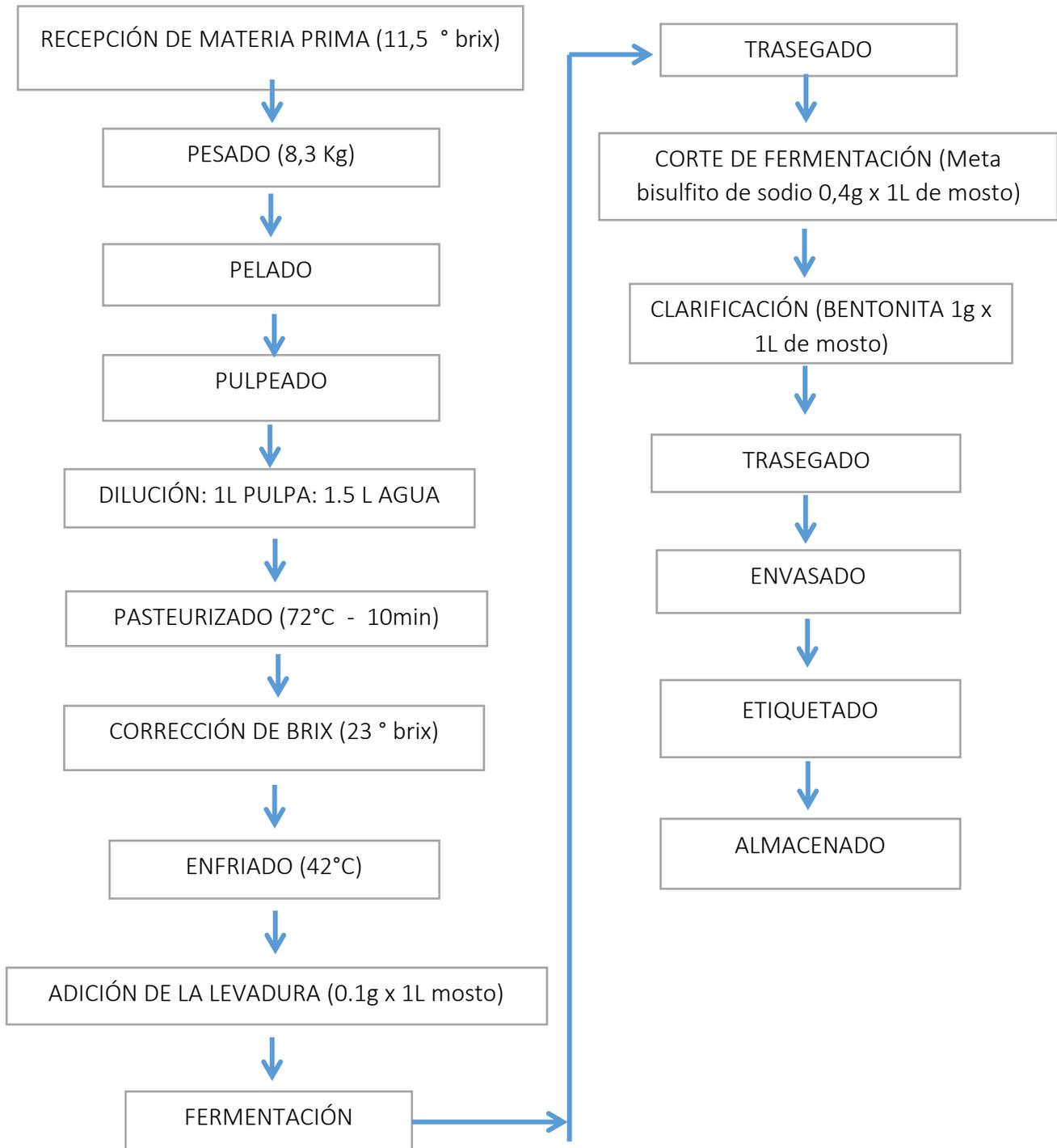
En el etiquetado se especificará el nombre del producto, el contenido neto y la información cuantitativa de su contenido.

✓ **Almacenamiento**

El producto ya etiquetado y empacado es colocado en un almacén que se encuentre fresco, a una temperatura ambiente o refrigeración que va de 7°C a 20 °C, seco y sin exposiciones a la luz directa en forma horizontal para que el producto pase por un periodo de cuarentena y asegurar de esta manera la calidad del producto final antes de que salga a la venta.

En el área de almacenamiento se utilizarán tarimas adecuadas que permitan mantener el producto a una distancia de 15 cm sobre el piso y estar separado 50 cm como mínimo de la pared y 1.5 cm del techo. Debe existir una adecuada organización y separación entre materia prima y producto terminado. En la bodega no debe haber productos químicos y material para limpieza de la planta. Una vez empacado el producto será guardado en bodegas en estantes de madera para su respectiva comercialización. En la figura 12, se presenta el diagrama de bloques del proceso de producción de vino de coyolito

Figura 12. Diagrama de bloques del proceso de producción de vino de coyolito.



Fuente: Propia

7.2.4. Ingeniería del proyecto.

➤ Instalaciones.

El local debe de ser suficiente grande para albergar las siguientes áreas: Recepción de la fruta, proceso, empaque, bodega, laboratorio, oficina, servicio sanitario y vestidor. Los pisos deben de ser de concreto cubierto de losetas o resina plástica, con desnivel para el desagüe. (Ver Anexo 1, pág.i)

✓ Instalaciones físicas del área de proceso y almacenamiento

En cuanto al flujo de las operaciones de procesamiento, desde materias primas, manipulación que ejercen las personas, hasta obtener el producto terminado, se recomienda que sean en línea recta, y de preferencia continua. Se recomienda que siempre sea hacia adelante, aunque el proceso sea en zig-zag, lo importante es nunca retroceder en una operación.

La distribución de ambientes contara con espacios suficientes:

- a) Para la llegada de la materia prima.
- b) Una zona para descarga y pesado.
- c) Salas exclusivas para el procesamiento.
- d) Almacenamiento de materias primas, (cámara frigorífica, producto terminado, insumos y materiales, almacenamiento de los envases, cada una con o en su ambiente.
- e) Área para cuarto de escaldado y otras máquinas que provean de la energía y combustibles para la planta.
- f) Servicio de baños para los empleados y visitantes.
- g) Área para vestidores de los empleados.
- h) Un comedor para los empleados.
- i) Contará con una oficina para el control de producción.

- j) Una zona exclusiva para disponer los desechos sólidos que produzca la planta
- k) Los espacios de maniobras para las operaciones de la planta habrá entre cada etapa, una conexión que permita un flujo continuo, sin pegarse a las paredes, con un metro de distancia y no deben llegar a la altura de los techos.

El acceso a las edificaciones estará dotado de barreras anti-plagas tales como láminas anti- ratas, mallas, cortinas de aire, trampas para roedores e insectos, puertas de cierre automático, u otras que cumplan funciones similares.

Deben existir espacios suficientes que permitan las maniobras y el fácil flujo de equipos, materiales y personas; de igual manera el libre acceso para la operación y el mantenimiento de equipos.

Los flujos para maquinarias y personas estarán claramente señalizados en el piso, al igual que las zonas de almacenamiento temporal, áreas de espera y zonas restringidas.

✓ **El piso**

Cuando existen pisos rugosos da lugar a la acumulación de materia orgánica, la cual es fuente de contaminación microbiana. Si los pisos son lisos es muy probable que los empleados puedan sufrir accidentes por resbalones.

Si los pisos no tienen una inclinación hacia el desagüe se presenta una acumulación de agua, lo que significa una pérdida de tiempo para desplazarla y a la vez puede permitir que el agua salpique sobre el producto cuando el empleado este caminando sobre esta.

Los pisos, tienen que estar de tal manera que puedan mantenerse y limpiarse adecuadamente:

- a) Que los ductos, las goteras o la condensación en los tubos del equipo no contamine el alimento

- b) La superficie de contacto con alimentos o materiales de empaques, los pasillos o el espacio de trabajo entre el equipo serán provistos entre el equipo y las paredes, y no serán obstruidos.
- c) El piso será de concreto liso, con una inclinación del 2% hacia desagües

✓ **Las paredes**

Al igual que los pisos, si las paredes son muy rugosas dan lugar a la acumulación de microbios y también, pueden crearse nidos de arácnidos.

Las paredes de la planta procesadora serán:

- a) Impermeables
- b) Lisas de color claro y sin grietas
- c) No deben ser absorbentes y de fácil limpieza.
- d) Las uniones entre pared y pared o pisos deben ser redondeadas para evitar la acumulación de residuos y facilitar la limpieza y sanitización.

✓ **Techos**

En los techos se presentan acumulación de polvo cuando estos no están contruidos de una manera que pueda deslizarse sin necesidad de remoción mecánica. Los techos deben ser contruidos y acabados para que facilite la limpieza de los mismos y reduzca la acumulación de suciedad y desprendimiento de partículas. Se utiliza cielo falso liso, sin uniones y fácil de limpiar.

✓ **Ventanas**

Las ventanas deben ser fáciles de limpiar, desmontables, que impidan la entrada de agua, plagas, para evitar la acumulación de polvo. No se usará marcos de madera en las ventanas, sino de metal y vidrio. Con ventanas de vidrio existe la probabilidad que se rompa y caiga sobre el producto que se está procesando, por lo que deberá estar protegido por una malla, que pueda retenerlo en caso de quebrarse.

✓ **Puertas**

Las puertas serán de superficie lisa, no absorbente, de fácil limpieza y desinfección, de color claro, deben de abrir hacia afuera con cierre automático, deben contar con protección para evitar el ingreso de plagas.

Cuando estas estén abiertas la mayor parte del proceso, se recomienda usar una cortina plástica, al nivel del piso y con un traslape de 10 cm, entre cada tira o faja y queden protegidos los lados externos. Muchas veces se utilizan puertas de madera en las salas de procesamiento, esto da lugar a la acumulación de microorganismos que pueden constituir en un foco de contaminación para el producto en proceso, por lo que no se recomienda su uso.

✓ **Iluminación**

La planta poseerá una iluminación adecuada, ya sea natural o artificial de tal forma que posibilite la realización de las tareas y no altere los colores y la intensidad. Las lámparas estarán protegidas en caso de roturas. Toda conexión eléctrica estará recubierta por tubos o caños aislantes, no se permiten cables colgantes sobre las zonas de procesamiento de alimentos, debido a que estos dan lugar a la acumulación de suciedad y son difíciles de limpiar.

La intensidad de la luz no deberá ser menor de:

- a) 540 lux (50 bujías pie) en todos los puntos de inspección.
- b) 220 lux (20 bujías pie) en las áreas de trabajo.
- c) 110 lux (10 bujías pie) en otras áreas.

✓ **Ventilación**

En la planta se implementará un sistema de ventilación adecuada, que evite el calor excesivo, permita la circulación de aire y evite la condensación de vapores acorde a las necesidades. La dirección de la corriente de aire no debe de ir de una zona

contaminada a una zona limpia y las aberturas de ventilación estarán protegidas por mallas para evitar el ingreso de agentes contaminantes. Puede utilizar extractores de aire, de manera que estos puedan evitar la entrada de agua en la estación lluviosa y que no sea entrada para plagas.

✓ **Suministro de agua**

El agua se convierte en la fuente principal de la planta procesadora de frutas, pues se utiliza para muchas operaciones, si ésta no es potable el producto puede contaminarse en cualquiera de las etapas y por lo tanto acarrear pérdidas. Dispondrá de un abastecedor de agua potable. Con instalaciones apropiadas para su almacenamiento y distribución, de manera que, si ocasionalmente el servicio es suspendido, no se interrumpa el proceso. Utilizará un tanque de captación para un volumen de 5000 litros, que le garantizará una buena cantidad de agua para sus procesos

El sistema de abastecimiento de agua no potable (para el sistema contra incendio, la producción de vapor, la refrigeración y otras aplicaciones análogas en las que no contaminen los alimentos) deben ser independientes. Además, deben estar identificados y no deben estar conectados con los sistemas de agua potable, ni debe haber reflujos hacia ellos.

Para el cloro residual libre, el límite mínimo permisible es de 0.3 mg/L para condiciones donde no haya brote de enfermedades por consumo de agua contaminada y el límite máximo permisible 1.1 mg/L (miligramos por Litro).

✓ **Tuberías**

Las tuberías estarán pintadas según el código de colores y será de un tamaño y diseño adecuado e instalada y mantenida para que:

- a) Lleven a través de la planta el agua a las áreas que se requieren.
- b) Transporten adecuadamente las aguas negras o aguas servidas de la planta y así evitar que constituyan una fuente de contaminación.

Las tuberías elevadas se colocarán de manera que no pasen sobre las líneas de procesamiento, salvo cuando se tomen las medidas para que no sean fuente de contaminación.

Prevenir que no exista un reflujo o conexión cruzada entre el sistema de tubería que descarga los desechos líquidos y el agua potable que se provee a los alimentos o durante la elaboración de los mismos

➤ **Equipo de producción.**

En esta sección se incluyen todos los equipos, utensilios y herramientas necesarios para el proceso productivo de vinos de fruta.

✓ **Cantidad y descripción de equipos.**

La tabla 40, presenta el presupuesto detallado de los equipos de producción necesarios para la producción de vino.

Tabla 40. Equipos de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
	a	b	a*b ≈ c
Enfriador de tres puertas	1	600.00	600.00
Mantenedora	1	400.00	400.00
Aire acondicionado área producción	2	500.00	1,000.00
Balanza digital	2	200.00	400.00
Abanico	1	100.00	100.00
Cocina industrial	2	200.00	400.00
Licuada industrial	2	200.00	400.00

Fuente: Propia

En la tabla 41, se presenta la depreciación de los equipos de producción necesarios para la producción de vino

Tabla 41. Depreciación de equipo de Producción.

Descripción	VP	VS	n	Depreciación
Equipo de trabajo	3.300,00	0,00	5	660,00

Fuente: Propia, Vp = Valor Presente, Vs= Valor de Salvamento, n = Vida Útil

a) Enfriador de tres puertas.

La figura 13, muestra el enfriador de tres puertas que presenta las siguientes condiciones: control Inteligente de Funciones. Termómetro Exterior Digital. Rango de Temperatura de 2° a 6° C. Puerta de Cristal con 2 Vidrios Templados. Interior y Exterior en Lámina de Acero Prepintado Color negro. Enfriado por Aire Forzado. Iluminación Interior.

Figura 13. Enfriador de tres puertas



Fuente: ACSA S.A

b) Mantenedora.

En la figura 14, se muestra el congelador requerido, que presenta las siguientes funciones: Capacidad: 23 pies cúbicos. 651.2 Litros, Dimensiones: Altura (cm) 85.70 / 33 3/4" Frente (cm) 205.10 / 80 3/4", Fondo (cm) 77.80 / 30 5/8". Presenta un

Compresor (HP): 1/2 Amperaje: 7.5 y Gas Refrigerante: R-404 Voltaje: 115V/60Hz/1Ph

Figura 14. Mantenedora.



Fuente: Propia

c) Aire acondicionado.

En la figura 15, se muestra el equipo de aire acondicionado requerido para mantener fresco el producto almacenado: De 12,000 btu, funcionamiento de 110 v, control de temperatura automática, control de velocidad de salida de aire, posibilidad de tener en un mismo aparato un equipo que enfría o calienta el ambiente.

Figura 15. Aire acondicionado.



Fuente: ACSA S.A

d) Balanza digital.

La figura 16 muestra la balanza digital para comprobar y llevar estadísticas del producto recibido y la producción de producto terminado: Plataformas en acero inoxidable de 40 cm x 30 cm, tres pantallas; peso, precio, valor a pagar, pesa n libras y kilogramos, funciona con 110v incluye batería auto recargable en caso de corte de luz, duración de la batería 12 horas

Figura 16. Balanza digital.



Fuente: Azocar

e) Abanico simple.

La figura 17, muestra el abanico utilizado para el secado. Son de 26 o 30", de 3 velocidades, aspa tipo avión de aluminio fundido y movimiento oscilante. Los ventiladores industriales de 30" tienen un alcance de 15 metros y están equipados con motor resistente

Figura 17. Abanico.



Fuente: ACSA S.A

f) Cocina industrial.

En la figura 18, se muestra la cocina industrial requerida para ser utilizada en los procesos de cocción de las mezclas de mosto de los diferentes vinos.

Figura 18. Cocina Industrial.



Fuente: ACSA S.A

g) Licuadora industrial.

La figura 19 presenta una licuadora industrial de acero inoxidable con capacidad de 12 litros.

Figura 19. Licuadora Industrial.



Fuente: ACSA S.A

✓ **Utensilios para la producción.**

En la tabla 42, se presentan una serie de utensilios necesarios para el proceso productivo.

Tabla 42. Utensilios de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario b	Costo total a*b ≈ c
Ollas de acero inoxidable	10	30.00	300.00
Baldes de plástico	10	3.00	30.00
Barriles de plástico	5	10.00	50.00
Cucharones	10	2.00	20.00
Cuchillos	10	3.00	30.00
Embudos	5	2.00	10.00
Cedazos	5	3.00	15.00
Picheles de plástico	10	3.00	30.00

Fuente: Propia

La figura 43 presenta la depreciación de los utensilios necesarios para el proceso productivo.

Tabla 43. Depreciación de utensilios para producción.

Descripción	VP	VS	n	Depreciación
Utensilios de trabajo	485,00	0,00	2	242,50

Fuente: Propia, Vp = Valor Presente, Vs= Valor de Salvamento, n = Vida Útil

a) Ollas de acero inoxidable

La figura 20, muestra las ollas de hacer inoxidable requeridas para la producción de vinos. Este material responde muy bien a las variaciones de temperatura, casi de forma instantánea, y es un material excelente para cocinar con potencias altas, con capacidad de 6 litros.

Figura 20. Ollas de acero inoxidable.



Fuente: Alumin

b) Baldes de plástico

La figura 21, se muestra un Balde plástico con capacidad de 15 litros requerido para la producción.

Figura 21. Baldes de plástico.



Fuente: Plastimas

c) Barriles de plástico

La figura 22 muestra un Barril plástico con capacidad de 60 litros.

Figura 22. Barriles de plástico.



Fuente: Plastimas

d) Cucharones

La figura 23 muestra cucharones de acero Inoxidable con capacidad de 8 onz.

Figura 23. Cucharones.



Fuente: Alumin S.A

e) Cuchillos

La figura 24 muestra un cuchillo de acero Inoxidable.

Figura 24. Cuchillos.



Fuente: AluminS.A

f) Embudos

En la figura 25 se presenta el embudo también llamado fonil, el cual es un instrumento empleado para canalizar líquidos y materiales granulares en recipientes con bocas estrechas

Figura 25. Embudos.



Fuente: Alumin S.A

g) Cedazos

La figura 26 muestra el Cedazo o tamiz, instrumento compuesto de aro, tela o de cerdas finas de acero inoxidable, sirve para separar las partes sutiles de las gruesas.

Figura 26. Cedazos.



Fuente: AluminS.A

✓ Maquinaria para la producción.

La tabla 44, presenta el presupuesto y detalle de las maquinas necesarias en el proceso productivo.

Tabla 44. Maquinaria de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
	a	B	a*b ≈ c
Embotelladora manual	2	200.00	400.00
Encorchadora manual	2	150.00	300.00

Fuente: Propia

La tabla 45 presenta la depreciación de la maquinaria necesaria para el proceso productivo.

Tabla 45. Depreciación de maquinaria para la producción.

Descripción	VP	VS	n	Depreciación
Maquinaria de trabajo	700,00	0,00	5	140,00

Fuente: Propia, Vp = Valor Presente, Vs= Valor de Salvamento, n = Vida Útil

a) Encorchadora Manual.

La figura 27 muestra el encorchador manual para realizar el proceso de acorchamiento de la botella de forma manual

Figura 27. Encorchadora Manual.



Fuente: ACSA S.A

b) Embotelladora Manual

La figura 28 presenta una embotelladora manual desarrollada para satisfacer las necesidades de los pequeños productores de vino, la máquina de llenado manual / por gravedad tiene 4 o 6 bocas de llenado y está hecha completamente de acero inoxidable. Este relleno es una gran adición a cualquier embotelladora o ensambladora de vino.

Figura 28. Embotelladora Manual.



Fuente: ACSA S.A

✓ **Mobiliario necesario en la producción.**

Para la limpieza y almacenamiento de los percederos requiere unas especificaciones muy concretas, que permitan obtener un producto de alta calidad.

✓ **Cantidad y descripción de mobiliario.**

La tabla 46, presenta el presupuesto y detalle del mobiliario necesario en el proceso productivo.

Tabla 46. Mobiliario de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario b	Costo total a*b ≈ c
Mesas de acero inoxidable	3	100.00	300.00
Pilas plásticas	2	50.00	100.00
Mesas de plástico	2	40.00	80.00
Estantes de metal	4	70.00	280.00
Cajillas plásticas	2	35.00	70.00
Sillas de plástico	2	30.00	60.00

Fuente: Propia

La tabla 47 presenta la depreciación de la maquinaria necesaria para el proceso productivo.

Tabla 47. Depreciación de Mobiliario necesario en la producción.

Descripción	VP	VS	n	Depreciación
Mobiliario de trabajo	890,00	0,00	3	296,67

Fuente: Propia, Vp = Valor Presente, Vs= Valor de Salvamento, n = Vida Útil

a) Mesa con plataforma metálica

La figura 29 muestra la representación de las mesas metálicas necesarias para la limpieza del producto, presenta una estructura tubular cuadrado de 3/4" en calibre 18 con refuerzo central esmaltada en color gris o negro, dimensiones 1.20 x 0.60 x 0.75 m.

Figura 29. Mesa Metálica.



Fuente: ACSA S.A

b) Mesas de Plástico

La figura 30 muestra una mesa de trabajo plástica, necesaria para cortar los productos:

Figura 30. Mesa de plástico.



Fuente: Plastimas

c) Sillas de Plástico

La figura 31 muestra la representación de las sillas de plástico para comodidad del personal en la elaboración de los productos.

Figura 31. Sillas de plástico.



Fuente: Plastimas

d) Pilas plásticas.

En la figura 32 se muestra una pila plástica, en donde se lavará el producto: Fabricada en polietileno, resistente al impacto, resistente a la degradación solar, Liviana y fácil de transportar, fácil de instalar, fácil de limpiar. Pila de 2 lavaderos dimensiones largo 1.50 m. fondo 0.72 m. alto 0.85 m.

Figura 32. Pila plástica.



Fuente: Plastimas

e) Cajilla.

La figura 33 muestra la representación de las cajas plásticas donde se saca el producto después de lavarlo: Las cajas de plástico son embalajes reutilizables destinados al transporte y almacenaje de determinados productos (se utilizarán dos unidades de cajillas plásticas), dimensiones 53 cm ancho x 33 cm de alto.

Figura 33. Cajillas plásticas.



Fuente: Plastimas

f) Estantes Metálicos.

En la figura 34, se muestra la representación de los estantes hecho de acero inoxidable con paneles ajustables.

Figura 34. Estantes Metálicos.



Fuente: ACSA S.A

➤ **Equipo necesario en oficina para la administración.**

✓ **Cantidad y descripción de mobiliario.**

La tabla 48, presenta el detalle de equipos de oficina necesarios en el área de administración.

Tabla 48. Equipos de oficina para la administración

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Costo total
	a	b	a*b ≈ c
Computadora	1	500.00	500.00
Impresora	1	150.00	150.00
Abanico	1	100.00	100.00
Teléfono	1	50.00	50.00

Fuente: Propia

La figura 49 presenta la depreciación de los equipos de oficina para administración

Tabla 49. Depreciación de equipo de oficina para Administración.

Descripción	VP	VS	n	Depreciación
Equipo de oficina	800,00	0,00	3	266,67

Fuente: Propia, Vp = Valor Presente, Vs= Valor de Salvamento, n = Vida Útil

a) Computadora.

La figura 35 muestra el diseño de la computadora necesaria para la administración. Marca reconocida en el mercado equipadas con los programas necesarios para llevar un control de todo el movimiento financiero que se llevara a cabo en la distribuidora, se utilizaran tres unidades de escritorio.

Figura 35. Computadora de escritorio.



Fuente: Best Computer

b) Impresora

La figura 36 se muestra una impresora multifunción o impresora multifuncional, la cual es un o dispositivo que puede conectarse a la computadora y que posee las siguientes funciones dentro de un mismo y único bloque físico: Impresora, Escáner, fotocopiadora ampliando o reduciendo el original.

Figura 36. Impresora.



Fuente: Best Computer

c) Teléfono

La figura 37 muestra un teléfono fijo (también conocido como línea fija, línea principal, teléfono de casa, y línea por cable) que se refiere a un teléfono que utiliza una línea telefónica con alambre de metal, cobre o fibra óptica, para la transmisión a diferencia de un móvil de línea celular, que utiliza ondas de radio para la transmisión.

Figura 37. Teléfono.



Fuente: ACSA S.A

- ✓ **Mobiliario necesario en la oficina de administración.**
- ✓ **Cantidad y descripción de mobiliario.**

La tabla 50, presenta el detalle de Mobiliario requerido en la oficina de administración

Tabla 50. Mobiliario en oficina de administración

Descripción	Cantidad a	Costo unitario b	Costo total a*b ≈ c
Escritorio	2	200.00	400.00
Sillas	4	60.00	240.00
Archivadora	1	120.00	120.00
Librero	1	120.00	120.00

Fuente: Propia

La tabla 51, presenta la depreciación del Mobiliario requerido en la oficina de administración

Tabla 51. Depreciación de mobiliario de oficina de Administración.

Descripción	VP	VS	n	Depreciación
Mobiliario de oficina	880,00	0,00	3	293,33

Fuente: Propia, Vp = Valor Presente, Vs= Valor de Salvamento, n = Vida Útil

a) Escritorios.

La figura 38 muestra el diseño de los escritorios requeridos. Estos serán utilizados para colocar las computadoras en el área de oficina, ventas y la gerencia.

Figura 38. Escritorio.



Fuente: Mueblysa

b) Sillas

La figura 39 muestra la representación de las sillas requeridas en esta área, Estas serán utilizadas en el área de oficina, ventas y la gerencia (Se utilizarán 4 sillas).

Figura 39. Sillas.



Fuente: ACSA S.A

c) Archivadora

En la figura 40 se muestra el modelo de la archivadora. Esta será utilizada en el área de oficina, ventas y la gerencia (Se utilizará 1 Archivadora).

Figura 40. Archivadora.



Fuente: ACSA S.A

d) Librero

La figura 41 muestra el librero requerido en esta área. Esta será utilizada en el área de oficina, ventas y la gerencia (Se utilizará 1 Librero).

Figura 41. Librero.



Fuente: Mueblysa

7.3. Estudio financiero del proyecto

7.3.1. Costos de Inversión del proyecto.

El análisis financiero es una técnica de evaluación del comportamiento operativo de una empresa, diagnóstico de la situación actual y predicción de eventos futuros y que, en consecuencia, se orienta hacia la obtención de objetivos previamente definidos. La Inversión inicial se refiere a los flujos negativos que ocurren una sola vez al comienzo de la vida económica de un proyecto, son desembolsos de efectivo para la adquisición de activos fijos o tangibles, activos diferidos o intangibles y el capital de trabajo.

➤ **Inversiones en activos fijos.**

Se refiere a todo tipo de activo cuya vida útil es mayor de un año y cuya finalidad es proveer las condiciones necesarias para que el proyecto lleve a cabo sus actividades. Son las inversiones que se realizan en bienes tangibles que se utilizarán en el proceso de transformación de los insumos, prestación del servicio o que sirven de apoyo a la operación normal del proyecto.

Para el proyecto de proceso mínimo de frutas los activos fijos están constituidos por: la remodelación, los equipos y mobiliario para la producción, los otros equipos y mobiliario administrativo y vehículo. Para efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciación, lo cual afecta el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo de impuestos.

✓ **Terreno.**

Es el área necesaria para realizar la construcción actual y las futuras ampliaciones. En la tabla 52 se muestra la inversión necesaria en terreno para la planta procesadora y comercializadora de vino OCTLINIC.

Tabla 52. Inversión en terreno

Descripción	Área (m2)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Terreno	144	10.00	1,440.00

Fuente: Propia

✓ **Infraestructura.**

Son los costos en que se incurren para la remodelación del espacio que se alquila para operar. Para efectos del estudio, en la tabla 53 se realiza un presupuesto a nivel de pre inversión, considerando el área a construir y el costo por unidad de construcción. El tipo de cambio usado para el cálculo es 35 córdobas por dólar.

Tabla 53. Inversión en infraestructura de producción

Descripción	Área (m2)	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Infraestructura de producción	64	250.00	16,000.00

Fuente: Propia

✓ **Inversión en módulos para venta.**

En la tabla 54 se presenta la inversión proyectada para los dos módulos de venta en los centros comerciales.

Tabla 54. Inversión en módulos para venta

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Módulos	2	400.00	800.00

Fuente: Propia

✓ **Maquinaria y equipos.**

Son los equipos utilizados en el proyecto principalmente para mantener frescos los productos de materia prima y productos terminados. Además, los necesarios para su transformación.

✓ **Equipo de trabajo.**

Este rubro corresponde a los equipos que son adquiridos por el proyecto que servirán para trabajar. En la tabla 55 se detalla la inversión en equipos necesarios para la producción de vino.

Tabla 55. Inversión en equipos de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Refrigeradora tres puertas	1	600.00	600.00
Mantenedora	1	400.00	400.00
Aire acondicionado área producción	2	500.00	1,000.00
Balanza digital	2	200.00	400.00
Abanico	1	100.00	100.00
Cocina industrial	2	200.00	400.00
Licuada industrial	2	200.00	400.00
Total			3,300.00

Fuente: Propia

✓ Utensilios de trabajo.

Son un grupo de herramientas y utensilios necesarios para complementar el trabajo de proceso de la materia prima. La tabla 56 muestra el detalle de la inversión necesarios para la producción de vino.

Tabla 56. Inversión en utensilios de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Ollas de acero inoxidable	10	30.00	300.00
Baldes de plástico	10	3.00	30.00
Barriles de plástico	5	10.00	50.00
Cucharones	10	2.00	20.00
Cuchillos	10	3.00	30.00
Embudos	5	2.00	10.00
Cedazos	5	3.00	15.00
Picheles de plástico	10	3.00	30.00
Total			485.00

Fuente: Propia

✓ **Maquinaria de producción.**

En la tabla 57 se presenta la inversión en maquinarias para la producción de vinos con un costo total de 700 dólares.

Tabla 57. Inversión en maquinaria de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Embotelladora manual	2	200.00	400.00
Encorchadora manual	2	150.00	300.00
Total			700.00

Fuente: Propia

✓ **Equipo de oficina.**

Son los necesarios para el desarrollo de las actividades administrativas, con los precios de acuerdo al mercado. En la tabla 58 se presenta la inversión en equipos de administración con un costo total de 800 dólares.

Tabla 58. Inversión en equipos de administración

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Computadora	1	500.00	500.00
Impresora	1	150.00	150.00
Abanico	1	100.00	100.00
Teléfono	1	50.00	50.00
Total			800.00

Fuente: Propia

✓ **Mobiliario**

El mobiliario necesario en el proyecto para atención al público, prestación del servicio y uso del sector administrativo.

✓ **Mobiliario del área de producción.**

En la tabla 59 se presenta la inversión en mobiliario para la producción de vinos con un costo total de 890 dólares.

Tabla 59. Inversión en mobiliario de producción

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Mesas de acero inoxidable	3	100.00	300.00
Mesas de madera	2	50.00	100.00
Mesas de plástico	2	40.00	80.00
Estantes de metal	4	70.00	280.00
Sillas de madera	2	35.00	70.00
Sillas de plástico	2	30.00	60.00
Total			890.00

Fuente: Propia

✓ **Mobiliario de oficina.**

Considera el mobiliario necesario para el sector administrativo en el funcionamiento del negocio, estos se consideran a precios de mercado. La tabla 60 presenta la inversión en maquinarias para la producción de vinos con un costo total de 800 dólares.

Tabla 60. Inversión en mobiliario de administración

Descripción	Cantidad	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)
Escritorio	2	200.00	400.00
Sillas	4	60.00	240.00
Archivadora	1	120.00	120.00
Libreros	1	120.00	120.00
Total			880.00

Fuente: Propia

✓ **Inversión fija total.**

Es el total de inversión en activos fijos. Se obtiene sumando los rubros estudiados en cada una de los componentes de la inversión fija. La tabla 61 presenta la inversión total en activos fijos de la empresa que suma un total de 25,295 dólares.

Tabla 61. Inversión en Activos Fijos

Descripción	Monto (\$)
Terreno	1,440.00
Infraestructura de producción	16,000.00
Módulos para venta	800.00
Equipo de trabajo	3,300.00
Utensilios de trabajo	485.00
Maquinaria de trabajo	700.00
Mobiliario de trabajo	890.00
Equipo de oficina	800.00
Mobiliario de oficina	880.00
Total	25,295.00

Fuente: Propia

➤ **Activos intangibles del proyecto.**

Las inversiones en activos intangibles son aquellas que se realizan sobre activos constituidos por servicios o derechos adquiridos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Constituyen inversiones intangibles susceptibles de amortizar y, al igual que la depreciación afectaran el flujo de caja indirectamente por la vía de una disminución de la renta imponible y, por lo tanto, de los impuestos pagaderos.

La tabla 62 presenta la inversión en activos diferidos, en donde los principales rubros que configuran esta inversión en este proyecto son: los gastos legales, permisos y la publicidad.

Tabla 62. Inversión en activos diferidos

Descripción	Monto (\$)
Constitución de la empresa	500.00
Licencias y permisos	400.00
Publicidad de apertura	300.00
Alquiler y deposito	500.00
Total	1,700.00

Fuente: Propia

➤ **Inversión en capital de trabajo.**

El capital de trabajo está constituido por un conjunto de recursos que son necesarios para el funcionamiento del proyecto, son parte del patrimonio del inversionista y tienen carácter de recuperables.

En el caso del proyecto de procesado mínimo de frutas, el capital de trabajo es un monto que permita asegurar el financiamiento de todos los recursos de operación que se consumen en el ciclo de prestación del servicio. Se puede determinar como el ciclo de prestación de servicio el tiempo promedio de funcionamiento de la empresa para que pueda contar con recursos provenientes de la actividad principal y funcionar con los mismos.

La tabla 63 muestra los costos de funcionamiento anuales, los cuales se determinan en la sección de costos del proyecto.

Tabla 63. Costos desembolsables el primer año

Descripción	Monto (\$)
Costo de compra de insumos	3,423.01
Mano de obra directa (MOD)	6,728.00
Gastos indirectos	21,991.55
Gastos administrativos	9,128.00
Total	41,270.56

Fuente: Propia

El periodo del número de días de desfase para el proyecto se considera en 30 días. En base a lo anterior, la tabla 64 muestra el capital de trabajo para treinta días o un mes aproximadamente.

Tabla 64. Capital de Trabajo

Descripción	Monto (\$)
Costo del primer año de operación	41,270.56
Días a cubrir	30.00
Total	3,479.11

Fuente: Propia

➤ **Inversión total del proyecto.**

En la tabla 65 se presenta la inversión total del proyecto, la cual es la suma de la inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo del proyecto

Tabla 65. Inversión Total

Descripción	Monto (\$)
Activos Fijos	25,295.00
Activos Diferidos	1,700.00
Capital de trabajo	3,479.11
Total	30,474.11

Fuente: Propia

➤ **Reinversión.**

La reinversión se considera el gasto en reposición de activos a los cuales se les cumple su vida útil y se deben renovar para que el proyecto siga funcionando. Se puede elaborar un calendario de inversiones de reemplazo en función de la vida útil de cada activo. La vida útil de los activos se puede apreciar en el anexo financiero. En la tabla 66 se presenta el flujo de reinversión durante los 5 años proyectados de la empresa.

Tabla 66. Flujo de reinversión. (\$)

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Utensilios de trabajo		485.00		485.00	
Mobiliario de trabajo			890.00		
Equipo de oficina			800.00		
Mobiliario de oficina			880.00		
Total	0.00	485.00	2,570.00	485.00	0.00

Fuente: Propia

7.3.2. Costos del proyecto.

➤ Costos de producción del producto.

En el caso del procesamiento mínimo para la elaboración del vino se considera como costos de producción los costos de materia prima, de mano de obra directa y los costos indirectos de producción.

✓ Costos de insumos.

Son los necesarios para mantener la venta proyectada del producto. Se considera una cantidad promedio de compra de insumos de acuerdo a la producción mensual.

Las cantidades se consideran de acuerdo a los datos de requerimiento que se desarrollan en el estudio técnico.

En la tabla 67, se presenta el costo de materia prima de la piña para la producción de vino de piña.

Tabla 67. Costo de materia prima de la piña.

Precio unitario de piña	5 C\$/unidad
	0.147059 \$/unidad

Fuente: Propia

En la tabla 68, se presenta el costo de materia prima de frutas de piña para producción de vino de piña durante los cinco años de proyección.

Tabla 68. Costo de materia prima de frutas de piña para producción de vino de piña.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Piñas (unidades)	1300	1300	1300	1300	1300
Precio (\$/unidad)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Total (\$)	191.18	191.18	191.18	191.18	191.18

Fuente: Propia

En la tabla 69, se presenta el costo de materia prima de la jamaica para la producción de vino de jamaica.

Tabla 69. Costo de materia prima de la Jamaica

Precio de Jamaica	150 C\$/kg
	4.411765 \$/kg

Fuente: Propia

En la tabla 70, se presenta el costo de materia prima de frutas de jamaica para producción de vino de jamaica durante los cinco años de proyección

Tabla 70. Costo de materia prima de Jamaica para producción de vino de Jamaica

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Jamaica (kg)	97.5	97.5	97.5	97.5	97.5
Precio (\$/kg)	4.41	4.41	4.41	4.41	4.41
Total (\$)	430.15	430.15	430.15	430.15	430.15

Fuente: Propia

En la tabla 71, se presenta el costo de materia prima de coyolito para la producción de vino de coyolito.

Tabla 71. Costo de materia prima Coyolito

Precio de coyolito	25 C\$/kg
	0.735294 \$/kg

Fuente: Propia

En la tabla 72, se presenta el costo de materia prima de frutas de jamaica para producción de vino de jamaica durante los cinco años de proyección.

Tabla 72. Costo de materia prima de coyolito para producción de vino de coyolito.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Coyolito (kg)	877.5	877.5	877.5	877.5	877.5
Precio (\$/kg)	0.74	0.74	0.74	0.74	0.74
Total (\$)	645.22	645.22	645.22	645.22	645.22

Fuente: Propia

En la tabla 73, se presenta el costo de materia prima azúcar para la producción de vino de coyolito, jamaica y piña.

Tabla 73. Costo de materia prima azúcar

Precio del azúcar	40 C\$/kg
	1.176471 \$/kg

Fuente: Propia

En la tabla 74, se presenta el costo de materia prima azúcar para producción de vino de jamaica, coyolito y piña durante los cinco años de proyección.

Tabla 74. Costo de materia prima azúcar para producción de vino.

Descripción	Año				
	1	2	3	4	5
Azúcar (kg)	1696.5	1696.5	1696.5	1696.5	1696.5
Precio (\$/kg)	1.18	1.18	1.18	1.18	1.18
Total (\$)	1995.88	1995.88	1995.88	1995.88	1995.88

Fuente: Propia

En la tabla 75, se presenta el costo de materia prima preservantes para la producción de vino de coyolito, jamaica y piña.

Tabla 75. Costo de materia prima preservantes

Precio del preservante	500 C\$/kg
	14.70588 \$/kg

Fuente: Propia

En la tabla 76, se presenta el costo de materia prima preservante para producción de vino de jamaica, coyolito y piña durante los cinco años de proyección.

Tabla 76. Costo de materia prima preservante para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Preservante (kg)	6.825	6.825	6.825	6.825	6.825
Precio (\$/kg)	14.71	14.71	14.71	14.71	14.71
Total (\$)	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37

Fuente: Propia

En la tabla 77, se presenta el costo de materia prima levadura para la producción de vino de coyolito, jamaica y piña.

Tabla 77. Costo de materia prima levadura

Precio de levadura	300 C\$/kg
	8.823529 \$/kg

Fuente: Propia

En la tabla 78, se presenta el costo de materia prima levadura para producción de vino de jamaica, coyolito y piña durante los cinco años de proyección.

Tabla 78. Costo de materia prima preservante para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Preservante (kg)	6.825	6.825	6.825	6.825	6.825
Precio (\$/kg)	8.82	8.82	8.82	8.82	8.82
Total (\$)	60.22	60.22	60.22	60.22	60.22

Fuente: Propia

✓ **Costo total de materia prima.**

En la tabla 79, se presenta el costo total de materia prima para producción de vino de jamaica, coyolito y piña durante los cinco años de proyección.

Tabla 79. Costo total de materia prima para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Piña	191.18	191.18	191.18	191.18	191.18
Jamaica	430.15	430.15	430.15	430.15	430.15
Coyolito	645.22	645.22	645.22	645.22	645.22
Azúcar	1,995.88	1,995.88	1,995.88	1,995.88	1,995.88
Preservante	100.37	100.37	100.37	100.37	100.37
Levadura	60.22	60.22	60.22	60.22	60.22
Total	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01

Fuente: Propia

✓ **Costos de mano de obra directa (MOD).**

Es el costo de la mano de obra que interviene directamente en el procesamiento de la materia prima para obtener el producto final. Esto de acuerdo al estudio del personal realizado en el estudio técnico. Como parte del costo del personal se consideran los beneficios sociales a los que tiene derecho el trabajador.

En la tabla 80 se detallan las principales prestaciones sociales a las que tienen acceso los trabajadores de la empresa OCTLINIC.

Tabla 80. Prestaciones sociales.

Descripción	Porcentaje
Treceavo	8.33%
Vacaciones	8.33%
INSS patronal	21.50%
INATEC	2.00%
Otros beneficios	0.00%
Total	40.17%

Fuente: Propia

En la tabla 81, se presenta el detalle de pagos al personal de mano de obra directa anualmente.

Tabla 81. Personal mano de obra directa.

Descripción	Cantidad	Salario mensual (\$)	Total mes	Total año (\$)
Operarios	2	200.00	400.00	4,800.00
Sub total			400.00	4,800.00
Prestaciones sociales	40.17%		160.67	1,928.00
Total			560.67	6,728.00

Fuente: Propia

En la tabla 82, se detalla el flujo de gasto en personal directamente involucrado en el servicio de mano de obra directa.

Tabla 82. Presupuesto de personal mano de obra directa (\$)

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Personal MOD	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00

Fuente: Propia

✓ **Gastos indirectos de producción.**

Son otros costos que intervienen en la prestación del servicio. Para el proyecto está compuesta por el gasto en alquiler del local, la publicidad, gastos del vehículo, mantenimiento de la infraestructura y personal.

✓ **Alquiler del local.**

En la tabla 83 se contempla el costo del alquiler del local en el centro comercial durante todo el año.

Tabla 83. Costo de alquiler de espacio en centro comercial

Descripción	Valor
Área por modulo (m2)	2.25
Cantidad de módulos	2
Costo (\$/m2)	100.00
Total mensual	450.00
Total anual	5,400.00

Fuente: Propia

✓ **Mantenimiento y reparación de la infraestructura.**

En la tabla 84, se considera el mantenimiento de la infraestructura por un porcentaje mensual y en reparaciones un porcentaje anual respecto al valor de la inversión.

Tabla 84. Mantenimiento de la infraestructura

Descripción	Porcentaje sobre costo inicial	Monto mensual (\$)	Monto anual (\$)
Reparación (monto anual)	10%		1,600.00
Mantenimiento (monto mensual)	1%	160.00	1,920.00
Total			3,520.00

Fuente: Propia

✓ **Materiales de uso para el producto final.**

Corresponden a la botella, corcho, etiqueta y sello para las botellas de vino. En la tabla 85, se detallan los precios y cantidades de insumos necesarios para el proceso productivo, tomando en cuenta una botella de 750 ml de vino.

Tabla 85. Precio de insumo para una botella de 750 ml de vino

Descripción	Cantidad	Monto	Cantidad	Monto
Botella (750 ml)	5	C\$/unidad	0.15	\$/unidad
Corcho	5	C\$/unidad	0.15	\$/unidad
Sello	3	C\$/unidad	0.09	\$/unidad
Etiqueta	3	C\$/unidad	0.09	\$/unidad

Fuente: Propia

En la tabla 86, se presenta el costo total de insumos necesarios para la producción de vino en los 5 años de proyección de la empresa.

Tabla 86. Costo total de insumos para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Botella (750 ml)	1,338.24	1,338.24	1,338.24	1,338.24	1,338.24
Corcho	1,338.24	1,338.24	1,338.24	1,338.24	1,338.24
Sello	802.94	802.94	802.94	802.94	802.94
Etiqueta	802.94	802.94	802.94	802.94	802.94
Total	4,282.35	4,282.35	4,282.35	4,282.35	4,282.35

Fuente: Propia

✓ **Materiales de reposición usados por los trabajadores.**

En la tabla 87, se presenta el costo de materiales de reposición por operario de fábrica.

Tabla 87. Costo de materiales de reposición

Descripción	Monto (C\$)	Monto (\$)
Guantes	150.00	4.41
Gorros	50.00	1.47
Botas de hule	300.00	8.82

Fuente: Propia

La tabla 88 presenta el costo de materiales de reposición por para la producción de vino durante los cinco años de proyección de la empresa.

Tabla 88. Presupuesto de costo de materiales de reposición para producción de vino.

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Guantes	105.88	105.88	105.88	105.88	105.88
Gorros	11.76	11.76	11.76	11.76	11.76
Botas de hule	35.29	35.29	35.29	35.29	35.29
Total	152.94	152.94	152.94	152.94	152.94

Fuente: Propia

✓ **Servicios básicos.**

En la tabla 89, se detallan los costos anuales de los principales servicios básicos para el funcionamiento de la empresa OCTLINIC.

Tabla 89. Costo anual de servicios básicos.

Descripción	Costo mensual (C\$)	Costo anual (C\$)	Costo anual (\$)
Energía eléctrica	3,000.00	36,000.00	1,058.82
Agua potable	2,000.00	24,000.00	705.88
Teléfono/Internet	1,500.00	18,000.00	529.41
Total			2,294.12

Fuente: Propia

✓ **Personal de gastos indirectos.**

La tabla 90 presenta la planilla del personal de gastos indirectos, que corresponde al vigilante y conductor del negocio.

Tabla 90. Personal mano de obra indirecta

Descripción	Cantidad	Salario mensual (\$)	Total mes	Total año (\$)
Vendedores	2	220.00	440.00	5,280.00
Sub total			440.00	5,280.00
Prestaciones sociales	40.17%		176.73	2,120.80
Total			616.73	7,400.80

Fuente: Propia

✓ **Flujo de gastos indirectos totales.**

La tabla 91 presenta el flujo de gastos indirectos totales durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 91. Presupuesto de gastos indirectos (\$)

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Insumos de producción	4,282.35	4,282.35	4,282.35	4,282.35	4,282.35
Materiales de reposición	152.94	152.94	152.94	152.94	152.94
Mantenimiento infraestructura	3,520.00	3,520.00	3,520.00	3,520.00	3,520.00
Alquiler de espacio	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00	5,400.00
Servicios básicos	2,294.12	2,294.12	2,294.12	2,294.12	2,294.12
Personal MOI	7,400.80	7,400.80	7,400.80	7,400.80	7,400.80
Total	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21

Fuente: Propia

➤ **Costos de administración.**

Los gastos administrativos son fijos e independientes del nivel de producción, dentro de la capacidad máxima instalada. Dependiendo del tamaño de la empresa se pueden clasificar como:

Costos de administración: Son los que se originan en el área administrativa, como pueden ser sueldos, teléfono, oficinas generales.

Costos de distribución o venta: Son los que se incurren en el área que se encarga de llevar el producto desde la empresa hasta el último consumidor; por ejemplo, publicidad, comisiones.

En el proyecto se considera agrupar todos los costos relacionados a administración y ventas como costos administrativos. Estos consideran al personal, a los insumos y los servicios administrativos.

✓ **Personal administrativo.**

La tabla 92 presenta la planilla del personal encargado de realizar actividades de apoyo al sistema de producción para que la empresa se desempeñe adecuadamente.

Tabla 92. Personal administración.

Descripción	Cantidad	Salario mensual (\$)	Total mes	Total año (\$)
Gerente	1	400.00	400.00	4,800.00
Sub total			400.00	4,800.00
Prestaciones sociales	40.17%		160.67	1,928.00
Total			560.67	6,728.00

Fuente: Propia

✓ **Gastos en materiales e insumos.**

La tabla 93, presenta los costos mensuales y anuales de los materiales e insumos utilizados en el área de administración de la empresa OCTLINIC.

Tabla 93. Costos materiales e insumos de administración.

Descripción	Total mes (\$)	Total anual (\$)
Publicidad	50.00	600.00
Papelería y art. de oficina	50.00	600.00
Insumos de limpieza	100.00	1,200.00
Total	200.00	2,400.00

Fuente: Propia

✓ **Total, en gastos administrativos**

En la tabla 94, se detalla el flujo de gastos administrativos durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 94. Presupuesto de gastos administrativos (\$)

Descripción	Año				
	2022	2023	2024	2025	2026
Personal	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00
Materiales y servicios	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00	2,400.00
Total	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00

Fuente: Propia

➤ **Depreciación de activos fijos y amortización de activos diferidos.**

La depreciación está basada en el reconocimiento de que los fondos fijos se desgastan con el uso y el tiempo, sufriendo una pérdida de su valor debido a la transferencia del mismo al nuevo producto.

La depreciación se debe al desgaste gradual del fondo fijo (maquinaria, equipos, edificios, otros) o al principio de obsolescencia, el cual expresa que el artículo se

vuelve anticuado cada año debido a la disponibilidad en el mercado de equipos más modernos. El valor de la depreciación se trata de distribuir en un número de años que corresponda a la vida útil del activo.

El detalle de la determinación de los valores de depreciación se puede observar en el anexo al estudio financiero. La tabla 95, muestra el flujo total de depreciación durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 95. Flujo de depreciación.

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Infraestructura	800.00	800.00	800.00	800.00	800.00
Módulos para venta	160.00	160.00	160.00	160.00	160.00
Equipo de trabajo	660.00	660.00	660.00	660.00	660.00
Utensilios de trabajo	242.50	242.50	242.50	242.50	242.50
Máquinas de trabajo	140.00	140.00	140.00	140.00	140.00
Mobiliario de trabajo	296.67	296.67	296.67	296.67	296.67
Equipo de oficina	266.67	266.67	266.67	266.67	266.67
Mobiliario de oficina	293.33	293.33	293.33	293.33	293.33
Total	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17

Fuente: Propia

En la amortización de activos diferidos se distribuye el monto entre cinco años permitidos por la ley. La tabla 96, muestra el flujo total de amortización de los activos diferidos durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 96. Flujo de amortización de activos diferidos.

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Amortización de activos diferidos	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00

Fuente: Propia

➤ **Impuesto sobre la renta (IR).**

✓ **Tarifas, liquidación y pago del IR.**

El IR será tasado, exigido y pagado aplicándolo sobre la renta gravable (renta bruta menos deducciones permitidas por la ley) del periodo fiscal respectivo.

✓ **Liquidación anual del IR.**

Para el caso de las personas jurídicas en general, el monto a pagar en concepto de IR consiste en aplicar el 30 % a la renta imponible o gravable.

7.3.3. Ingresos del proyecto.

➤ **Ingresos directos del proyecto.**

Los ingresos directos son los generados por la venta del producto vasos de frutas que proporciona el proyecto. Una vez determinado el comportamiento de la demanda se está capacitado para lograr un presupuesto propio de ingreso por venta del producto. El precio de venta del producto es de C\$ 20.00 córdobas como propuesto para el funcionamiento del proyecto.

✓ **Ingreso por venta de producto.**

De acuerdo al presupuesto de ventas y los precios de venta determinados se realiza un presupuesto de ingreso. La tabla 97, muestra los precios de venta de los vinos de Jamaica, coyolito y piña.

Tabla 97. Precio de venta del vino

Descripción	Precio (C\$)	Precio (\$)
Vino de Piña	240.00	7.06
Vino de Jamaica	240.00	7.06
Vino de Coyolito	240.00	7.06

Fuente: Propia

La tabla 98, refleja el presupuesto de ingresos de venta de vino de piña durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 98. Presupuesto de ingresos venta vino de Piña

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Precio de venta	7.06	7.06	7.06	7.06	7.06
Total	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94

Fuente: Propia

La tabla 99, presenta el presupuesto de ingresos de venta de vino de jamaica durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 99. Presupuesto de ingresos venta vino de Jamaica

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
Precio de venta	7.06	7.06	7.06	7.06	7.06
Total	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94

Fuente: Propia

En la tabla 100, se presenta el presupuesto de ingresos de venta de vino de coyolito durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 100. Presupuesto de ingresos venta vino de Coyolito

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas	3,900	3,900	3,900	3,900	3,900
Precio de venta	7.06	7.06	7.06	7.06	7.06
Total	27,529.41	27,529.41	27,529.41	27,529.41	27,529.41

Fuente: Propia

La tabla 101, presenta el presupuesto general de ingresos de ventas de vino de coyolito, Jamaica y piña durante los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

**Tabla 101. Presupuesto de ingreso por ventas de botellas de vino.
(\$)**

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Vino de Piña	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94
Vino de Jamaica	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94	18,352.94
Vino de Coyolito	27,529.41	27,529.41	27,529.41	27,529.41	27,529.41
Total	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29

Fuente: Propia

Se considera una condición estable de demanda o sea la demanda es constante durante todos los años que se analiza el proyecto. Principalmente por ser un sector muy competitivo.

➤ **Valores de Desecho.**

Al evaluar la inversión, normalmente la proyección se hace para un espacio de tiempo inferior a la vida útil real del proyecto. Por tanto, al final del periodo de evaluación se debe estimar el valor que podría tener ese activo en ese momento, sea, suponiendo su venta, considerando su valor contable o estimando cuanto es el beneficio futuro que podrían generar desde el término del periodo de evaluación hacia delante. En aquellos activos donde no hay pérdida de valor por su uso, como los terrenos, no se deprecian. En estos casos, al final del periodo de evaluación, se asignará un valor igual al de adquisición.

La tabla 102, muestra el flujo general de valores de rescate.

Tabla 102. Flujo de valores de rescate. (\$)

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Terreno					1,440.00
Infraestructura					12,000.00
Utensilios de trabajo					242.50
Mobiliario de trabajo					296.67
Equipo de oficina					266.67
Mobiliario de oficina					293.33
Total	0.00	0.00	0.00	0.00	14,539.17

Fuente: Propia

7.3.4. Estado de resultados.

Proporciona un resumen financiero de los resultados operativos de la empresa durante un periodo específico, indicando cuanto se vendió y el costo de estas ventas, lo que se gastó o que se perdió en el periodo, la clase o concepto de estos gastos y los productos obtenidos en las transacciones.

El estado de resultados común comprende un periodo de un año que termina en una fecha determinada. También se le conoce como estado de pérdidas y ganancias, estado de operación, de excedentes y pérdidas, de rendimientos o de desarrollo.

En la tabla 103, se presenta el estado general de resultados correspondiente a los cinco años de proyección de la empresa OCTLINIC.

Tabla 103. Estado de resultados (\$)

Descripción	Años				
	1	2	3	4	5
Ingresos	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29
Costos de insumos	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01
Mano de obra directa	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00
Gastos indirectos	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21
Utilidad bruta	31,034.07	31,034.07	31,034.07	31,034.07	31,034.07
Costos administrativos	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00
Depreciación	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17
Amortz diferidos act.	340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Utilidad de operación	18,706.90	18,706.90	18,706.90	18,706.90	18,706.90
Impuesto (30%)	5,612.07	5,612.07	5,612.07	5,612.07	5,612.07
Utilidad neta	13,094.83	13,094.83	13,094.83	13,094.83	13,094.83

Fuente: Propia

✓ **Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR).**

La TMAR se puede definir formada por dos componentes: la tasa sin riesgo y el premio al riesgo.

✓ **Tasa sin riesgo.**

Es la tasa mínima que se puede obtener sin arriesgar el dinero, se asume como mínimo el valor de la tasa de inflación que es el valor necesario que el dinero no pierda valor, este valor es cercano al valor que pagan los bancos por tener el ahorro de los depositantes.

➤ **El premio al riesgo.**

Significa el verdadero crecimiento del dinero y se le llama así porque el inversionista siempre arriesga su dinero (siempre que no invierta en el banco) y por arriesgarlo merece una ganancia adicional sobre la inflación. Como el premio es por arriesgar, significa que, a mayor riesgo, se merece mayor ganancia.

Para calcular el premio al riesgo se puede tomar como referencia lo siguiente. Si se desea invertir en empresas productoras de bienes o servicios, deberá hacerse un estudio de mercado de esos productos. Si la demanda es estable, es decir, si tiene pocas fluctuaciones a lo largo del tiempo, y crece con el paso de los años, aunque sea en pequeña proporción y no hay una competencia muy fuerte de otros productores, se puede afirmar que el riesgo de la inversión es relativamente bajo y el valor del premio al riesgo puede fluctuar del 3 % al 5 %.

Posterior a esta situación de bajo riesgo vienen una serie de situaciones de riesgo intermedio, hasta llegar a la situación de mercado de alto riesgo, con condiciones opuestas a la de bajo riesgo, pero caracterizadas principalmente por fuertes fluctuaciones en la demanda del producto y una alta competencia en la oferta.

En caso de alto riesgo en inversiones productivas el valor del premio al riesgo siempre está arriba de un 12 % sin un límite superior definido. Para el proyecto se define una tasa mínima atractiva de rendimiento de 20 %, considerando 3% como la tasa sin riesgo y 17 % el premio al riesgo.

La TMAR para el análisis de flujo con financiamiento toma en cuenta la TMAR in financiamiento y la tasa bancaria obteniéndose una tasa ponderada para el análisis. La tabla 104, refleja los valores de la tasa mínima de rendimiento ponderada tomando en cuenta la tasa inicial.

Tabla 104. Tasa Mínima de Rendimiento Ponderada.

Descripción	Tasa inicial	Porcentaje	Ponderación
TMAR sin financ =	20.00%	50%	10.00%
Tasa del préstamo =	18.00%	50%	9.00%
Tasa ponderada =			19.00%

Fuente: Propia

7.3.5. Estados Financieros del Proyecto.

➤ Tasa Bancaria del Préstamo.

La tasa bancaria de préstamo que actualmente se utiliza en el país para préstamos al sector comercio oscila entre un 15 % a 30 %. En el proyecto se asumirá una tasa favorable del 18 %. Las instituciones bancarias del país existentes actualmente son: Banco América Central (BAC), Banco de Crédito Centroamericano (BANCENTRO), Banco de Finanzas (BDF), Banco de la Producción (BANPRO), Banco Ficohosa. Todas estas instituciones prestan financiamiento si se tiene un plan de negocio sólido, se presenta la garantía adecuada y se pueda demostrar rentabilidad. La tasa bancaria para el préstamo se considera de 18 %.

➤ Monto del préstamo.

El monto del préstamo que se considera es el 50 % de la inversión inicial. El préstamo requiere cumplir una serie de requisitos legales que el banco establece. Que incluye entre los principales: acta de constitución de la empresa y documentos relacionados legales y debidamente inscritos, fianza (que puede ser hipotecaria) y plan de negocios.

➤ **Amortización del préstamo por medio de cuota nivelada.**

La tabla 105, refleja el pago del préstamo mediante pagos anuales calculados como cuotas niveladas.

Tabla 105. Condiciones del préstamo

Descripción	Valor	Unidad
Préstamo (\$)	15,237.06	
Periodo de préstamo	5	años
Tasa de interés anual	18%	anual
Cuota (\$)	4,872.47	

Fuente: Propia

Tomando en cuenta las cuotas niveladas, la tabla 106, presenta el flujo de pago del préstamo.

Tabla 106. Tabla de pago del préstamo (\$)

Descripción	Años				
	2022	2023	2024	2025	2026
Deuda al inicio del periodo	15,237.06	13,107.25	10,594.09	7,628.55	4,129.21
Amort a principal	2,129.80	2,513.17	2,965.54	3,499.33	4,129.21
Interés	2,742.67	2,359.31	1,906.94	1,373.14	743.26
Cuota	4,872.47	4,872.47	4,872.47	4,872.47	4,872.47
Deuda al final del periodo	13,107.25	10,594.09	7,628.55	4,129.21	0.00

Fuente: Propia

7.3.6. Flujo de Caja del Proyecto.

El flujo de caja en cualquier proyecto se compone de cuatro elementos básicos: los egresos iniciales de fondos, los ingresos y egresos de operación, el momento en que incurren estos ingresos y egresos, el valor de desecho o salvamento del proyecto. En este caso se construye a partir de la utilidad neta reflejada en el estado de resultados.

Las tablas 107 y 108 reflejan de manera general los flujos de caja con y sin financiamiento.

Tabla 107. Flujo de caja sin financiamiento.

Descripción	Años					2022
	2022	2023	2024	2025	2026	
Ingresos		64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29
Costos de insumos		3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01
Mano de obra directa		6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00
Gastos indirectos		23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21
Utilidad bruta		31,034.07	31,034.07	31,034.07	31,034.07	31,034.07
Costos administrativos		9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00
Depreciación		2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17
Amortz act. diferidos		340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Utilidad de operación		18,706.90	18,706.90	18,706.90	18,706.90	18,706.90
Impuesto (30%)		5,612.07	5,612.07	5,612.07	5,612.07	5,612.07
Utilidad neta		13,094.83	13,094.83	13,094.83	13,094.83	13,094.83
Depreciación		2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17
Amortz act. diferidos		340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Inversión	30,474.11					
Reinversión		0.00	485.00	2,570.00	485.00	0.00
Valores de rescate		0.00	0.00	0.00	0.00	14,539.17
Capital de trabajo						3,479.11
Flujo de caja	-30,474.11	16,294.00	15,809.00	13,724.00	15,809.00	34,312.28

Fuente: Propia

Tabla 108. Flujo de caja con financiamiento.

Descripción	Años					
	2022	2023	2024	2025	2026	2022
Ingresos		64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29
Costos de compra		3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01
Mano de obra directa		6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00
Gastos indirectos		23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21
Utilidad bruta		31,034.07	31,034.07	31,034.07	31,034.07	31,034.07
Costos administrativos		9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00
Costos financieros		2,742.67	2,359.31	1,906.94	1,373.14	743.26
Depreciación		2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17
Amortz act. diferidos		340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Utilidad de operación		15,964.23	16,347.60	16,799.97	17,333.76	17,963.64
Impuesto (30%)		4,789.27	4,904.28	5,039.99	5,200.13	5,389.09
Utilidad neta		11,174.96	11,443.32	11,759.98	12,133.63	12,574.55
Depreciación		2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17	2,859.17
Amortz act. diferidos		340.00	340.00	340.00	340.00	340.00
Inversión	30,474.11					
Reinversión		0.00	485.00	2,570.00	485.00	0.00
Préstamo	15,237.06					
Amortización del préstamo		2,129.80	2,513.17	2,965.54	3,499.33	4,129.21
Valores de rescate		0.00	0.00	0.00	0.00	14,539.17
Capital de trabajo						3,479.11
Flujo de caja	-15,237.06	12,244.33	11,644.32	9,423.60	11,348.47	29,662.78

Fuente: Propia

7.3.7. Criterios de análisis Financiero del Proyecto.

➤ Valor Actual Neto (VAN).

Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial, dicho de otro modo, sería sumar los flujos descontados en el presente y restar la inversión inicial y los desembolsos que sean necesarios para producir esas ganancias en términos de su valor equivalente en este momento o tiempo cero. El proyecto se acepta si el VAN es positivo.

El flujo de caja sin financiamiento del proyecto refleja un VAN igual a \$ 928.52 por lo que el proyecto es rentable. En el flujo de caja con financiamiento se refleja un VAN igual a \$ 5,936.98 por lo que se mejora la rentabilidad del proyecto.

➤ Tasa Interna de Retorno (TIR).

Es la tasa de descuento por la cual el VAN es igual a cero es la tasa que igual a la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. En este caso el proyecto se acepta si la TIR es mayor que la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento (TMAR).

El flujo de caja sin financiamiento del proyecto refleja una TIR igual a 20.69 % la cual es mayor que la TMAR de 20 %, por lo que el proyecto es rentable. En el flujo de caja con financiamiento se refleja una TIR igual a 26.52 % lo que refleja una mayor rentabilidad del proyecto.

➤ **Relación beneficio/costo (Rb/c)**

La relación entre beneficio y costo muestra la cantidad de dinero que recibirá el proyecto por cada unidad monetaria invertida. Para el cálculo se emplea la tasa que la aplicada en el VPN correspondiente a la TMAR de 19.00%.

A continuación, en el Tabla 109 y 110 se detallan los flujos de los ingresos y egresos con financiamiento.

Tabla 109. Flujo de ingresos con Financiamiento.

Descripción	Años					
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Ingresos						
Ventas	0.00	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29
Valores de rescate	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14,539.17
Préstamo	15,237.06					
Total	15,237.06	64,235.29	64,235.29	64,235.29	64,235.29	78,774.46

Fuente: Propia

Tabla 110. Flujo de egresos (Costos) con Financiamiento

Descripción	Años					
	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Egresos (Costos)						
Costos de producción	0.00	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01	3,423.01
Mano de obra directa	0.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00	6,728.00
Gastos indirectos	0.00	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21	23,050.21
Costos administrativos	0.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00	9,128.00
Costos financieros	0.00	2,742.67	2,359.31	1,906.94	1,373.14	743.26
Impuesto	0.00	4,789.27	4,904.28	5,039.99	5,200.13	5,389.09
Inversión	30,474.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Reinversión	0.00	0.00	485.00	2,570.00	485.00	0.00
Amortización del préstamo	0.00	2,129.80	2,513.17	2,965.54	3,499.33	4,129.21
Total	30,474.11	51,990.97	52,590.98	54,811.69	52,886.83	52,590.79

Fuente: Propia

La fórmula implementada para efectuar el cálculo es:

$$\frac{Rb}{c} = \frac{VPN_I(\text{Ingresos})}{VPN_E(\text{Egresos})} = \frac{217,737.76}{192,239.17} = 1.132639921$$

El resultado de la Rb/c es de U\$ 1.13 dólares por lo cual el proyecto debe aceptarse. Como el resultado obtenido es mayor a uno, se puede afirmar que el proyecto es rentable lo que indica que por cada dólar que se invierta se obtendrán U\$ 1.03 centavo dólar de beneficio.

VIII. CONCLUSIONES

Una vez desarrollados los estudios para evaluar la pre factibilidad del proyecto, se logró el alcance de cada uno de los objetivos propuestos; llegando a las siguientes conclusiones:

- El entorno global del mercado presentado en el proyecto significa un mercado favorable para la inserción del producto dentro de los centros comerciales del municipio de Managua, teniendo la intención de consumir el producto tomando en cuenta el precio y la calidad del producto, dando un valor agregado al desarrollo competitivo de la empresa.
- El análisis técnico presenta los procesos de producción con los cuales se cuenta con elementos primarios (materiales de transformación, equipos y factor humano) siendo esta una planta productora y comercializadora. Tomando en cuenta los procesos de producción se obtiene el plano de distribución de la planta.
- En el flujo de caja sin financiamiento del proyecto se obtiene un Valor Actual Neto igual a \$ 23,438.09 por lo que el proyecto es rentable. En el análisis del flujo de caja con financiamiento se refleja un Valor Actual Neto igual a \$ 26,956.51 por lo que se mejora la rentabilidad del proyecto.

El análisis del flujo de caja sin financiamiento del proyecto refleja una Tasa Interna de Retorno igual a 48.22% la cual es mayor que la Tasa Mínima Atractiva de Rendimiento de 20 %, por lo que el proyecto es rentable. En el flujo de caja con financiamiento se refleja una Tasa Interna de Retorno igual a 76.79% lo que refleja una mayor rentabilidad del proyecto. El resultado de la Rb/c es de U\$ 1.13 dólares por lo cual el proyecto debe aceptarse; esto indica que por cada dólar que se invierta se obtendrán U\$1.03 dólar de beneficio.

IX. RECOMENDACIONES

- Se recomienda considerar para análisis posteriores una gama más amplia de propuesta en la conformación o combinación de frutas para la variedad y captar la mayor cantidad de clientes posibles. Se podría incluir en el análisis la incorporación de frutas importadas como: arándanos, uvas durazno y otras nacionales jengibre y banano.

- Se recomienda la conformación de otras presentaciones del producto incluyendo ventas en botellas de vidrios en comedores restaurantes y hoteles.

- Se recomienda considerar en estudios a futuros la automatización de todo el flujo en el proceso de vinos para la transformación del producto.

X. BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, M., & Araujo, R. (2006). *“PROPUESTA DE UN MODELO DE EMPRESA AGROINDUSTRIAL DE PRODUCTOS A PARTIR DE LA ROSA DE JAMAICA* . San Salvador, El Salvador.
- Asociación Chinantlan. (2017). *ASOCIACIÓN CHINANTLAN* . Obtenido de <https://www.chinantlan.org/indexvino.html>
- Escorcía, M., & Escoto, H. (2007). *APORTE ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE VINO DE FLOR DE JAMAICA EN CHINANTLAN DEL MUNICIPIO DE CHINANDEGA EN EL PERIODO 2005-2006*. Managua, Nicaragua.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. (2021). *DESARROLLAR LA ECONOMÍA CREATIVA, FAMILIAR Y EMPRENDEDORA, CON ÉNFASIS EN MODELOS ASOCIATIVOS. Plan Nacional de Lucha contra la pobreza 2022-2026*, 122-124.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional FSLN. (2021). *MÁS Y MEJOR PRODUCCIÓN EN EL CAMPO, DESARROLLANDO LA AGROINDUSTRIA Y EL CONSUMO SALUDABLE. Plan Nacional de Lucha contra la Pobreza 2022-2026*, 107-121.
- Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional FSLN. (2022-2026). *JUVENTUD COMO EJE CENTRAL DEL DESARROLLO. PLAN NACIONAL DE LUCHA CONTRA LA POBREZA Y PARA EL DESARROLLO HUMANO 2022-2026*, 105-106.
- Guevara, L. (17 de 05 de 2002). *Mujeres producen vinos artesanales*. Obtenido de LA PRENSA: <https://www.laprensani.com/2002/06/17/economia/873433-mujeres-producen-vino-artesanal>
- López, C., Gallardo, C., & Mariño, G. (2019). *ESTUDIO DE LA ESTABILIDAD DE LOS ANTIOXIDANTES DEL VINO DE FLOR DE JAMAICA (Hibiscus sabdariffa L) EN EL ALMACENAMIENTO. LA GRANJA: Revista de Ciencias de la Vida*, 105-145.
- Márquez, J., & Wilchez, J. (2021). *Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa de Vinos artesanales en Cali*. Cali, Colombia.
- Ossorio, E. (2002). *Estudio de la Industria Agroalimentaria en Honduras*. Tegucigalpa, Honduras.
- Reyes, R. (2018). *INDUSTRIA DE VINOS REGIONALES: PROCESOS . Procesamiento del Vino en Nicaragua*. Managua, Nicaragua.

Sánchez, A. (20 de 02 de 2020). *Cuáles son los principales tipos de investigación y en qué consisten*. Obtenido de TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:
<https://tecnicasdeinvestigacion.com/tipos-de-investigacion/>

Vinopedia. (s.f.). *Acera de: Vinopedia*. Obtenido de Vinopedia.tv:
<http://www.vinopedia.tv/procesos-de-elaboracion-del-vino/>