



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL
ANTONIO DE VALDIVIESO

PROYECTO "YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A SANDÍA CON TROCITOS DE CÁSCARA CONFITADOS Y YOGURT DE DESCREMADO SABORIZADO A PAPAYA"
PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERÍA EN AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS.



AUTORES:

Téc. Junior Joel Pérez Yubank.

Téc. Bryam Rafael Pomares Gómez

TUTOR:

Exp. Lic. Rodrigo Grillo.

LÁCTEOS JB'S.

RIVAS, AGOSTO 2023.

Índice

I. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
II. INTRODUCCIÓN.....	2
III. ASPECTOS ESTRATÉGICOS DEL PROYECTO.	4
3.1. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA.	4
3.2. INFORMACIÓN SOBRE LA EMPRESA.	4
3.2.1. <i>Misión</i>	4
3.2.2. <i>Visión</i>	4
3.2.3. <i>Valores</i>	4
3.2.4. <i>Objetivos de la empresa</i>	5
3.2.5. <i>Datos generales de la empresa</i>	6
3.3. HISTORIA DE LA EMPRESA.	6
3.4. ANÁLISIS FODA.....	8
3.5. LAS 5 FUERZAS DE PORTER.	9
3.6. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	10
3.6.1. <i>Objetivo general</i> :	10
3.6.2. <i>Objetivos específicos</i> :.....	10
IV. ESTUDIO DE MERCADO.....	11
4.1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	11
4.1.1. <i>Beneficios del consumo de yogurt</i>	12
4.1.2. <i>Características Organolépticas del producto</i>	13
4.2. SEGMENTO DE MERCADO.	14
4.3. DEMANDA DEL MERCADO.....	14
4.4. OFERTA DE NEGOCIO.	15
4.5. PRECIO DEL PRODUCTO.	15
4.6. COMERCIALIZACIÓN DEL PRODUCTO.	16
4.7. PROYECCIÓN DE VENTAS CON SU CALENDARIZACIÓN.....	16
V. PLAN DE MARKETING.....	17
5.1. PRODUCTO.....	17
5.1.1. <i>Yogurt descremado saborizado</i>	18
5.1.2. <i>Beneficios de consumir yogurt descremado en nuestro organismo</i>	

5.1.3. <i>Característica del envase del producto</i>	20
5.1.4. <i>Etiqueta del producto</i>	20
5.1.4.1. Etiqueta de yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.	21
5.1.4.2. Etiqueta de yogurt descremado saborizado a papaya	21
5.1.4.3. Slogan del producto.	21
5.1.4.4. Gama cromática.	22
5.2. PLAZA.	23
5.3. PRECIO.	23
5.4. PROMOCIÓN.	23
5.4.1. <i>Costos de comercialización</i>	24
VI. ESTUDIO TÉCNICO	25
6.1. TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN.	25
6.1.1. <i>Tamaño</i>	25
6.1.2. <i>Localización</i>	26
6.2. INFRAESTRUCTURA, MAQUINARIA Y EQUIPOS, ENTRE OTROS.	27
6.2.1. <i>Maquinarias y equipos</i>	27
6.2.2. <i>Infraestructura</i>	28
6.3. PRODUCCIÓN Y FLUJO DE PROCESO.	29
6.3.1. <i>Producción</i>	29
6.3.1.1. Capacidad productiva.....	29
6.3.1.2. Formulas.	29
6.3.2. <i>Marco regulatorio del producto</i>	31
6.3.2.1. NTON 03 - 058 - 06 norma para el yogur (yogurt, yoghurt) azucarado, natural, saborizado, y con fruta.	31
6.3.3. <i>Ficha técnica del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados</i>	37
6.3.4. <i>Flujo de proceso para la obtención del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados</i>	38
6.3.4.1. Descripción de cada etapa del flujo de proceso para la elaboración del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	39
6.3.5. <i>Ficha técnica del yogurt descremado saborizado a papaya</i>	41

6.3.6. Flujo de proceso para la obtención del yogurt descremado saborizado a papaya.....	42
6.3.6.1. Descripción de cada etapa del flujo de proceso para la elaboración del yogurt descremado saborizado a papaya.	43
6.3.7. Descripción de cada etapa del flujo de proceso para la elaboración del saborizante (mermelada) de sandía y papaya.	45
6.3.8. Descripción de cada etapa de flujo de proceso para la elaboración de la cascara confitado.	47
6.3.9. Controles de calidad para la elaboración del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitadas y yogurt descremado saborizado a papaya.	48
6.3.10. Controles de calidad para la elaboración del saborizante (mermelada) de sandía y papaya.	50
6.3.11. Descripción de puntos críticos de control en el proceso de obtención del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados y en el yogurt descremado saborizado a papaya.....	51
6.3.11.1. Determinación de límites críticos.....	51
6.3.11.1. Monitoreo de los peligros y acciones correctivas.....	52
6.3.12. Descripción de puntos críticos de control para la obtención de mermelada de sandía y de papaya.	53
6.3.12.1. Determinación de límites críticos.	53
6.3.12.2. Monitoreo de los peligros y acciones correctivas.....	54
6.4. COSTOS OPERATIVOS.....	55
6.4.1. Costos de producción.....	55
6.4.1.1. Materia Prima.....	55
6.4.1.2. Suministros de limpieza.....	56
6.4.2. Costos Variables.	57
6.4.3. Cargos básicos.....	59
VII. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.....	60
7.1. ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA.	60
7.1.1. Definición del perfil y descripción de puesto.	61
7.1.2. Presupuesto de mano de obra.	62
7.2. ASPECTOS LEGALES.	63

7.2.1. Requisitos legales.	63
7.2.2. Costo de los requisitos legales.	65
VIII. ESTUDIO AMBIENTAL.....	66
IX. CONSTITUCIÓN DEL NEGOCIO.....	69
9.1. PLAN DE INVERSIÓN.....	69
9.2. PLAN DE FINANCIAMIENTO.	70
9.2.1. Fuentes de financiamiento.....	70
9.2.2. Costos de las fuentes.	71
9.3. COSTO DE CAPITAL PROMEDIO PONDERADO.	72
9.3.1. Proyección de ingresos.	73
9.3.2. Proyección de costos variables.	74
9.3.3. Proyección de costos fijos.	75
9.3.4. Programa de depreciación de activos y amortización intangibles. .	76
9.4. EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL PROYECTO.	77
9.4.1. Flujo de caja del proyecto.....	77
9.4.2. Cálculo de indicadores de evaluación financiera (PRI, VPN, TIR Y R B/C	78
9.4.3. Punto de equilibrio.....	79
X. CONCLUSIONES.	81
XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82
XII. ANEXOS.....	83
12.1. ANEXO N°1. ENCUESTA DIRIGIDA A LOS CONSUMIDORES.....	83
12.1.1.1. Grafica N° 1. Rango de edades.....	85
12.1.1.2. Grafica N° 2. Sexo.....	85
12.1.1.3. Grafico N° 3. Demanda del mercado.	85
12.1.1.4. Grafico N° 4. Cantidad de compra al mes.	85
12.2. ANEXO N°2. ENCUESTA DE DEGUSTACIÓN.	86
12.2.1. Nivel de grado del producto.	90
12.2.1.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	90
12.2.1.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.	90
12.2.2. Características organolépticas – Color.....	91

12.2.2.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	91
12.2.2.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.	91
12.2.3. <i>Características organolépticas – Olor.</i>	92
12.2.3.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	92
12.2.3.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.	92
12.2.4. <i>Características organolépticas – Sabor.</i>	93
12.2.4.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	93
12.2.4.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.	93
12.2.5. <i>Características organolépticas – Textura.</i>	94
12.2.5.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	94
12.2.5.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.	94
12.2.6. <i>Características organolépticas – Apariencia.</i>	95
12.2.6.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.....	95
12.2.6.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.	95
12.2.7. <i>Degustación del producto.</i>	96
12.3. ANEXO N°3. PROCESO DE ELABORACIÓN DE MERMELADA DE PAPAYA Y SANDIA.....	97
12.3.1. <i>Pelado de la fruta.</i>	97
12.3.2. <i>Pesado de los insumos.</i>	97
12.3.3. <i>Cocción de la mermelada.</i>	97
12.4. ANEXO N°4. PROCESO DE ELABORACIÓN DEL YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A SANDIA CON TROCITOS DE CASCARAS CONFITADOS Y YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A PAPAYA.	98
12.4.1. <i>Filtrado de la leche.</i>	98
12.4.2. <i>Descremado de la leche.</i>	98
12.4.3. <i>Pasteurizado de la leche.</i>	98
12.4.4. <i>Enfriado de la leche.</i>	99
12.4.5. <i>Incubación.</i>	99
12.4.6. <i>Batido (adición del saborizante).</i>	99

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto principalmente a Dios, por iluminarnos y estar a nuestro lado en todo momento.

A nuestros padres, amigos incondicionales por la ayuda que nos brindaron en cada obstáculo que se nos presentó.

A nuestros hermanos, que con sus consejos nos han sabido orientar por el sendero de la superación.

Y, finalmente a los que creyeron en nosotros, con su actitud lograron que tomáramos impulso y poder lograr nuestras metas.

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres quienes a lo largo de toda nuestra vida nos han apoyado y motivados en nuestra formación académica, creyeron en nosotros en todo momento y no dudaron de nuestras habilidades.

A nuestros maestros a quienes le debemos gran parte de nuestros conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza, finalmente un eterno agradecimiento.

A esta prestigiosa universidad la cual abre sus puertas a jóvenes como nosotros, preparándonos para un futuro competitivo y formándonos como profesionales con sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico.

I. RESUMEN EJECUTIVO.

Lácteos JB'S se dedica a la producción y comercialización de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascará confitados y yogurt descremado saborizado a papaya, esta se encuentra ubicada en el departamento de Rivas, municipio de Rivas.

Esta idea surge debido a la demanda de productos lácteos existente en el mercado, y también a la gran oportunidad de innovar y elaborar un producto nuevo que permita generar competencia, es importante recalcar que nuestro país cuenta con una gran riqueza de materias primas como son la abundancia de leche y la siembra de frutas como es la sandía y la papaya, de esta manera estamos aprovechándolas y brindándoles un valor agregado que permitirá obtener una mejor utilidad de estas.

La empresa pretende vender **61,728** unidades anualmente lo cual tiene un costo de **C\$ 1,644,353** córdobas al mismo tiempo en un periodo de un año se estipula un monto de ingreso de venta de **C\$ 2,433,643** córdobas con un margen de utilidad del 48%.

La forma de financiamiento adoptada para la realización de **LÁCTEOS JB'S** es por medio de un préstamo bancario en la institución BANPRO por un monto de **C\$ 318,228.78 córdobas** con una tasa de interés del 14 %, el cual incurrirá a cubrir el 60% de los costos mientras que por medio de recursos propios se estipula un monto de **C\$ 212,152.52 córdobas** que cubre el 40% de los gastos asumidos por los propietarios.

En lo que concierna al estudio financiero se procede a verificar la viabilidad y rentabilidad del proyecto a través de los indicadores financieros como son: PRI el periodo de recuperación de la inversión es en 2 año, 6 meses y 6 días, el VAN (Valor actual neto) que la ganancia para la empresa es de **C\$ 532,209.01 córdobas** un indicador positivo, la TIR (Tasa interna de retorno) de nuestra inversión es del **59.43 %**, la Relación Beneficio/costo nos indica que, por cada dólar invertido, se obtendrá un beneficio en ganancia de **C\$ 2.51 córdobas**. Finalmente se elaboró las conclusiones, esperando que el presente trabajo investigativo constituya un aporte al desarrollo del sector económico y comercial.

II. INTRODUCCIÓN

El yogurt es un producto muy consumido por la población y brinda grandes beneficios a nuestro organismo, es por ello que se escoge esta idea de proyecto que tiene como objetivo establecer una empresa productora y comercializadora de productos lácteos (yogurt descremado saborizado) en Rivas, Nicaragua, que ofrezca productos de alta calidad, asegure la inocuidad alimentaria y fomente el desarrollo sostenible de la región.

Para desarrollar esta propuesta, la investigación se divide en diferentes partes, la primera explica el aspecto estratégico del proyecto como son: la descripción de la empresa, la información general de la empresa, la misión, la visión, objetivos de la empresa, se realizó también un análisis Foda y por ultimo las fuerzas de Porter.

Posteriormente podemos observar el estudio de mercado para llevarse a cabo se aplicó una encuesta, a través de ella se analizaron los factores que influye en la compra del consumidor además de conocer la oferta y la demanda actual en el mercado. Seguido de la implementación de un plan de marketing con el objetivo de implementar estrategias que ayuden al que producto se posicione más rápido y pueda tener una mejor captación de él,

Adicionalmente a ello se realizó el estudio técnico sobre el tamaño y la localización de la empresa con la finalidad de poder determinar la producción que debe mantener la empresa para cubrir la demanda existente en el mercado. Así mismo en la parte de la producción se muestra la capacidad productiva mensual, se explican y se detallan las etapas de proceso de elaboración de dicho producto, controles de calidad y los PCC de nuestro producto, también se muestra la parte de la infraestructura de la empresa, las maquinarias y equipos necesario para la producción, la materia prima, la mano de obra, los suministros de limpieza entre otros.

En el estudio organizacional y legal de la empresa se determinó la estructura organizativa funcional de la empresa, también se construyó un manual de las funciones que realizaran los colaboradores de la empresa.

Por último, tenemos la constitución del negocio, donde se detalla el plan de inversión, nuestra fuentes de financiamiento, de igual forma se analizan las proyecciones de ingresos, costos variables, costos fijos, llegar al análisis y evaluación financiera en la que se verifico la viabilidad y rentabilidad del proyecto con sus respectivos indicadores financieros, que son El valor Actual Neto, La Tasa Interna de Retorno, Relación Beneficio Costo y El Periodo de Recuperación de la Inversión, dejando como resultado que la propuesta de proyecto es rentable.

III. ASPECTOS ESTRATÉGICOS DEL PROYECTO.

3.1. Breve descripción de la empresa.

La empresa será registrada bajo el nombre de JB´S, esta surge debido a la gran demanda existente en el mercado de productos lácteos en especial el yogurt. También a que en nuestro país se produce una gran variedad de materias primas como son la leche y la fruta: papaya y sandía.

La empresa se dedica al proceso de transformación de materia prima en producto terminado y a la comercialización de este mismo como es un yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados y un yogurt descremado saborizado a papaya.

Nuestra perspectiva como empresa es posicionarnos como una de las marcas líder en el mercado local e igual lograr entrar al mercado internacionales. Nos caracterizarnos por ofrecer a nuestros clientes productos de excelente calidad higiénica y organoléptica, cumpliendo con las necesidades de nuestro consumidor final.

3.2. Información sobre la empresa.

3.2.1. Misión.

Procesar y comercializar productos lácteos con la más alta calidad en materias primas e inocuidad, cumpliendo con las necesidades y expectativas de nuestros consumidores al ofrecerles productos que contribuyan al crecimiento y a la nutrición saludable del consumir.

3.2.2. Visión.

Ser una empresa líder y referente en el mercado nacional e incursionar a nivel internacional en la producción y comercialización de lácteos de alta calidad.

3.2.3. Valores.

- Honestidad: este negocio trabaja con principios de honestidad e integridad de conformidad.
- Compromiso: con nuestros clientes y la sociedad brindándoles productos de calidad.

- Puntualidad: exigimos a todos nuestros colaboradores puntualidad.
- Trabajo en equipo: valoramos y fomentamos el aporte de las personas para el logro de los objetivos comunes.
- Excelencia: nos planteamos desafíos para mejorar nuestro producto y procesos.
- Transparencia: todo el personal de la empresa está comprometido a ser transparente y claros en el desarrollo de sus funciones.
- Integridad: debemos exigir a nuestro personal la más alta norma de integridad y cooperatividad.
- Responsabilidad: somos una empresa responsable con nuestros productos en tiempo y forma.

3.2.4. Objetivos de la empresa.

Como empresa nos planteamos el siguiente objetivo:

- ❖ Lograr una producción sostenible y responsable de productos lácteos, que garantice la rentabilidad del negocio, la protección del medio ambiente y el bienestar de la sociedad.

Esto lo lograremos a través de la:

Reducción del impacto ambiental de la producción al Implementar prácticas sostenibles en el proceso de producción, reduciendo el consumo de energía y agua, y disminuyendo la emisión de gases y otros contaminantes

Garantizarían de calidad e inocuidad de los productos lácteos al Mejorar el proceso de producción y controlar la calidad de los productos, asegurando que cumplan con los estándares de calidad requeridos por los consumidores y las autoridades sanitarias.

Fomentación a la inclusión social, mediante la generación de empleo y la mejora de las condiciones laborales de los trabajadores, así como el apoyo a la comunidad local a través de programas de responsabilidad social empresarial.

Optimización de gestión de residuos, al Implementar un sistema de gestión de residuos que permita reducir, reciclar y reutilizar los residuos generados por la producción de los productos lácteos, minimizando su impacto ambiental y fomentando la economía circular.

3.2.5. Datos generales de la empresa.

Datos de la empresa.	
Nombre de la empresa.	JB'S.
Numero RUC.	5611706011001Q
Producto.	Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados. Yogurt descremado saborizado a papaya.
Ubicación.	Rivas, Rivas.
Dirección.	Bo Sn Francisco, de los pozos de enacal 3c al Oe y 1c al N.
Propietarios.	Junior Joel Pérez Yubank y Bryam Rafael Pomares Gómez.
Teléfono / Email.	8190-0253 / 7878- 7082 / lacteosjbs@gmail.com

3.3. Historia de la empresa.

Lácteos JB'S es una empresa que se dedica a la elaboración de productos lácteos, principalmente yogurt, esta resulta de las necesidades insatisfechas existentes en el mercado, y también a la gran oportunidad de innovar y crear un producto nuevo que permita generar competencia. Es importante mencionar que nuestro país cuenta con una riqueza de materias primas como es la leche, la papaya y la sandía, es por eso que hemos determinado elaborar dos nuevos sabores, un yogurt descremando saborizado a papaya y un yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitadas.

Lácteos JB'S no solo se caracteriza por el proceso de elaboración de yogurt sino también de comercializarlos, realizando ventas al por mayor a supermercados, distribuidoras, misceláneas y pulperías donde el consumidor puede adquirir este producto. También realizara ventas directas a los consumidores finales.

La empresa se constituye como una persona natural, ambos estaremos a cargo en todos los aspectos de la empresa tanto económicos como en procesamiento, compra y recepción de materia prima para la elaboración del producto.

Los socios de esta empresa son: Junior Joel Pérez Yubank y Bryam Rafael Pomares Gómez, egresados de la carrera de Ing. en Agroindustria de Alimentos, capacitado con la experiencia teórica-práctica, donde adquirimos conocimientos en evaluación y transformación de materia prima en el ámbito de procesamientos de productos lácteos.

La principal perspectiva de la empresa es lograr posicionarse como una de las marcas líderes en el mercado nacional y con el objetivo de expandirnos a nivel internacional, al satisfacer las necesidades demandadas por una población, ofreciendo productos con altos estándares de calidad e inocuidad.

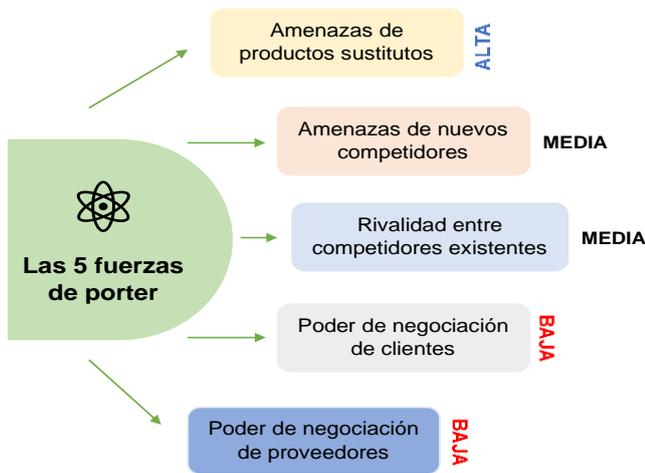
3.4. Análisis FODA.

El análisis FODA es una herramienta de planificación estratégica que se utiliza para evaluar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de una empresa.

FORTALEZA	OPORTUNIDADES
<p>Los colaboradores se encuentran comprometidos para la realización de los objetivos propuestos por la empresa.</p> <p>La comunicación y el espíritu emprendedor de los colaboradores serán una de las cualidades que nos sirva de fuente de unión entre los accionistas.</p> <p>Los conocimientos empresariales y de procesos de producción adquiridos en nuestra formación como Ingenieros en Alimentos, nos permitirá brindar un servicio orientado en la satisfacción del cliente.</p> <p>Nuestro producto garantizara el uso de insumos naturales en su preparación.</p>	<p>Diversificación de la gama de productos.</p> <p>Crecimiento a nivel nacional.</p> <p>Posicionamiento de la marca.</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Falta de experiencia empresarial.</p> <p>Ser una marca no reconocida.</p> <p>Dependencia de nuestros principales proveedores de insumos.</p> <p>Falta de conocimiento con relación a la demanda en el mercado.</p> <p>Factores económicos.</p> <p>Disponibilidad de capital.</p> <p>Transporte adecuado para la movilización de materias primas.</p>	<p>Entradas de competidores con precios bajos.</p> <p>Altos niveles de costos en la obtención de materias primas.</p> <p>Posible rechazo al producto por falta de conocimiento del público objetivo.</p> <p>Incremento del impuesto selectivo al consumo.</p>

3.5. Las 5 fuerzas de PORTER.

Las fuerzas de Porter son útiles porque permiten a las empresas entender mejor el entorno en el que operan, lo que les permite tomar decisiones estratégicas informadas. Al analizar estas fuerzas, las empresas pueden identificar oportunidades y amenazas, y desarrollar estrategias para aprovechar las oportunidades y mitigar las amenazas.



Amenazas de productos sustitutos:

En esta categoría considero es que es una fuerza alta porque existe una variedad de producto sustitutos que actualmente se comercializan en el mercado que fácilmente sustituyen al nuestro como son: suero de leche saborizado, requesón, crema de leche entre otros.

Amenazas de nuevos competidores: esta fuerza la considero media, es importante analizar el mercado y no bajar la guardia ante posible entrada de nuevos competidores que desean incursionar en el mercado local.

Rivalidad entre competidores existentes: esta fuerza la considero como media, En el sector donde nos dirigimos es amplio y existe la presencia de competidores con años de existencia en el mercado nacional, entre ellos tenemos Parmalat, Lala y yoplait. Los cuales existe una amplia rivalidad de marca. Sin embargo, no podemos compararnos con ellos. En el mercado de Rivas, los competidores locales existente son nulos.

Poder de negociación de clientes: esta fuerza la considero baja, ya que el cliente no tiene poder para negociar sobre nuestro producto o precio ofertado en el mercado

Poder de negociación de proveedores: esta fuerza la considero baja porque existe una gran cantidad de proveedores de frutas y leche en el mercado local de Rivas y fuera del departamento que ofrecen insumos de excelente calidad por lo tanto no influye tanto el tener un vínculo fuerte solo con un proveedor.

3.6. Objetivos del proyecto.

3.6.1. Objetivo general:

Establecer una empresa productora y comercializadora de productos lácteos (yogurt descremado saborizado) en Rivas, Nicaragua, que ofrezca productos de alta calidad, asegure la inocuidad alimentaria y fomente el desarrollo sostenible de la región.

3.6.2. Objetivos específicos:

Implementar prácticas de producción sostenible y respetuosas con el medio ambiente en la elaboración de los productos lácteos.

Desarrollar una estrategia de marketing y ventas efectiva que nos permita la penetración en el mercado local.

Elaborar un plan financiero que nos permita determinar la factibilidad y rentabilidad de nuestro proyecto.

Contribuir al desarrollo socioeconómico de la región mediante la generación de empleo y el impulso a la economía local.

IV. ESTUDIO DE MERCADO.

Un estudio de mercado es una herramienta importante para cualquier empresa que busque conocer mejor a sus clientes y a su competencia. A través del análisis de la información recopilada en el estudio, una empresa puede tomar decisiones más informadas sobre cómo mejorar su oferta de productos o servicios, ajustar sus precios y promociones, identificar nuevas oportunidades de mercado, y desarrollar estrategias de marketing más efectivas. (Lam, 2019)

El objetivo del estudio de mercado es analizar las posibilidades de introducir un producto nuevo al mercado como es un yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados y un yogurt descremado saborizado a papaya.

Para llevar a cabo dicho estudio se aplicaron un total de 385 encuestas en el municipio de Rivas, dirigidas específicamente a los consumidores por medio de ellas se determina la oferta en el mercado, demanda existente y el precio del producto, también se conocen las distintas marcas (competencia) que ya existen en el mercado, permitiendo conocer los gustos y preferencias de los consumidores.

4.1. Descripción del producto.

La empresa JB´S especializada en la producción de yogurt ofrece al consumidor dos distintos sabores, estos son:

- ⇒ Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.
- ⇒ Yogurt descremado saborizado a papaya.

Ambos productos pertenecen a la línea de lácteos, elaborados a base de leche de vaca descremada más la adición de un saborizante natural.

El yogurt descremado sabor sandía con trocitos de cascara confitados y el yogurt descremado sabor papaya, son productos lácteos fermentado, ligeramente ácido, sometido a un proceso de pasteurización y saborizado con mermelada.

4.1.1. Beneficios del consumo de yogurt.

El yogurt contiene proteínas muy útiles para el ser humano y con una mayor digestibilidad que la leche. Además, es una buena fuente de vitaminas del grupo B y A y una excelente fuente de minerales como el calcio, fósforo, magnesio y zinc.

Uno de los mayores valores de yogurt y de las otras leches fermentadas es su valor probiótico (que significa "a favor de la vida"), debido a las bacterias que contienen. Se han observado en numerosos trabajos científicos sus beneficios, tales como:

- Mejoría de los síntomas de intolerancia a la lactosa, pues ayudan a que ésta se digiera mejor en el intestino.
- Ayudar al fortalecimiento de los huesos.
- Prevención y tratamiento de la diarrea en los niños, especialmente la causada por rotavirus, y mejoría de la diarrea en adultos tras la toma de antibióticos, ya que contribuye a que se restablezca la flora intestinal inicial.
- Aumento del número de bacterias beneficiosas en el intestino que ayudan a eliminar sustancias tóxicas y carcinógenas.
- Aumento de la producción natural de ciertos tipos de células del sistema inmunitario. (Marques-Lopez, 2020)

4.1.2. Características Organolépticas del producto.

Las características organolépticas que presenta el yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados de la empresa JB'S YOGURTS son las siguientes:

Atributo.	Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados
<i>Apariencia.</i>	Apariencia homogénea, suficientemente batido, apariencia fresca.
<i>Color.</i>	Ligeramente rojizo.
<i>Olor.</i>	El producto tiene un olor característico del yogurt acidificado y a sandía.
<i>Sabor.</i>	Característico a sandía ligeramente dulce.
<i>Consistencia.</i>	Cre moso y con presencia de trocitos.

Las características organolépticas que presenta el yogurt descremado saborizado a papaya de la empresa JB'S YOGURTS son las siguientes:

Atributo.	Yogurt descremado saborizado a papaya
<i>Color.</i>	Ligeramente amarillento.
<i>Olor.</i>	El producto tiene un olor propio a leche y a la mermelada de papaya.
<i>Sabor.</i>	Propio de la mermelada de papaya.
<i>Consistencia.</i>	Cre moso

4.2. Segmento de mercado.

Lácteos JB'S comercializara sus productos en la zona urbana del municipio de Rivas la cual posee un total de 35, 816 habitantes. Dichos habitantes son adolescentes y adultos, los cuales podrán consumir nuestros productos sin importar el sexo, estado civil, clase social, religión, profesión u oficio. Al ser un producto saludable va destinado a todas las personas ya que aportará muchos beneficios a nuestro organismo, pueden ser ingeridos en el desayuno, como postre, entre comidas, antes de dormir etc.

4.3. Demanda del mercado.

Para conocer la demanda de dicho producto en el mercado rivense, se aplicó el método de cuestionario (encuestas) con el objetivo de definir y ver las posibilidades de introducir nuestro producto. A través de los resultados obtenidos de las encuestas se determinará que tanta demanda presenta el yogurt en el mercado.



Conforme a la encuesta aplicada en la zona urbana del municipio de Rivas, en donde se le pregunto al encuestado lo siguiente: Si en el municipio de Rivas existiera una empresa

que elabore y comercialice yogures descremados saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados y yogurt descremado saborizado a papaya, usted estaría dispuesto a comprarlo. Como resultado se obtuvo que el 7% de la población dijo que definitivamente lo comprarían, un 5 % expreso que probablemente lo compraría, mientras tanto el 22% de la población indico que definitivamente no lo comprarían, el 31% probablemente no lo comprarían y por último el 35 % de la población opto por no comprarlo.

4.4. Oferta de negocio.

Para definir la oferta del producto se tomó como base los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas en el municipio de Rivas teniendo en cuenta la muestra estudiada con respecto a lo que se le ofrezca.

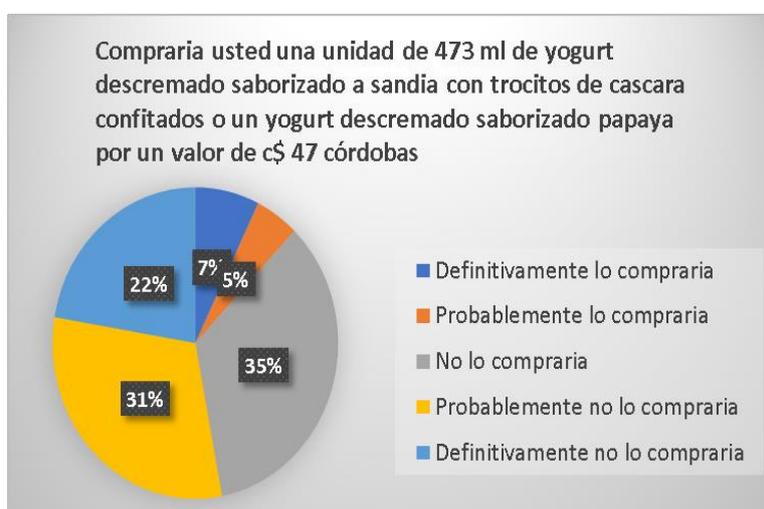
De acuerdo a la demanda encontrada en el mercado, la empresa viene a cubrir el 100% de estas.

En el primer año Lácteos JB´S ofertara la cantidad de 61,728 unidades de producto, teniendo un incremento del 3% en los demás años. En el segundo año ofertara la cantidad de 63,580, en el tercer año 65,487, en el cuarto año 67,452 y por último en el quinto año oferta 69,475 unidades de yogurt.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB´S					
Demanda del producto					
CONCEPTOS	AÑOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
	1	2	3	4	5
Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados	30,864	31,790	32,744	33,726	34,738
Yogurt descremado saborizado a papaya	30,864	31,790	32,744	33,726	34,738
Ingresos Totales	61,728	63,580	65,487	67,452	69,475

4.5. Precio del producto.

De acuerdo a la encuesta aplicada esta nos refleja que el 7% y el 5% de la población está dispuesta a comprar una presentación de 473 ml de un yogurt



descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados o un yogurt descremado saborizado papaya por un valor de c\$ 47 córdobas neto, esto nos indica que el 12% de la población encuestada sin duda alguna consumiría

nuestro producto, mientras que el 35 % de la población no lo compraría, el 31 % indico que probablemente no lo compraría y por último el 22 % definitivamente no lo compraría, dándonos como resulta que el 88 % de la población no compraría nuestro producto por el precio plasmado.

4.6. Comercialización del producto.

La comercialización de yogures JB'S será destinada a la ciudad de Rivas y va dirigida a negocios como maxi pali, pali, super y minisúper, restaurantes y pulperías, y especialmente a consumidores finales ya que en estos es donde encontramos nuestro mayor potencial de ventas.

Lácteos JB'S utilizara 2 canales de distribución los cuales son:

CANAL INDIRECTO: desde el área de proceso (Mipyme fabricante) hasta súper mercados como pali, maxi pali súper san Carlos y diversos superes de la ciudad de Rivas también se estará comercializando en principales restaurantes y pulperías de los diversos puntos de la ciudad, estos se encargarán de llegar hasta el consumidor final.

CANAL DIRECTO: desde nosotros mismo como Mipyme fabricante hasta el consumidor final, para quien visita nuestras instalaciones de manera directa así nosotros estando en contacto directo con los clientes y atender algunas sugerencias que estos tienen para nosotros para así estar en la mejora continua y constante innovación de nuestro producto.

4.7. Proyección de ventas con su calendarización.

Lácteos JB'S tiene una proyección de ventas mensual de **5,144** unidades de yogurt, la cual se dividen en **2,572** unidades de 473 ml de yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados y **2,572** unidades de 473 ml de yogurt descremado saborizado a papaya, obteniendo como resultado que anualmente se pretende vender 61,728 unidades.

PROYECCION DE VENTA JB'S YOGURT															
Producto/Servicios	PRECIO	Calendarizacion en unidades												Cantidad total ventas	Año 1
	UNITARIO	ENE	FEB	MRZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC		
Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados	40.05	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	30860	C\$1,235,866
Yogurt descremado saborizado a papaya	38.80	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	30860	C\$1,197,455
													TOTAL	C\$2,433,321	

V. PLAN DE MARKETING.

El objetivo final de un plan de marketing es ayudarnos como empresa a alcanzar nuestras metas comerciales, generar demanda y aumentar la rentabilidad a través de estrategias efectivas de marketing y comunicación. En este se describen las actividades y tácticas como empresa o negocio implementará para promocionar y vender sus productos o servicios.

5.1. Producto.

Lácteos JB'S se dedica a la producción y comercialización de yogurt, ofreciendo al mercado dos sabores distintos y saludables como son: un **yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados** y un **yogurt descremado saborizado a papaya** de excelente calidad e inocuidad además de un exquisito sabor, elaborados con materia primas de primera y por un equipo de trabajo capacitado para ofrecer un producto con altos estándares de calidad que nuestro cliente nos exige. Esta empresa, no solo ofrece calidad, sino también una experiencia, comodidad, rapidez y excelente atención a sus clientes.

Dichos productos vienen satisfacer dos tipos de necesidades en los consumidores como son salud y alimentación. Ya que aportan un sinnúmero de beneficios a nuestro organismo, el yogur contiene proteínas muy útiles para el ser humano y con una mayor digestibilidad que la leche. Además, es una buena fuente de vitaminas del grupo B y A y una excelente fuente de minerales como el calcio, fósforo, magnesio y zinc. Uno de los mayores valores de yogur es su valor probiótico (que significa "a favor de la vida"), debido a las bacterias que contienen. Aparte es una opción alimenticia balanceada y sana que puede ser ingerida a cualquier hora del día.

También viene aportar al aprovechamiento de las materias primas encontradas en la zona y dándole así un valor agregado obteniendo un mejor beneficio de estas.

5.1.1. Yogurt descremado saborizado.

El **yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados** y el **yogurt descremado saborizado a papaya**, es un derivado lácteo que se prepara a través de un proceso de fermentación de la leche, donde un cultivo de bacterias se encarga de fermentar la lactosa, que es el azúcar natural presente en la leche, y producir ácido láctico, originando la textura y el sabor característico a este alimento.

Tiene la característica de ser altamente nutritivo sabroso y fácil digestión. Su consumo en la actualidad se ha llevado en aumento por lo que el mercado lo demanda.

Los ingredientes principales de este son:

Leche.

La leche proporciona nutrientes esenciales y es una fuente importante de energía alimentaria, proteínas de alta calidad y grasas. La leche puede contribuir considerablemente a la ingestión necesaria de nutrientes como el calcio, magnesio, selenio, riboflavina, vitamina B12 y ácido pantoténico.

La leche y los productos lácteos son alimentos ricos en nutrientes y su consumo puede hacer más diversa las dietas basadas principalmente en el consumo de vegetales. (FAO, 2021)

La leche descremada es aquella que está libre de grasa. Contiene la misma cantidad de proteínas, calcio y carbohidratos (lactosa) que la leche tradicional, la única diferencia es que no tiene grasa. Su sabor distinto al de la leche entera gracias a que tiene no tiene grasa. Es la leche recomendada para aquellas personas que requieren disminuir la grasa de su dieta diaria.

Sandia.

La sandía, también conocida como "melón de agua", es el fruto de una planta (*Citrullus lanatus*) de la familia de las Cucurbitáceas a la que también pertenecen el melón, el pepino y la calabaza. La sandía es una fruta muy rica en agua (un

90% de su peso), de ahí su poder refrescante, a la vez que su aporte energético es muy bajo (sólo aporta unas 21 calorías/100 g).

Contiene vitaminas A, C, E, B1 y B6 junto el potasio y la fibra también presentes, se puede pensar en ella como un alimento ideal en las dietas de adelgazamiento, además de muy recomendable en enfermos renales y en niños.

Es una fruta que no aporta gran cantidad de hidratos de carbono, apenas unos 5 g/100 g, por lo que puede ser consumida por personas diabéticas. Además, la práctica inexistencia de grasas, unido a su alto contenido en agua y su poder saciante, la hacen muy aconsejable en las curas de adelgazamiento, problemas cardiovasculares y hepáticos. (García, s.f.)

Papaya.

La papaya es una fruta tropical que se consume por su pulpa principalmente, que suele ser de color anaranjado y de sabor dulce y jugoso. También se aprovechan sus semillas secas. Se puede tomar como fruta fresca, cocida o en diversos preparados como helados, refrescos y jaleas. Es un alimento bajo en calorías y altamente digestivo.

La papaya es un alimento rico en agua y bajo en calorías, que aporta minerales como calcio, fósforo y hierro y vitaminas A y C. Contiene papaína, un enzima que favorece la digestión. (Frutas y Hortalizas, 2023)

5.1.2. Beneficios de consumir yogurt descremado en nuestro organismo.

Contribuye a una buena digestión: el yogur descremado contiene bacterias beneficiosas que pueden ayudar a mejorar la digestión y la absorción de nutrientes.

Fuente de calcio: el yogur descremado es una buena fuente de calcio, un mineral esencial para la salud ósea y dental.

Bajo en grasas: el yogur descremado tiene menos grasas que el yogur entero, lo que lo convierte en una opción más saludable para aquellos que desean controlar su ingesta de grasas.

Fortalecimiento del sistema inmunológico: el yogur descremado contiene probióticos, que son bacterias beneficiosas que pueden ayudar a fortalecer el sistema inmunológico y prevenir enfermedades

Mejora de la salud intestinal: los probióticos presentes en el yogur descremado pueden mejorar la salud intestinal al promover un equilibrio saludable de bacterias en el intestino.

Ayuda a la absorción de nutrientes: el yogur descremado es una buena fuente de proteínas y calcio, que son nutrientes importantes para la salud ósea, muscular y metabólica.

Ayuda a controlar el peso: el yogur descremado puede ayudar a controlar el peso, ya que es bajo en calorías y alto en proteínas, lo que puede ayudar a reducir el apetito y aumentar la sensación de saciedad. (Cruz, 2018)

5.1.3. Característica del envase del producto.

PPA00030



Utilidad: Envasar agua, jugos y leche. No envasar químicos agresivos

Materia Prima: PEAD

	473 ml
	24 g +/-2
	177 mm +/-2
	60 mm +/-2
	38 mm

En la imagen podemos apreciar el tipo de envase que se pretende utilizar para la comercialización del yogurt, también se muestran las especificaciones de este mismo como es la capacidad de contenido neto (473 ml), el tamaño etc.

5.1.4. Etiqueta del producto.

La etiqueta del producto va de acorde a la NTON 03 021 11 - Etiquetado General de los Alimentos Previamente Envasados.

Según la norma la etiqueta es cualquier marbete, rotulo, marca u otro material descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, o adherido al envase de un alimento.

5.1.4.1. Etiqueta de yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.



5.1.4.2. Etiqueta de yogurt descremado saborizado a papaya



5.1.4.3. Slogan del producto.

Un *slogan* es esa frase que acompaña a tu marca y que intenta trasladarle a tu cliente el valor que tiene tu producto, el beneficio que le ofrece. el slogan de nuestra empresa es el siguiente:

“El mejor yogurt para los mejores momentos”

5.1.4.4. Gama cromática.

Una gama cromática es la agrupación de colores en función de sus características y sus variaciones: el valor, la saturación, la posición de tonos en el círculo cromático.

Se ha popularizado el significado de los colores por los estudios en psicología y su aplicación en el marketing. El significado de los colores implementado en la etiqueta son los siguientes:

El color rojo: es un color muy atractivo para el marketing, significa poder, atracción y además hace que la atención del público quede fijada. Algunos de los sectores que más utilizan el color rojo son las bebidas y la alimentación.

El color blanco: simboliza la pureza, normalmente en marketing se utiliza para campañas minimalistas donde el protagonista es otro color. (Publicidad y Marketing, 2021)

El color naranja: en Marketing significa agresión, crea llamado de acción a la compra, venta o suscripción, presente en compradores impulsivos y representa una marca amigable, alegre y confiable.

5.2. Plaza.

Nuestro mercado principal de comercialización de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados y un yogurt descremado saborizado a papaya, en el departamento de Rivas, enfocándonos solo en los negocios locales de esta ciudad con fin aprovechar la comercialización que se mueve en estos, también porque no contamos de momento aun con la capacidad de extendernos a otros departamentos por falta de costos monetarios y experiencia laboral.

Lácteos JB´S estará ubicada en el municipio de Rivas, departamento de Rivas, en el barrio SAN FRANCISCO.

Para estos utilizaremos los canales de distribución que se mencionaron anteriormente (ver [comercialización del producto](#)).

5.3. Precio.

Es importante tomar en cuenta los factores que influye en el precio del producto, el precio del producto se basa en el costo del mismo (materia prima, mano de obra, costo de elaboración) más un margen de ganancia para asegurar la viabilidad de la empresa y comprobar la rentabilidad de la misma.

Se determinó que el costo de producción de una unidad de 473 ml de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados es de **C\$ 40.05 córdobas** con un margen de ganancia del **48 %**, y para una unidad de 473 ml de yogurt descremado saborizado a papaya es de **C\$ 38.80 córdobas** con un margen de ganancia del **48 %**

5.4. Promoción.

La publicidad y la promoción son bases para obtener mejores ventas y que el producto sea reconocido más rápido en el mercado captando la atención del cliente, antes de realizar la comercialización del producto se dará a conocer a través de distintos medios de publicidad ya sean físicos o virtual.

Los medios estratégicos que se utilizarán para posicionar y dar a conocer nuestro producto dentro del mercado y hacer buena referencia de este serán

Forma virtual (redes sociales)

En la actualidad las redes sociales son unas excelentes herramientas de promoción para promover nuestro producto, se pretende crear página en Facebook, Instagram para así dar a conocernos más allá del mercado local que se demanda.

Brochures

Es una importante herramienta de marketing y un excelente medio que sirve para promover nuestro producto de una manera más específica, brindando la información necesaria mostrándole como hacemos nuestro proceso, en donde lo hacemos nuestras instalaciones y la forma de ponerse en contacto con nuestra Mipyme

Participación en ferias nacionales y regionales:

Esta es una técnica de marketing la se utiliza para exhibir y hacer conocer nuestro producto, al igual que nos presenta una gran oportunidad para conocer la competencia, sus productos y la condición de oferta que estas poseen, también nos permite saber que piensa la población sobre nuestro producto, que observaciones tienen, que propuestas nos dan, todo esto por una pequeña degustación del producto.

5.4.1. Costos de comercialización.

En la siguiente tabla se muestran las estrategias que Lácteos JB´S implementará para obtener y atraer un mayor número de clientes.

Proyecto Agroindustrial Lácteos JB´S				
Presupuesto de reclutamiento				
Concepto	Frecuencia	Medio Publicitario	Costo	Total anual
Brochurs	mensual	Físico	362	1448
Ferías	mensual	Físico	532	1596
Facebook, Instagram	mensual	plataformas digitales	350	1400
Total			1244	4444

Los métodos a utilizar para promocionar nuestro producto son los brochures, participaciones en ferias y la creación de una página digital en Facebook, se realizarán en una frecuencia mensual incurriendo en un gasto de **C\$ 1,244 córdobas** obteniendo así un total de **C\$ 4,444 córdobas** invertidos anualmente en publicidad.

VI. ESTUDIO TÉCNICO.

El presente estudio técnico ha sido diseñado con el objetivo de identificar la capacidad de fabricación de los productos yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascará confitados y el yogurt descremado saborizado a papaya, donde estará ubicada esta Mipyme, dando a conocer paso a paso el procedimiento de producción, en donde lo haremos, bajo qué condiciones, cuáles serán los medios a utilizar para llegar a la obtención del producto y cuanta será su producción semanal, mensual y anual y por ende el costo por cada uno de estos antes mencionados.

6.1. Tamaño y localización.

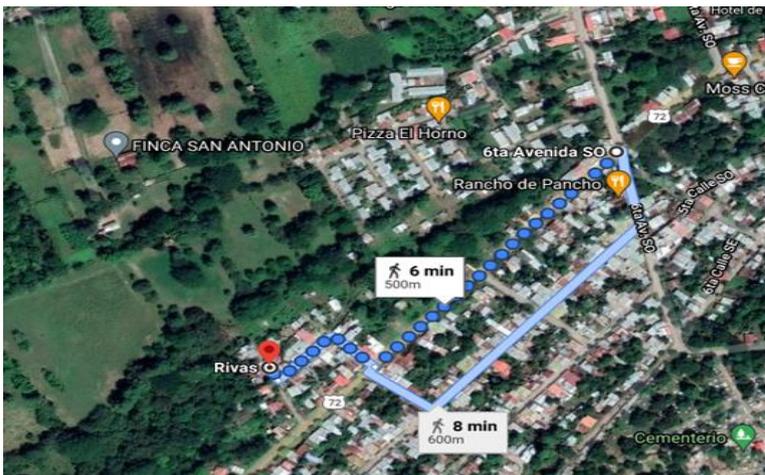
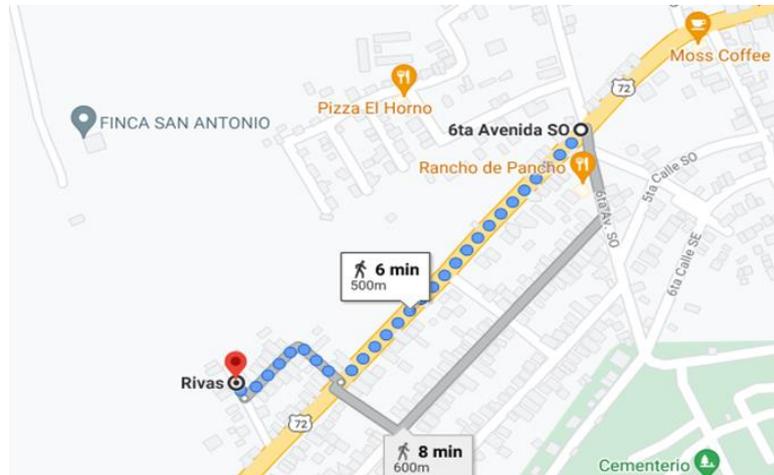
6.1.1. Tamaño.

El tamaño de la procesadora de lácteos JB'S. Será acorde a la capacidad de producción, esta tendrá un diseño en base a las necesidades específicas y técnicas para la producción de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascará confitados y yogurt descremado saborizado a papaya. En el plano se muestran las áreas más específicas y de más relevancia en el procesamiento del yogurt. La planta cuenta con un área de producción, un área de etiquetado, un área de almacén de producto terminado. Además, cuenta con una oficina, vestuario y un área de venta directa al consumidor.



6.1.2. Localización.

Lácteos JB´S. se encuentra ubicada en la zona urbana del municipio de Rivas, Nicaragua. Dirección exacta barrio san francisco de los pozos de enacal 2c al oeste y 1 c al norte y 1 c al oeste. Ubicada a 1.7 km del mercado municipal y a 1.8 km del parque de Rivas.



6.2. Infraestructura, maquinaria y equipos, entre otros.

Para el inicio de las operaciones de lácteos JB'S es necesario hacer una inversión inicial en infraestructura, la infraestructura tiene que ir acorde a las BPM Buenas Prácticas de Manufacturas, maquinaria, nos ayudaran a poder desarrollar la elaboración de producto así de igual forma el equipamiento, de esta manera estamos asegurando los activos fijos de la empresa.

6.2.1. Maquinarias y equipos.

La siguiente tabla se muestra la maquinaria y equipamientos necesarios a obtener, también se puede apreciar los proveedores que facilitaran la obtención de estos, y el costo que incurren, para llevar a cabo la realización del proceso de producción del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados y del yogurt descremado saborizado a papaya.

Proyecto Agroindustrial Lacteos JB'S Presupuesto de Maquinaria y equipos Unidad Monetaria Cordoba C\$						
Concepto	Proveedor	Cantidad	Costo del activo	Vida util	Valor residual	Total
Mesa de acero inoxidable 2 mts	Grupo Lopez S.A	2	2,599	5	520	5,198
Cocina Industrial	Grupo Lopez S.A	1	10,200	5	1,020	10,200
fregadero panty	SINSA	2	2,746	5	549	5,492
filtro purificador Foset	SINSA	2	1,105	2	221	2,211
Caja sogo	SOGO	5	275	5	138	1,375
Refrigerador de 288 Lts	Mundo loko	1	25,598	5	2,560	25,598
balanza digital 15 kg	Imisa	1	3,026	5	303	3,026
Balanza digital 6 kg	Imisa	1	1,831	5	183	1,831
Ollas de aluminio 40 lts	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	7	805	5	564	5,638
Estante de plastico	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	2	2,211	5	442	4,421
Refractometro	Economart	1	4,979	5	498	4,979
Termometro de alimentos	Economart	2	1,095	4	219	2,190
Balde plastico con tapa 20 l	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	12	194	1	233	2,328
Panas plastico 8 litros docena	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	2	538	1	108	1,076
cubeta 5 lt trasnslucida	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	2	571	1	114	1,142
tablas de picar	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	6	121	1	72	725
Descremadora 100 lts	GUIAGRO	1	12,000	5	1,200	12,000
impresora	REDIMIDO TECHNOLOGY	1	1,300	5	130	1,300
Cucharon acero inoxidable	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	6	66	5	40	395
Colador de tela	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	6	55	1	33	329
Carritos de eskimo	Soldador Rodriguez	2	6,500	5	1,300	13,000
Cuchillos	Mercado Municipal Heroes y Martires Rivas	6	73	3	44	439
Cilindro de gas 100 lbs	Tropigas	1	2,923	5	292	2,923
Escritorio	Sevasa	1	2,746	2	275	2,746
Silla	Casa plastica	4	200	1	80	800
Total			C\$ 83,755.67		C\$ 11,136.16	C\$111,361.59

La tabla anterior nos refleja la maquinaria a utilizar además del precio y de la cantidad de maquinarias a adquirir dicha empresa para empezar sus funciones. Cada una de estas maquinarias y equipos será facilitada por proveedores nacionales como son Grupo López, IMISA, SINSA, MUNDO LOKO, mercado municipal Héroes y Mártires Rivas etc. La inversión total de equipos y maquinarias es de **C\$ 111,361.59 córdobas.**

6.2.2. Infraestructura.

Lácteos JB´S contará con una propia infraestructura acondicionada para llevar a cabo el procesamiento del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascará confitados y del yogurt descremado saborizado a papaya, en la cual se incurrirá una inversión para dar unos leves retoques al establecimiento, los cuales están plasmados en la siguiente tabla.

Presupuesto de mejoras a la Planta de Procesamiento				
Descripción del material	Descripción del material	Descripción del material	Descripción del material	Descripción del material
Ceramica	Metros cuadrados	50	230	11500
Cemento para ceramica	Unidad	15	280	4200
Mano de Obra	Instalaciones de puertas	2	300	600
Puertas alta 210, ancho 88 cm y marcos de puerta	Unidad	2	1400	2800
Ventana de cedazo	Unidad	3	700	2100
Puerta de cedazo	Unidad	2	1200	2400
Bujias ahorrativas	Unidad	6	45	270
Pintura	Cubeta	2	4152	8304
Mano de Obra Intalacion de ceramica	Maestro de obra	2	1050	2100
Total (C\$)	Total (C\$)	Total (C\$)	Total (C\$)	34274

La inversión total de infraestructura es de **C\$ 34,274 córdobas**.

La inversión en la mejora fija del bien inmueble es poca, porque el bien inmueble a remodelarse se encuentra en buenas condiciones de infraestructura para el proceso productivo.

6.3. Producción y flujo de proceso.

6.3.1. Producción.

En el estudio de producción se detallan los procesos productivos que se deben de llevar a cabo para la elaboración de un yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitado y un yogurt descremado saborizado a papaya, iniciando con el análisis y recepción de la materia prima hasta obtener el producto terminado y posteriormente su comercialización en los diferentes puntos de ventas. Para el cual se diseñó un flujograma de producción (yogurt – mermelada) en donde se especifican cada paso a seguir para obtener dicho producto, además de detallar las temperaturas, tiempos y especificaciones del proceso, obteniendo como resultado un producto 100% inocuo y de calidad.

6.3.1.1. Capacidad productiva.

Lácteos JB'S procesadora y comercializadora de yogurt descremado saborizado sandia con trocitos de cascara confitados y el yogurt descremado sabor papaya, la empresa tiene como propósito producir 429 unidades diariamente y 1287 unidades por semana, procesando los días lunes, miércoles y viernes de un lapso semanal lo cual da un total de 5144 unidades mensual. Contará con 3 operarios en el área de producción para obtener un producto terminado, estos con el conocimiento y la capacitación para llevar a cabo el proceso producción.

6.3.1.2. Formulas.

✚ Formulación de la mermelada de sandía.

INSUMOS	PORCENTAJE %
Pulpa de sandia	51.35 %
Azúcar	46.05 %
Estabilizante	2.40 %
Ácido cítrico	0.20 %
TOTAL	100 %

✚ Formulación de la mermelada de papaya.

INSUMOS	PORCENTAJE %
Pulpa de papaya	51.35 %
Azúcar	48.45 %
Ácido cítrico	0.20 %
TOTAL	100 %

✚ Formulación de cultivo para la leche descremada.

La cantidad de cultivo para leche descremada es de 0.25 gramos por cada litro de leche.

✚ Formulación de yogurt descremado saborizado a sandía con trocito de cascara confitados.

Yogurt natural	↔	74.45 %
Mermelada de sandía	↔	17.30 %
Cascara confitadas	↔	<u>8.25 %</u>
Total	—————	100 %

✚ Formulación de yogurt descremado saborizado a papaya

Yogurt natural	↔	80.50 %
Mermelada de sandía	↔	<u>19.50 %</u>
Total	—————	100 %

6.3.2. Marco regulatorio del producto.

6.3.2.1. NTON 03 - 058 - 06 norma para el yogur (yogurt, yoghurt) azucarado, natural, saborizado, y con fruta.

1. Objeto.

Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos de calidad e inocuidad que debe cumplir el yogur (yogurt, yoghurt) azucarado, natural, saborizado, y con fruta.

2. Ámbito de aplicación.

Esta norma se aplicará a los procesadores, importadores y distribuidores que elaboran y/o comercializan yogur (yogurt, yoghurt) azucarado, natural, saborizado, y con fruta.

3. Definiciones.

3.1. Por yogur natural o simple se entiende el producto de la leche coagulada, obtenido por fermentación láctica mediante la acción de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* a partir de la leche y los productos lácteos que se enumeran en la sección 4.1.2 y con o sin las adiciones facultativas que se enumeran en la sección 4.1.4. Los microorganismos vivos presentes en el producto final deberán ser apropiados y abundantes.

3.2. Por yogur azucarado se entiende, el yogur al que se le han añadido uno o más azúcares solamente.

3.3. Yogur aromatizado es el producto lácteo coagulado obtenido por fermentación láctica mediante la acción de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus* a partir de los productos lácteos que se enumeran en la sección 4.1.2 y 4.1.3, a los cuales se han añadido los alimentos aromatizantes u otros ingredientes aromatizantes que se enumeran en la sección 5.2.

3.4. Yogur con fruta es el yogur (el cual cumple con las definiciones 3.1 al 3.3) al cual se han añadido alimento aromatizado u otros ingredientes tales como: frutas procesadas en forma de trozos, puré de fruta, pulpa de fruta, jugo de fruta, mermeladas, jaleas u otros ingredientes naturales.

4. Factores esenciales de composición y calidad.

4.1. Clasificación según el contenido de grasas.

4.1.1. Yogurt.

Contenido mínimo de grasa de la leche:	3,0% m/m
Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche:	8,2% m/m

4.1.2. Yogurt parcialmente o semidescremado (desnatado).

Contenido máximo de grasa de la leche	Menos de 3,0% m/m
Contenido mínimo de grasa de la leche	más de 0,5% m/m
Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche	8,2% m/m

4.1.3. Yogurt descremado.

Contenido máximo de grasa de la leche:	0,5% m/m
Contenido mínimo de extracto seco magro de la leche	8,2% m/m

4.2. Materias primas esenciales.

- Leche pasteurizada o leche concentrada, o
- Leche pasteurizada parcialmente descremada (desnatada),o
- Leche concentrada parcialmente o semidescremada (desnatada),o
- Leche pasteurizada descremada (desnatada), o
- Crema (nata) pasteurizada, o
- Una mezcla de dos o más de estos productos.

4.3. Adiciones esenciales.

- cultivos de *Lactobacillus bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*

4.4. Adiciones facultativas.

- leche en polvo, leche descremada (desnatada) en polvo, suero de mantequilla sin fermentar, suero en polvo, proteínas de suero, proteínas de suero concentradas, proteínas de leche solubles en agua, caseína alimentaria, caseinatos fabricados a partir de productos pasteurizados
- cultivos de bacterias adecuadas productoras de ácido láctico, además de los mencionados en la sección 4.3
- azúcares (solamente en el yogur azucarado).

5. Aditivos alimentarios.

5.1. Aromas.

Los términos que aparecen a continuación están definidos en el Volumen XIV del Codex Alimentarius en la "Lista de aditivos evaluados en cuanto a su inocuidad en el uso alimentario".

5.1.1. Aromas y aromatizantes naturales.

5.1.2 Aromatizantes idénticos a los naturales.

5.1.3 Aromatizantes artificiales que figuran en el Codex Alimentarius (Volumen XIV).

5.2. Colorantes alimentarios (que proceden exclusivamente de sustancias aromatizantes por efecto de la transferencia).

	Dosis máxima (mg/kg)
Negro PN o Negro Brillante BN	12
Colores caramelo	150
Carmisina o Azorubina	57
Cochinilla o ácido carmínico	20
Eritrosina BS	27
Azul FD y C, No 1. (Azul brillante FCF)	-

Indigo Carmín o Indigotina	6
Verde S o Acido Verde Brillante BS o Verde Lisamina	2
Ponceau 4R o Cochinilla Roja A	48
Rojo 2G	30
Amarillo ocaseo FCF o Amarillo Naranja S	12
Tartrazina	18
Otros ingredientes colorantes extraídos de frutas naturales y productos vegetales	-

5.3. Estabilizadores.

	Dosis máxima
Agar-agar	5 g/kg solos o mezclados
Goma arábica	
Carragenina	
Furcellarano	
Goma guar	
Goma karaya	
Goma de algarrobo	
Alginato de propilenglicol	
Carboximetilcelulosa sódica (goma de celulosa)	
Alginato de sodio, potasio, calcio y amonio (algin)	
Goma tragacanto	
Goma Xanthan	
Pectina	
Gelatina	10 g/kg

Almidones y almidones modificados que figuran en el Codex Alimentarius (Volumen XIV)	10 g/kg
--	---------

5.4. Sustancias conservadoras (que proceden exclusivamente de sustancias aromatizantes por efecto de la transferencia).

5.4.1. Acido sórbico y sus sales de sodio, potasio y calcio, dióxido de azufre y ácido benzoico en los aromas y en las dosis permitidas en las normas individuales del Codex para frutas y productos a base de frutas, en una dosis máxima de 300 mg/kg (solos o mezclados) en el producto final.

6. Características Microbiológica

El yogur deberá cumplir con los requisitos especificados en la siguiente tabla:

Requisitos	n	M	M	c
Coliformes totales NMP/UFC/g	5	3 o 10	9 o 20	1
Escherichia coli o Coliformes Fecales NMP/UFC/g	5	< 3, < 10	---	0
Mohos y levaduras UFC/g	5	100	200	1
Prueba fosfatasa	5	Negativo		

Donde:

n = Número de muestras que deben analizarse

m = Recuento mínimo recomendado

M = Recuento máximo permitido

c = Número de muestras que se permite que tengan un recuento mayor que m pero no mayor que

NMP: Numero más probable

UFC: Unidades Formadoras de Colonias

7. Etiquetado.

Los productos deberán cumplir con la Norma de Etiquetado de Productos Preenvasados para el Consumo Humano NTON 03 021 – 99, en la denominación del nombre del alimento deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

7.1. El nombre del producto será yogur (yoghurt) aromatizado, a reserva de las siguientes disposiciones:

7.1.1. El yogur que contenga como mínimo 3,0% m/m de grasa de leche deberá designarse yogur sin calificar.

7.1.2. En el caso del yogur que contenga menos de 3,0% m/m, pero más de 0,5% m/m de grasa de leche, la designación deberá incluir la expresión parcialmente descremado (desnatado), o rebajado en grasa o cualquier otro calificativo adecuado. Deberá acompañar a los nombres del alimento una declaración del contenido de grasa de leche, expresado en múltiplos de 0,5%, por ejemplo, 1%, 1,5%, 2,0%, etc., la cifra que más se aproxime al contenido efectivo de grasa de leche del yogur.

7.1.3. En el caso del yogur con menos de 0,5% m/m de contenido de grasa de leche, la designación deberá incluir la expresión descremado (desnatado) o cualquier otro calificativo adecuado.

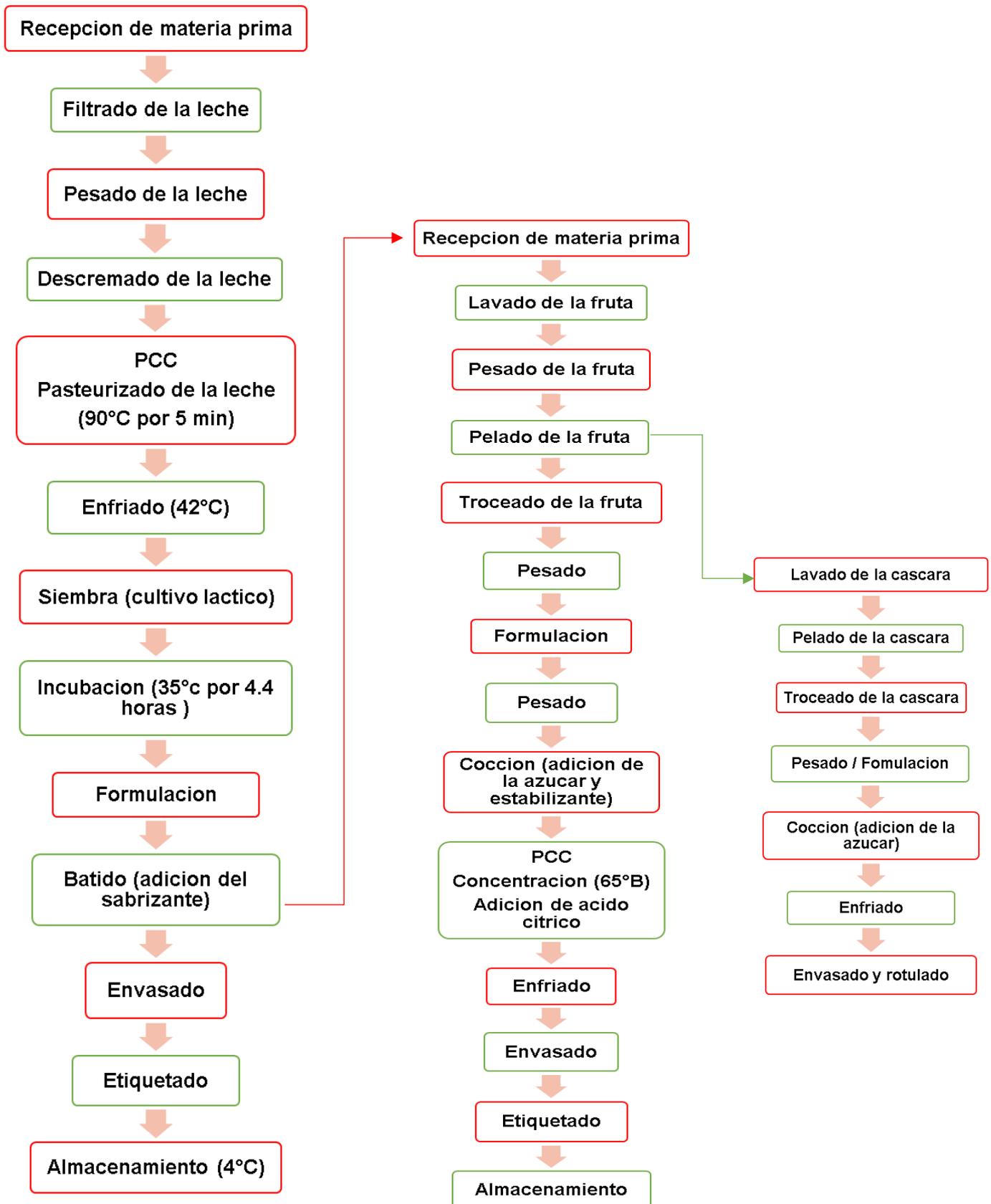
7.2. El nombre del producto tratado térmicamente después de la fermentación será el que especifiquen los reglamentos nacionales, a reserva de las disposiciones 7.1.1.1, 7.1.1.2 y 7.1.1.3

7.3. Cuando para la fabricación del producto o de cualquier parte del mismo se emplee leche que no sea de vaca, deberá insertarse, inmediatamente antes o después de la denominación, una o varias palabras que designen el animal o los animales de donde procede la leche, pero tal inserción no será necesaria si su omisión no induce a error al consumidor.

6.3.3. Ficha técnica del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitadas.

Nombre del Producto	Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.
Marca del producto	JB´S
Descripción	El Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitadas. Se prepara con leche higiénica que se somete a análisis de laboratorio para determinar su calidad e inocuidad. La leche pasa por un proceso de descremada con el objetivo de eliminarle la grasa, luego se pasteuriza y posterior sometida a una fermentación láctica por de medio de batería para obtener la textura y aspecto característico del yogurt, luego se realiza un batido y homogenización adicionando el saborizante, se envasa, se etiqueta y se almacena en temperaturas de refrigeración.
Características Sensoriales	<p>Color: Color rojizo.</p> <p>Olor: El producto tiene un olor característico del yogurt acidificado y a sandía.</p> <p>Sabor: Característico a sandía ligeramente dulce.</p> <p>Textura: cremosa y con presencia de trocitos.</p>
Etiquetado del producto.	<p>Nombre y Marca del Producto</p> <p>Sabor</p> <p>Contenido neto en volumen</p> <p>Lista de ingredientes</p> <p>Lote Elaborado por Productos: Dirección y teléfono</p> <p>Fecha de vencimiento</p> <p>Registro Sanitario</p> <p>Información nutricional</p> <p>Advertencia: “Manténgase refrigerado”,</p>
Empaque del producto	El yogurt es empacado generalmente en envases de plástico, es decir en botellas de plástico, en presentaciones 500 ml.
Composición	Yogurt natural descremado, saborizante (mermelada de sandía y trocitos de cascara confitados).
Vida Útil	20 días aproximadamente, temperatura de refrigeración 4°C.
Condiciones de Manejo y Conservación	Esperar un mínimo de 48 horas antes de proceder a la distribución comercial, para permitir que el coagulo alcance su estabilidad, mantener refrigerado a 4°C.

6.3.4. Flujo de proceso para la obtención del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitadas.



6.3.4.1. Descripción de cada etapa del flujo de proceso para la elaboración del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.

Recepción de materia prima: Para la elaboración del yogurt se necesita una leche de excelente calidad. La leche tiene que ser fresca y limpia para que no transmita olores desagradables y bacterias al producto final. La leche fresca se vuelve ácida después de algún tiempo, la acidificación es debida a la acción de microorganismos productores de ácido láctico, y ciertas levaduras y bacterias específicas fermentan la lactosa transformándola en alcohol.

Filtrado: El filtrado de la leche se realiza por medio de paños limpios con filtro previamente colocados con la finalidad de eliminar las impurezas para obtener un yogurt de buena calidad.

Pesado: se realiza el pesado de la leche para llevar un control de la materia prima recibida y por cuestiones de rendimiento.

Pasteurización: El objetivo de la pasteurización es eliminar la flora patógena de la leche. Se efectúa elevando la temperatura de ésta a 90°C por un tiempo de 5 min. La temperatura y la duración del calentamiento deben ser tales que impidan cambios físico-químicos y organolépticos del producto. Terminado el tratamiento térmico, la leche debe enfriarse, para aumentar su poder de conservación.

Enfriado: consiste en enfriar la leche, en un recipiente con agua hasta bajar su temperatura a 42°C.

Siembra cultivo láctico: Después del enfriamiento de la leche a 42° C, se siembra con un cultivo puro de lactobacillus bulgáricus, al 2%.

Fermentación: con el fin de incrementar la población de microorganismo se deja la leche fermentando a una temperatura de 33°C a 35 °c por 4.40 horas con el objetivo de alcanzar una consistencia cremosa.

Formulación: se proceden a realizar los cálculos de la cantidad de mermelada a adicionar por litro de leche fermentada o mejor dicho por yogurt natural.

Batido: se realiza primero una homogenización y posteriormente para saborizar el yogurt se le adiciona mermelada de sandía.

Envasado: se utilizará envase de acuerdo a la cantidad de producto destinado en ese. El yogurt debe empacarse inmediatamente después del batido, para evitar la contaminación. Se empaca en envases de plástico. El llenado de los recipientes se realiza en un recinto estéril, hay que tener mucha higiene.

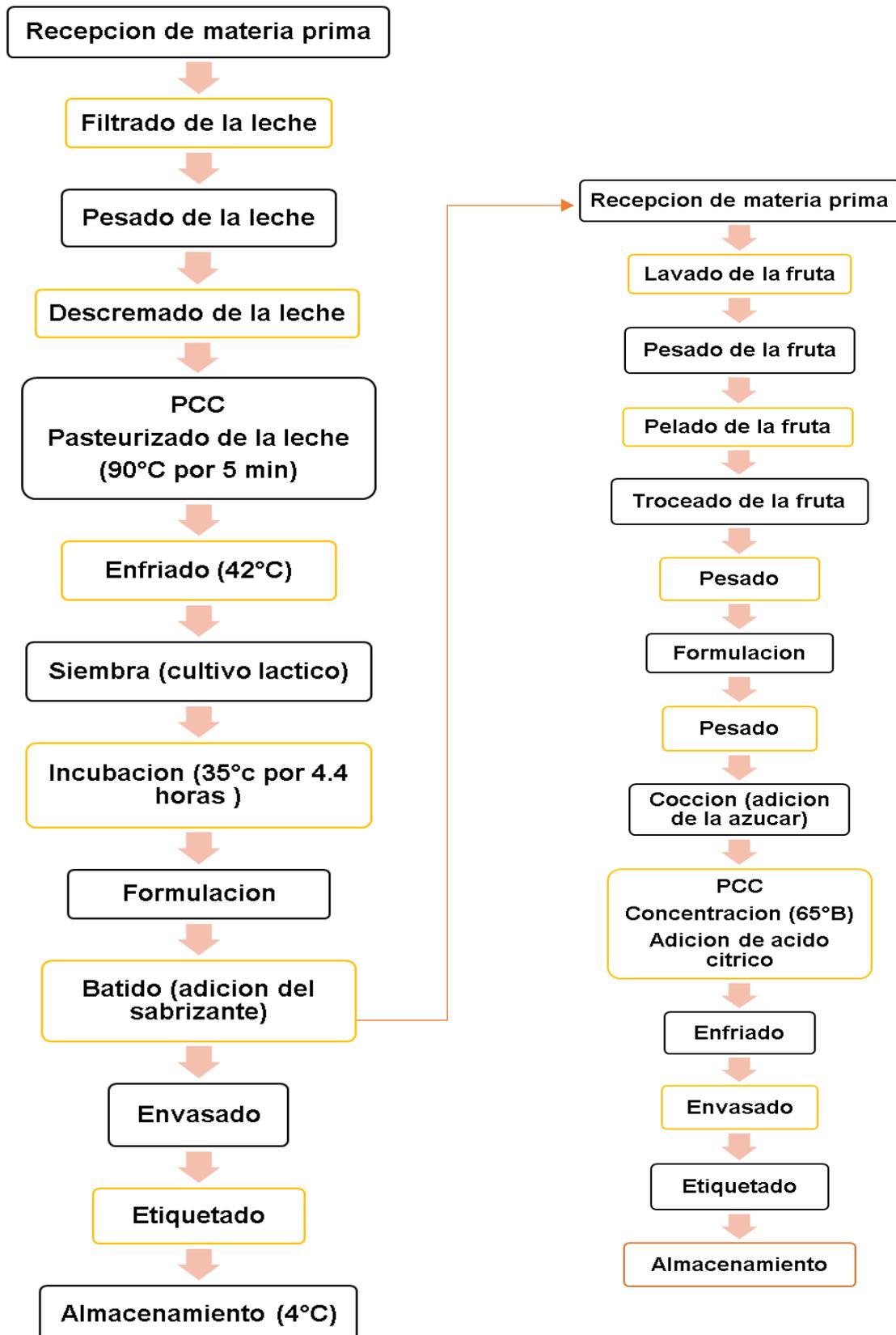
Etiquetado: en los envases y etiquetas figurar la denominación del producto, cantidad neta de producto, fecha de caducidad, condiciones especiales de conservación y lote de fabricación.

Almacenado: El yogurt se debe conservar lo más frío posible, evitando su congelación. La temperatura de refrigeración recomendable es de 4°C.

6.3.5. Ficha técnica del yogurt descremado saborizado a papaya.

Nombre del Producto	Yogurt descremado saborizado a Papaya
Marca del producto	JB´S
Descripción	El Yogurt descremado saborizado a papaya se elabora con leche descremada que se somete a análisis de laboratorio para determinar su calidad e inocuidad. La leche descremada es pasteurizada y luego sometida a una fermentación láctica por medio de bacteria para obtener la textura y aspecto característico del yogurt.
Características Sensoriales	<p>Color: Color amarillento.</p> <p>Olor: El producto tiene un olor característico del yogurt saborizado a Papaya.</p> <p>Sabor: Característico a la papaya.</p> <p>Textura: cremosa.</p>
Etiquetado del producto.	<p>Nombre y Marca del Producto</p> <p>Sabor</p> <p>Contenido neto en volumen</p> <p>Lista de ingredientes</p> <p>Lote Elaborado por Productos: Dirección y teléfono</p> <p>Fecha de vencimiento</p> <p>Registro Sanitario</p> <p>Información nutricional</p> <p>Advertencia: “Manténgase refrigerada”, “Agítese antes de usar”</p>
Empaque del producto	El yogurt es envasado generalmente en envases de plástico, es decir en botellas de plástico, en presentaciones 250 ml.
Composición	Leche Descremada, Mermelada de papaya y Cultivo lácteo.
Vida Útil	20 días aproximadamente, temperatura de refrigeración 4°C.
Condiciones de Manejo y Conservación	Esperar un mínimo de 48 horas antes de proceder a la distribución comercial, para permitir que el coagulo alcance su estabilidad, mantener refrigerado a 4°C.

6.3.6. Flujo de proceso para la obtención del yogurt descremado saborizado a papaya.



6.3.6.1. Descripción de cada etapa del flujo de proceso para la elaboración del yogurt descremado saborizado a papaya.

Recepción de materia prima: Para la elaboración del yogurt se necesitamos leche de excelente calidad, vertimos la leche en un recipiente de plástico controlando sus características organolépticas (olor, sabor, color y textura), esto con el fin de determinar si la leche es de calidad, también recibimos lo que es la fruta (papaya), ésta debe presentar características propias, debe estar libre de cualquier materia extraña visible, debe estar libre de olores y sabores extraños y que ésta haya alcanzado la madurez fisiológica adecuada.

Filtrado: El filtrado de la leche se realiza por medio de coladores limpios con filtro previamente colocados con la finalidad de eliminar las impurezas para obtener un yogurt de excelente calidad.

Pesado: Se realiza el pesado de la leche para llevar el control de la materia prima que recibimos y también para realizar el rendimiento.

Descremado: El proceso de descremado consiste en una centrifugación vertical de platos cónicos que gira a velocidades rápidas. La leche cruda ingresa por la parte central y la leche descremada es empujada a la periferia mientras que la crema, de menor densidad, se desplaza hacia el centro. El descremado es el proceso por el cual se remueve parcialmente la grasa de la leche; se realiza para obtener la crema y la leche descremada a partir de leche entera.

Pasteurización: En la pasteurización eliminamos la flora patógena de la leche. Se efectúa elevando la temperatura de ésta a 90°C por un tiempo de 5 minutos. La temperatura y la duración del calentamiento deben ser tales que impidan cambios físico-químicos y organolépticos del producto.

Enfriado: Enfriamos la leche, en un recipiente con agua hasta bajar su temperatura a 42°C.

Siembra cultivo láctico: Después de haber realizado el enfriamiento de la leche a 42° C, se siembra con un cultivo puro de lactobacillus bulgáricus, al 2%.

Fermentación: Se realiza con el fin de aumentar la población de microorganismo, la se deja fermentando a una temperatura de 35°C por 4.4 horas con el objetivo de alcanzar una consistencia cremosa.

Batido: Se realiza primero una homogenización y en seguida se saboriza con la mermelada de Papaya.

Envasado: Utilizaremos envase de acuerdo a la cantidad de producto a envasar. El yogurt debe envasarse inmediatamente después del batido, para evitar cualquier contaminación. Los envases son de plástico. El llenado de los recipientes se realiza en un recinto estéril con la higiene adecuada.

Etiquetado: En el envase y etiqueta figurar la denominación del producto, cantidad neta de producto, fecha de caducidad, condiciones especiales de conservación y lote de fabricación.

Almacenado: El yogurt se debe conservar en algo frío, evitando su congelación. La temperatura de refrigeración que se recomienda es de 4°C.

6.3.7. Descripción de cada etapa del flujo de proceso para la elaboración del saborizante (mermelada) de sandía y papaya.

Recepción de materia prima: esta es la etapa inicial y fundamental de nuestro proceso donde el operario se encarga de evaluar la calidad de materia prima solicitada, el cual selecciona la fruta verificando que esta cumpla con sus características organolépticas y descartar aquella que se presente en mal estado y no esté óptima para el proceso el cual pueda afectar de manera directa al producto, la calidad de la mermelada depende de la fruta.

Lavado: una vez que se recepcióna la fruta el operario procede al lavado de esta con abundante agua para eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y tierra que se presente en la fruta.

Pesado: se realiza el primer pesado de la fruta el cual se pesa con la cascara, para llevar un control del peso de la fruta y de esta manera ver su rendimiento. Esto lo realiza el operario.

Pelado: el operario procede a realizar el pelado de manera manual, utilizando un cuchillo con mucha delicadeza y cuidado separando la cascara de la fruta.

Troceado/cortado: teniendo la fruta pelada, el operario realiza el cortado utilizando un cuchillo y una tabla de picar cuidando la higiene, la fruta se corta en trozos pequeños para luego proceder a la licuefacción.

Pesado: el operario realiza el segundo pesado, en esta etapa se pesa la pulpa obtenida después de realizar el proceso de licuefacción, una vez teniendo el peso se parte para calcular el resto de ingrediente a utilizar en la elaboración de la mermelada.

Formulación: ya teniendo el peso de la pulpa el especialista en formulaciones parte de este para calcular las cantidades de los otros ingredientes a utilizar en la elaboración. Esta etapa fue realiza por el operario apoyado de una formulada estandarizada.

Pesado: con los cálculos listo el operario procede a pesar las cantidades exacta de insumos a utilizar, en la elaboración se utilizó azúcar, ácido cítrico,

estabilizante y benzoato cada uno de estos insumos aportan ciertas características a la mermelada.

Cocción: se deposita la pulpa en una olla y luego se coloca en la cocina. La fruta se cuece suavemente, para luego adicionarse la azúcar con el estabilizante y empezar el proceso de concentración. Se debe de mover para disolver la azúcar con el estabilizante. Esto lo realiza el operario.

Concentración: después de estar en el proceso de cocción sigue la concentración de la mermelada, hasta llevarla y mantenerla a una temperatura de 65°C. Esta etapa es muy importante de aquí depende la calidad de la mermelada y textura, aquí se adiciona el ácido cítrico y el benzoato. Se deben de medir los grados Brix la cual determina si la mermelada ya está en su punto óptimo, el rango es de 65 a 70° Brix. Esto lo realiza el operario.

Enfriado: una vez que la mermelada esta lista se procede a realizar el enfriado de manera natural a esta llevarla cierta temperatura para luego ser empacada. Esto lo realiza el operario.

Envasado: la mermelada se envasa en frasco de vidrio a cierto rango de temperaturas donde son llenados se coloca la tapa y se procede a voltear los envases para evitar la formación del vacío por último se sellan.

Etiquetado: cuando la mermelada esta envasada y sellada, se procede hacer el etiquetado es la etapa final del proceso, la etiqueta contiene la información del producto.

Almacenamiento: se almacena en un lugar fresco, limpio y seco con suficiente ventilación para garantizar la conservación del producto hasta su comercialización.

6.3.8. Descripción de cada etapa de flujo de proceso para la elaboración de la cascara confitado.

Lavado de la cascara: se procede a recepcionar la cascara de sandía para posterior ser lavada y desinfectada.

Pelado de la cascara: una vez terminado el lavado se procede a pelar la cascara para retirar la corteza con ayuda de un cuchillo o con una pela papa.

Troceado de la cascara: se procede a cortar la cascara en pequeños cuadros de 0.5 cm de grosor con ayuda de un cuchillo.

Pesado y formulación: ya teniendo la cascara troceada se procede a pesar y luego a realizar las debidas formulaciones de la cantidad de azúcar utilizar.

Cocción: la cascara se agregar a una olla y se pone a cocer junto con el azúcar se le añade un poquito de agua para ayudar a una mejor cocción, este proceso dura entre 15 a 20 minutos. El objetivo e la cocción es ablandar la cáscara.

Enfriado: luego de obtener la cascara confitada se deja enfriar a temperatura ambiente o bien por medio de refrigeración, esta ayuda a obtener una mejor consistencia.

Envasado y rotulado: una vez terminado la etapa de enfriado se procede a almacenar la confitura en frasco de vidrio y a rotular para ser llevado a un lugar fresco y limpio.

6.3.9. Controles de calidad para la elaboración del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitadas y yogurt descremado saborizado a papaya.

Antes del proceso.

Materia prima.

Leche de vaca:

1. La calidad de la leche de vaca recepcionada debe ser la óptima, por lo cual en el área de recepción se deberá examinar:
2. Su color: La leche aceptada debe ser blanca, blanca mate o blanca amarillenta.
3. Que no se encuentre adulterada con agua.
4. Su sabor deberá ser agradable, ligeramente dulce y algo aromatizado.
5. Aplicación de pruebas de como: medición de densidad, Ph, viscosidad etc.

Saborizante (mermelada):

1. Producto esté debidamente sellado y etiquetado.
2. Análisis de las características organolépticas.

Higiene.

Los equipos y utensilios a usarse para su manipulación y producción deberán estar previamente lavados y esterilizados al igual que el área de trabajo, de esta forma estamos garantizando un producto 100 inocuo. Verificar que estos estén en óptimas condiciones para poder llevar a cabo dicha producción.

Durante el proceso.

Durante el proceso de la elaboración del yogurt se llevará a cabo un control de calidad, para cerciorarnos que se esté elaborando en óptimas condiciones. Se realizará un seguimiento a factores que influyen en la calidad, tales como: asegurarse que la temperatura y el tiempo sea la correcta al momento del pasteurizado.

Temperatura y tiempo Óptima:

En el proceso de pasteurización la leche debe mantenerse en 90 ° C por un lapso de 5 min donde se eliminarán todas las bacterias que pueda contener, así mismo en el proceso de inoculación la leche debe tener una temperatura de 42°C para que las bacterias actúen correctamente en un lapso de 4.4 horas.

🚦 Muestras para verificar el PH:

El yogurt debe tener un Ph de 4.2 a 4.5, por lo cual, al finalizar la inoculación, se debe tomar una muestra del yogurt para verificar si efectivamente el yogurt tiene el Ph requerido, y así observar que el yogurt se encuentra en el punto exacto de consistencia.

🚦 Higiene:

Para la línea de producción se debe tener una constante higiene durante el proceso tanto del área como de los equipos utilizados.

Después del proceso.

Después del proceso es importante revisar las características del producto terminado, además de realizar una correcta higiene del área de la planta.

🚦 Producto terminado:

Revisar que el producto este en sus óptimas condiciones, un sellado hermético. Mantener la temperatura de almacenamiento de producto terminado de acuerdo a las especificaciones.

🚦 Higiene:

Realizar una correcta higiene del área de proceso una vez terminada la producción.

6.3.10. Controles de calidad para la elaboración del saborizante (mermelada) de sandía y papaya.

Antes del proceso:

- ✚ Higiene.

Antes, de procesar la fruta es indispensable limpiar y esterilizar bien todas las herramientas, equipos, utensilios y el área de trabajo.

- ✚ La materia prima.

Utilizada este en sus óptimas condiciones y que cumplan con todas sus características organolépticas.

Durante el proceso:

- ✚ Temperatura y tiempo.

Se debe mantener el nivel de temperatura y el tiempo adecuado, que estén en el rango correcto en dependencia de que sea cocción o concentración ya que si no se respeta la temperatura y el tiempo puede dañar el producto o causar algún efecto en este mismo.

- ✚ La medición de grados brix.

Es fundamental esta determina si la mermelada ya está lista, ya que si se pasa del rango establecido daña el producto. Los grados brix son de 65°B.

- ✚ Concentración de la mermelada.

Se realizará un control donde se asegurará que la mermelada cuente con la concentración y el punto exacto para ya ser agregado al yogurt.

- ✚ Mantener la higiene.

Después del proceso:

- ✚ Observa las características organolépticas del producto terminado.
- ✚ Aplicar higiene al final del proceso.
- ✚ Envasar el producto en envases de vidrios y posteriormente almacenar a temperatura ambiente en un lugar limpio y seco.

6.3.11. Descripción de puntos críticos de control en el proceso de obtención del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados y en el yogurt descremado saborizado a papaya.

El Codex define un punto crítico de control (PCC) como una etapa donde se puede aplicar un control y que sea esencial para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o para reducirlo a un nivel aceptable.

La planta de lácteos JB'S, ha determinado que en toda su fase proceso el pasteurizado es el PCC más importante y de mayor cuidado, a través del pasteurizado se obtiene y garantiza un producto libre de microorganismo patógenos ya que estos son los responsables de afectar la salud del consumidor.

Fase del proceso.	Peligros y categorías.	Causa de riesgo.	PCC	Justificación.
Pasteurización.	Biológico	Supervivencia de microorganismos patógenos. Temperatura y tiempo no óptimas.	SI	Si no se cumplen los parámetros de temperatura y tiempo, se presenta una condición ideal para el crecimiento de microorganismos

6.3.11.1. Determinación de límites críticos.

Deben establecerse los límites críticos que aseguren el control del peligro para cada punto crítico de control (PCC) especificado, y que estos se definan como el criterio usado para diferenciar lo aceptable de lo no aceptable. Pueden establecerse límites críticos para factores como temperatura, tiempo, dimensiones físicas del producto, actividad de agua, nivel de humedad, etc. Esos parámetros, cuando se mantienen dentro de los límites, confirman la inocuidad del alimento.

Etapa	Rango	Limite critico
Pasteurización	Temperatura: 91.5°C – 92.5°C Tiempo: 5 minutos	Temperatura ≤92 Tiempo ≤ 5

6.3.11.1. Monitoreo de los peligros y acciones correctivas.

Se define la supervisión o monitoreo a través de la medición u observación programada de cada Punto Crítico de Control PCC en relación con sus límites críticos. Para ello se considera esencial especificar detalladamente la forma, el momento y la persona que ejecuta la supervisión, con el objetivo de demostrar que se está dando cumplimiento al plan HACCP

PCC	Peligro significante	Limite crítico	Procedimiento de monitoreo				Acción correctiva
			¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quién?	
Pasteurización	<u>Biológico:</u> Presencia de Microorganismos patógenos pueden causar enfermedades en el consumidor.	<u>Temperatura</u> ≤ 92°C	Temperatura en grados centígrados.	Termómetro	Cada vez que se efectuó el proceso de pasteurización	Operario encargado	Informar al gerente. Volver a Pasteurizar.
		<u>Tiempo</u> ≤ 5 min	Tiempo en minutos	Cronómetro			

6.3.12. Descripción de puntos críticos de control para la obtención de mermelada de sandía y de papaya.

El *Codex* define un punto crítico de control (PCC) como una etapa donde se puede aplicar un control y que sea esencial para evitar o eliminar un peligro a la inocuidad del alimento o para reducirlo a un nivel aceptable

Fase del proceso.	Peligros y categorías.	Causa de riesgo.	PCC	Justificación.
<u>Envasado</u>	<i>Biológico, físico</i>	Temperatura optima	SI	Si no se cumple con las condiciones de temperatura para el envase pueden presentarse cambio o presencias de daño en el producto.
<u>Almacenamiento</u>	<i>biológico</i>	Temperatura optima y ambiente no adecuado.	SI	Si no se cumple con la temperatura adecuada y el ambiente adecuado para el almacenamiento pueden haber riesgo de contaminación en el producto

6.3.12.1. Determinación de límites críticos.

Deben establecerse los límites críticos que aseguren el control del peligro para cada punto crítico de control (PCC) especificado, y que estos se definan como el criterio usado para diferenciar lo aceptable de lo no aceptable. Pueden establecerse límites críticos para factores como temperatura, tiempo, dimensiones físicas del producto, actividad de agua, nivel de humedad, etc. Esos parámetros, cuando se mantienen dentro de los límites, confirman la inocuidad del alimento.

- ✚ **Envasado:** esta operación debe realizarse cuando el producto este a una temperatura entre 60 y 70 °C, taparse de manera correcta e inmediata para luego someterse al enfriamiento.
- ✚ **Almacenamiento:** se estableció que los límites para el almacenamiento del producto están comprendidos entre 20 y 25°C.

6.3.12.2. Monitoreo de los peligros y acciones correctivas.

Se define la supervisión o monitoreo a través de la medición u observación programada de cada Punto Crítico de Control PCC en relación con sus límites críticos. Para ello se considera esencial especificar detalladamente la forma, el momento y la persona que ejecuta la supervisión, con el objetivo de demostrar que se está dando cumplimiento al plan HACCP.

PCC	Limite critico	Procedimiento de monitoreo				Acción correctiva
		¿Qué?	¿Cómo?	¿Cuándo?	¿Quien?	
PCC1 -Envasado	<u>Temperatura</u> Máximo 70°C mínimo 60°C	Temperatura del producto	Usando termómetros	Cada 5 minutos durante el envasado	Operario en cargo	Establecer un control escrito de las condiciones de enfriamiento. Realizar análisis para determinar que el producto mantenga la calidad. Documentar.
PCC2 - Almacenado	<u>Temperatura</u> Entre 20 y 25 °c	La temperatura y humedad del área del almacenamiento	Uso de Termómetros	Cada 2 veces al día	Operario en cargo	Regular termómetro y homeostato hasta alcanzar la temperatura y humedad ambiental. Documentar.

6.4. Costos Operativos.

Los costos operativos son aquellos en los que se incurre durante el proceso de producción del producto.

6.4.1. Costos de producción.

6.4.1.1. Materia Prima.

La materia prima es la esencial para la producción del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados y del yogurt descremado saborizado a papaya, en la siguiente tabla podemos observar toda la materia prima necesaria para la elaboración del producto y además de conocer la cantidad y costo mensual a invertir y el total anual.

Proyecto Agroindustrial Lacteos JB'S						
Presupuesto de Materia Prima						
Moneda Cordoba C\$						
Concepto	Proveedor	Unidad de Medida	Cantidad	PRECIO Unitario	TOTAL MENSUAL	TOTAL ANUAL
Leche	Finca Venancia	Litro	2437	23.00	56,051.00	672,612.00
Sandia	La Concepcion	Unidad	113	50.00	5,650.00	67,800.00
Papaya	Nandasmo	Unidad	225	35.00	7,875.00	94,500.00
Azucar	Mercado Municipal de Rivas	Quintal	2	1250.00	2,500.00	30,000.00
Cultivo	Distribuidora del Caribe Nicaragua	Kilo	1	445.00	445.00	5,340.00
Estabilizante	Distribuidora del Caribe Nicaragua	kilo	10	153.00	1,530.00	18,360.00
Acido citrico	Distribuidora del Caribe Nicaragua	Kilo	2.5	124.00	310.00	3,720.00
Preservante	Distribuidora del Caribe Nicaragua	Kilo	1	1415.00	1,415.00	1,415.00
Etiqueta	Imprenta los angeles	unidad	4748	5.00	23,740.00	284,880.00
envase	Proplasa	bulto	24	1608.00	38,592.00	463,104.00
TOTAL					C\$ 138,108.00	C\$ 1,641,731.00

El costo total anual en materia prima a utilizar es de **C\$ 1,641,731 córdobas** dando como resultado que mensual se incurrirá en un gasto en materia prima de **C\$ 138,108 córdobas** para la producción de 5144 unidades de 473 ml de yogurt.

6.4.1.2. Suministros de limpieza.

Para mantener la empresa en óptimas condiciones higienes se incurrirán en gastos de suministros de limpieza, la siguiente tabla nos refleja los suministros que se utilizarán para la desinfección de maquinarias, equipos y utensilios a emplear en nuestra planta.

Proyecto Agroindustrial Lacteos JB'S						
Presupuesto de mantenimiento de Limpieza						
Unidad Monetaria Cordoba C\$						
Concepto	Proveedor	Unidad de medida	Costo unitario	Cantidad	Total	Total Anual
Escoba	Casa de limpieza	Unidad	54.75	2	109.50	219.00
Lampazo	Casa de limpieza	Unidad	82.00	2	164.00	328.00
Mecha de lampazo	Casa de limpieza	Unidad	70.00	3	210.00	420.00
Pala recolectora	Casa de limpieza	Unidad	65.00	2	130.00	260.00
Basurera	Casa de limpieza	Unidad	35.00	3	105.00	210.00
Bolsas negras grandes	Casa de limpieza	Paquete	45.00	2	90.00	270.00
Bolsas negras pequeñas	Casa de limpieza	Paquete	28.00	2	56.00	168.00
Cloro 5%	Casa de limpieza	Galon	169.00	3	507.00	1,521.00
Detergente XEDEX (5kg)	Casa de limpieza	unidad	178.00	4	712.00	2,136.00
Papel Toalla	Casa de limpieza	unidad	36.00	5	180.00	720.00
Guantes	FARMAVALUE	caja 100 und	364.00	4	1,456.00	2,912.00
Mascarillas	FARMAVALUE	caja 50 und	140.00	4	560.00	1,680.00
Alcohol liquido	FARMAVALUE	litros	102.96	4	411.84	1,647.36
Desinfectante	Casa de limpieza	Galon	120.00	4	480.00	960.00
Toallas de limpieza	Casa de limpieza	Unidad	20.00	4	80.00	160.00
Redecillas	FARMAVALUE	caja	189.50	4	758.00	1,516.00
jabon liquido neutro	Casa de limpieza	Galon	129.00	4	516.00	1,032.00
Dispensador de jabon	Casa de limpieza	Unidad	11.08	2	22.16	22.16
Paste de alambre	Casa de limpieza	Paquete	23.00	4	92.00	184.00
Fosforos	Casa de limpieza	Paquete	9.00	4	36.00	72.00
Paste de esponja	Casa de limpieza	Paquete	15.00	4	60.00	120.00
Botas	Mercado Municipal Heroes y Martires	Unidad	350.00	3	1,050.00	1,050.00
Jabon de lavar traste	Casa de limpieza	Unidad	21.00	4	84.00	252.00
Gabacha	Costurera Alba Ibarra	Unidad	304.78	3	914.34	914.34
Pediluvio	suplimas	Unidad	203.31	2	406.62	406.62
					C\$ 9,190.46	
					Anual	C\$ 19,180.48

El presupuesto a invertir en suministros de limpieza mensualmente es de **C\$ 9,190.46 córdobas** mensualmente, teniendo un total anual de **US\$ 19,180.48 córdobas**, algunos de los productos de limpieza no son necesarios estarlos comprando todo el año, nuestros proveedores en suministros de limpieza de excelente calidad son la casa de la limpieza ubicada en Rivas.

6.4.2. Costos Variables.

Los costos variables son aquellos que varía en función de los niveles de producción. Cuanto más elevada sea la producción, más elevados serán los costes variables. Las materias primas. Envase y etiqueta son influyente en costes variables, a mayor producción, más se incurrirá en este tipo de costes. En la siguiente tabla podemos analizar los costos de producción.

Tabla #1. Costo de 1 unidad de 473 ml de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.

Costo Unitario 473 ml de Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados	Costo
Yogurt Natural	11.111
Mermelada	2.511
Confitura	0.392
Envase	8.04
Etiqueta	5.00
Total	C\$ 27.06

Este balance nos refleja cuanto nos cuesta producir una unidad de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados, partiendo del producto más envase, más etiqueta dando como resultado que la unidad de 473 ml de yogur cuesta **C\$ 27.06 córdobas** producirla.

Tabla #2. Costo de 1 unidad de 473 ml de yogurt descremado saborizado a papaya.

Costo Unitario 473 ml de Yogurt descremado saborizado a Papaya	Costo
Yogurt Natural	11.111
Mermelada	2.062
Envase	8.04
Etiqueta	5.00
Total	C\$ 26.22

Este balance nos refleja cuanto nos cuesta producir una unidad de yogurt descremado saborizado a papaya, partiendo del producto más envase, más etiqueta dando como resultado que la unidad de 473 ml de yogur cuesta **C\$ 26.22 córdobas** producirla.

Tabla de costos variables.

JB'S YOGURT															
Costos variables															
Unidad monetaria Cordobas															
Producto/Servicios	COSTO												Cantidad total de eventos	Año 1	
	UNITARIO	ENER	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV			DIC
Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados	27.06	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	30864	835155
Yogurt descremado saborizado a papaya	26.22	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	2572	30864	809198
														TOTAL	1,644,353

Este balance nos representa el costo unitario por unidad más la cantidad de unidades producidas mensualmente, dando como resultado que una unidad de 473 ml de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados cuesta **C\$ 27.06 córdobas**, con una proyección mensual a producir de **2572 unidad de 473 ml de yogurt**, obteniendo un total al año de **30,864 unidades de 473 ml de yogurt**, influyendo en un gasto anual en costo variables de **C\$ 835,155 córdobas**; y una unidad de 473 ml de yogurt descremado saborizado a papaya cuesta **C\$ 26.22 córdobas**, con una proyección mensual a producir de **2572 unidad de 473 ml de yogurt**, obteniendo un total al año de **30,864 unidades de 473 ml de yogurt**, influyendo en un gasto anual en costo variables de **C\$ 809,198 córdobas**.

Como resultado final se plantea que la empresa producirá mensualmente un total de **5144 unidades de 473 ml de yogur**, con una proyección anual de **61,728 unidades de 433 ml de yogurt**, incurriendo en un gasto total anual de **C\$ 1,644,353 córdobas**.

6.4.3. Cargos básicos.

La siguiente tabla presenta la estipulación de los cargos básicos a emplear en nuestro negocio como son: el agua, energía eléctrica, relleno de gas y alquiler del local

Proyecto Agroindustrial Lácteos JB'S		
Presupuesto de Cargos básicos		
Unidad Monetaria C\$		
Concepto	Costo mensual	Total anual
Energía eléctrica	3000	36,000.00
Servicio de Agua	1000	12,000.00
Servicio Claro	908	10,896.00
Renta del local	9125	109,500.00
Relleno Gas	2004	4008.00
total	C\$ 16,037.00	C\$ 172,404.00

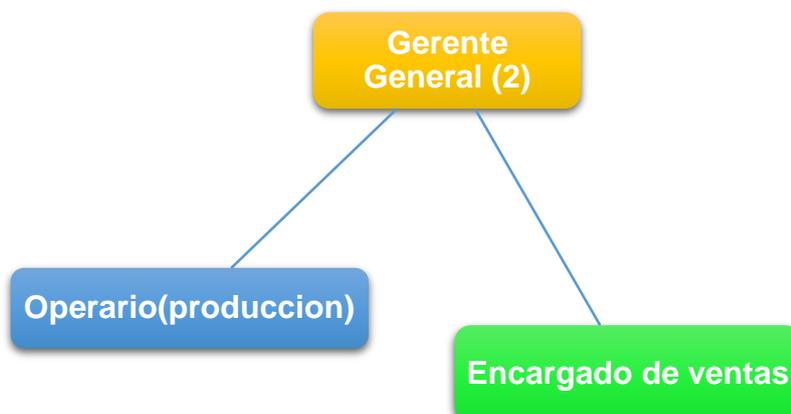
Se estipula que mensualmente el consumo de energía eléctrica es moderado por lo tanto se destina que se pagaran **C\$ 3,000 córdobas**, arrojando una cifra de **C\$ 36,000 córdobas** anualmente, el gasto monetario en agua mensual es de **C\$1,000 córdobas** y anual de **C\$ 12,000 córdobas**, se hará un gasto de **C\$ 908 córdobas** por concepto de servicio de claro anualmente se gastaran **C\$ 10,986 córdobas**, el relleno del gas se realizara 2 veces por año que equivalen a **C\$ 4,008 córdobas**, en el alquiler del local mensualmente se pagaran **C\$ 9,125 córdobas** y anualmente de **C\$ 109,500 córdobas**. Como resultado obtenemos que mensualmente se gastaran **C\$ 16,037 córdobas** y anualmente **C\$ 172,404 córdobas** por concepto de servicios básicos

VII. ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL.

7.1. Estructura organizativa de la empresa.

El proyecto de LÁCTEOS JB'S productora y comercializadora de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascará confitadas y yogurt descremado saborizado a papaya, dicha empresa estará estructurada con los siguientes cargos para los futuros empleadores.

- A. **Gerentes Generales:** La gerencia de Lácteos JB'S será asumida por Junior Joel Pérez Yubank y Bryam Rafael Pomares Gómez quienes son los emprendedores de dicha empresa, se encargarán de coordinar el funcionamiento de la empresa antes, durante y después de las operaciones realizadas diariamente.
- B. **Operario(producción):** La empresa contará con un operario en el área de producción quien será el encargado de ejecutar ordenes en dicha área y gestionar el espacio de trabajo.
- C. **Encargado de ventas:** La persona a cargo de esta área supervisara las actividades, coordinara estrategias para mejorar el rendimiento de las ventas. Un encargado de ventas es quien tiene la tarea de motivar, capacitar y planificar estrategias para que el sector de ventas pueda lograr los objetivos establecidos por la empresa.



7.1.1. Definición del perfil y descripción de puesto.

En el siguiente cuadro se hace una descripción más específica de las funciones que se requieren para desempeñar los oficios mostrados en el organigrama institucional de la empresa.

Nombre del cargo	Descripción	Funciones
Gerente General	El gerente general deberá planear, coordinar, dirigir y supervisar todas las áreas de la empresa para asegurar la eficiencia de las operaciones con el fin de cumplir los objetivos de la empresa de maximizar las ganancias y hacer crecer la empresa.	<ul style="list-style-type: none">• Administrar los recursos humanos, financieros y materiales de la empresa.• Realizar negociaciones con los proveedores, controlar la cantidad de materia prima de la empresa.• Velar por el uso eficiente y transparente de los recursos materiales.• Garantizar al personal las condiciones mínimas laborales.
Operario De Producción	El operario deberá ejecutar órdenes de producción, gestionar el espacio de trabajo también dirige los procesos de manufactura para impulsar la producción en masa. Su capacitación le permite la manipulación de las máquinas o herramientas especializadas, el ensamblado de materiales, suministro de materia prima o cualquier otra actividad necesaria en el proceso de producción.	<ul style="list-style-type: none">• Realizar el proceso de elaboración de productos.• Asegurar los estándares de calidad del producto.• Levantar un inventario del producto terminado.
Encargado De Ventas	Un encargado de ventas debe tener visión estratégica para la planificación y la comunicación de objetivos, tanto para el equipo en general como para cada vendedor en particular.	<ul style="list-style-type: none">• Organizado, con capacidad de negociar y mediar.• Tener la capacidad para hacer varias tareas al mismo tiempo.• Ser proactivo y orientado al logro.• Brindar seguridad y confianza de tal manera que pueda ser capaz de trabajar y tomar decisiones sin supervisión.• Ser observador y creativo para lograr identificar y resolver cualquier problema que surja.

7.1.2. Presupuesto de mano de obra.

En la siguiente tabla se presenta el presupuesto de mano de obra directa necesaria para la producción y comercialización de los yogures.

JB'S YOGURT					
Presupuesto de Mano de Obra de servicios					
Concepto	Cargo	Cantidad	Salario mensual	total Mensual	Salario Anual
1	Gerente	2	5,875.38	11,750.76	141,009.12
2	Operario	1	5,474.77	5,474.77	65,697.24
3	Vendedor	1	4,765.42	4,765.42	57,185.04
Total de Salarios			C\$ 16,115.57	C\$ 21,990.95	C\$ 263,891.40

La empresa estará regida por 2 gerentes propietarios con un salario mensual de **C\$ 5,875.38 córdobas**, también se hará de los servicios de un operario en el área de producción con un salario mensual de **C\$ 5,474.77 córdobas** y por último dispondrán de un encargado de ventas con un salario mensual de **C\$ 4,765.42 córdobas**. Mensualmente la empresa gastara en salarios un total de **C\$ 21,990.95 córdobas** y anualmente es de **C\$ 263,891.40 córdobas**.

7.2. Aspectos legales.

La empresa necesita tramitar permisos necesarios para poder dar inicio a sus operaciones, cada una de estas gestiones son imprescindibles para el buen funcionamiento de la empresa en el mercado departamental para poder estar legal y en orden y a la vez garantizar que se produce y se comercializa un producto de calidad.

7.2.1. Requisitos legales.

Para la legalización formal de la empresa y poder dar inicio a las actividades de proceso de esta, se necesitan los siguientes requisitos:

1) Matricula alcaldía:

Solicitar matricula de la alcaldía debe presentar copia del registro Único de Contribución (RUC) proporcionado por la DGI Requisitos:

- ✚ Copia y original del número RUC.
- ✚ Copia y original de la cédula de identidad.
- ✚ Solvencia municipal o boleta de NO contribuyente.
- ✚ Carta poder (si actúa en representación del contribuyente).
- ✚ Permiso de la policía nacional, urbanismo y medio ambiente (si aplica).
- ✚ Especificar el barrio, teléfono, y dirección exacta del negocio y del duelo de la actividad.
- ✚ Formulario de apertura de matrícula de cuota fija debidamente lleno.
- ✚ Valor de la matrícula del negocio: el valor de la matrícula se establece según el tipo de actividad económica.

2) Renta RUC:

Gestionar el número de registro Único de Contribuyente (RUC) ante la dirección general de ingresos (DGI) Requisitos:

- ✚ Cédula de identidad nicaragüense o cédula de residencia.
- ✚ Recibo público (agua, luz, teléfono, o contrato de arriendo notariado), del domicilio o del negocio.

- ✚ Formularios de inscripción de contribuyente Persona Natural completamente llenos, (1 original y 2 copias).

3) Minsa:

Se presenta la solicitud ante la autoridad sanitaria del centro de salud correspondiente, de acuerdo a su ubicación geográfica. Posteriormente se procede al llenado de formulario para la solicitud de trámite de licencia sanitaria y el centro de salud.

- ✚ La fecha aproximada para realizar la inspección es de 20 días máximo, Posterior a la inspección el interesado entrega los siguientes requisitos:
- ✚ Matricula de la alcaldía.
- ✚ Constancia de fumigación.
- ✚ Certificados de salud.
- ✚ Fotocopia de la cedula, si es persona natural o cedula RUC en caso de ser jurídico.
- ✚ Resolución administrativa emitida por la policía nacional (Los establecimientos que no tengan expendios de bebidas alcohólicas, omitir este requisito).
- ✚ Ficha de inspección sanitaria.

4) Registro de Marca:

Si desea patentizar su producto innovador o registrar la marca de su negocio y calificarlo según su tamaño (micro, pequeña o mediana empresa) deberá presentarse al Ministerio de Fomento Industria y Comercio- MIFIC (Registro DE Propiedad Intelectual).

5) Negocio de alimentos:

Si su negocio es del sector alimentos y bebidas, debe visitar la unidad de salud más cercana (Centro de salud-MINSA) para solicitar tu licencia sanitaria o del establecimiento.

6) Licencia sanitaria:

El interesado presenta la solicitud ante la autoridad sanitaria del centro de salud correspondiente, de acuerdo a su ubicación geográfica. Posteriormente se procede al llenado de formulario para la solicitud de trámite de licencia sanitaria y el centro de salud.

La fecha aproximada para realizar la inspección es de 20 días máximo, Posterior a la inspección el interesado entrega los siguientes requisitos:

- Matricula de la alcaldía.
- Constancia de fumigación.
- Certificados de salud.
- Fotocopia de la cedula, si es persona natural o cedula RUC en caso de ser jurídico.
- Resolución administrativa emitida por la policía nacional (Los establecimientos que no tengan expendios de bebidas alcohólicas, omitir este requisito).
- Ficha de inspección sanitaria.

7.2.2. Costo de los requisitos legales.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB´S		
Presupuesto de consititucion		
Unidad monetaria C\$		
Concepto	Costo de inscripcion	TOTAL
Cuota fija DGI	300	3600
Alcaldia Municipal	252.5	3030.0
MINSA (licencia sanitaria)	3040.4	3040.4
Bomberos	500	500
Libros contables	305	305
Total	C\$ 4,397.90	C\$ 10,475.40

En la tabla anterior se proporciona la información de los costos que se van incurrir en la empresa para gastos de requisitos legales de al igual que todos los permisos que se necesitan obtener para el inicio de operaciones de Lácteos JB´S como, por ejemplo, la Alcaldía Municipal, Minsa, Bomberos, DGI.

VIII. ESTUDIO AMBIENTAL.

Los estudios de impacto ambiental EIA, permiten determinar si el proyecto o actividad se hace cargo de los efectos ambientales que genera, mediante la aplicación de medidas de mitigación, reparación y/o compensación. Dentro de nuestro proyecto es importante hacer énfasis en los siguientes impactos y proporcionar alternativas de mejoras.

Impacto sobre la utilización del agua:

El agua juega un rol muy importante en el procesamiento de alimentos. La industria de alimentos la utiliza en diversas etapas del proceso: como elemento de transferencia de calor (para calentar o enfriar), como elemento para la limpieza o como componente del propio producto.

En el caso de la elaboración del yogurt el uso del agua es poco, ya que solo la ocupamos para el lavado de la fruta y se utiliza agua en lavar el equipo y utensilios antes de iniciar y al finalizar proceso. Se presenta un consumo moderado del agua.

Manejo sostenible del agua.

- A largo plazo se espera construir un sistema de purificación de agua, dándoles un posible valor que puede servir para el riego de cultivos.
- Idéntica las entradas y salidas de agua.
- Realizar un programa de manejo eficiente del agua.
- Implementación de tanques de reserva.

Impacto de desechos sólidos:

La generación de residuos sólidos es parte insoluble de las actividades que realizan las empresas alimentarias. Los residuos sólidos provenientes de la actividad productiva de este subsector industrial deben ser tratados

adecuadamente, para mitigar y reducir los impactos negativos sobre el medio ambiente.

Al realizar la transformación de la sandía y la papaya en saborizante se genera un desecho sólido de la cascara en cual sirve para otros fines.

Manejo sostenible de desechos sólidos.

- De inmediato se utilizará La cáscara de papaya para la producción de abono al ser mezclado con tierra, más otros residuos de cascara de otras frutas, que al dejar por determinado tiempo más un cuidado se produce en abono orgánico para las plantas.
- La cascara de sandía se utilizará para realizar la confitura que se utiliza como saborizante extra dentro de nuestro producto.

Consumo de energía:

El consumo de energía ha sido un recurso indispensable en la industria en todo momento, En el sector Industrial de alimentos se utiliza la electricidad como fuentes de energía para el funcionamiento de ciertas maquinas y equipos necesarios para la producción.

Durante el proceso de producción de yogurt el consumo de energía es mínimo, ya que solo se utiliza en el proceso de almacenamiento de producto terminado.

Manejo sostenible del consumo de energía.

- Llevar un control estricto del consumo de energía en la empresa que son reflejados en las facturas.
- Identificar los consumidores de energía en la empresa.
- Identificar las fuentes de mayor consumo en la empresa.

- Recolección de datos de las maquinarias, iluminación y otras fuentes de consumo.
- Aprovechar al máximo la luz natural.
- Implementar horarios para el uso de las maquinarias.

Emisiones de gas.

Las emisiones de gas son comunes en la industria alimentaria debido al índice que emiten que generan los procesos de producción.

En la elaboración del yogurt las emisiones que se generan son en el proceso de pasteurización.

Manejo sostenible de emisiones de gas.

- A corto plazo la instalación de ventilador en las áreas de la empresa además de un sistema de extracción de vapor.

IX. CONSTITUCIÓN DEL NEGOCIO.

9.1. Plan de inversión.

Un plan de inversión se puede definir como la estructura y el análisis de todo lo que se necesita para efectuar una inversión.

En la siguiente tabla se muestran los gastos de inversión inicial del proyecto para empezar a operar, dentro de estos se abordan el capital de trabajo, el capital fijo y los gastos pre operativos generados.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB'S	
Tabla # 1	
Balanza de Inversión Consolidada	
(Cifras en C\$)	
CONCEPTOS	VALOR
<u>Inversión en Capital de Trabajo:</u>	
Caja	5,000.00
Banco	374,807.81
Sub Total Inversión en Capital de Trabajo	379,807.81
<u>Inversión en Capital Fijo:</u>	
Maquinaria y equipos	111,361.59
Presupuesto de Mejora	34,274.00
Sub Total Inversión en Capital Fijo	145,635.59
<u>Inversión en Gastos Preoperativos:</u>	
Gastos de Investigación	540.00
Gastos Legales	4,397.90
Sub Total Inversión en Gastos Preoperativo	4,937.90
TOTAL INVERSIÓN INICIAL	530,381.30

La inversión inicial nos muestra el capital necesario para el inicio de operaciones del proyecto, los cuales se distribuyen en 3 partes de inversión. La primera es nuestro capital de trabajo que representan los recursos disponibles de forma inmediata, lo cual en caja para inicio diario de operaciones se tendrá un fondo de **C\$ 5,000 córdobas** para solventar gastos de emergencias y en el banco se dispondrá de **C\$ 374,807.81 córdobas** de reserva a corto plazo (2 meses) recursos financieros para cubrir gastos en materia prima, mano de obra entre otros, teniendo un subtotal de inversión en capital de trabajo de **C\$ 379,807.81 córdobas**.

La segunda parte de la inversión son el capital fijo, que representa los activos fijos de la empresa para poder operar de manera satisfactoria como son la adquisición de equipo y mobiliario requerido para la operación obteniendo un subtotal de capital fijo de **C\$ 145,635.5 córdobas**.

La última parte de la inversión representas los gastos pre operativos de la empresa, es decir los gastos legales obligatorios que la empresa tiene que asumir para poder operar de manera legal el costo anual en gasto legales es de **C\$ 4,397.90 córdobas** y el gasto de investigación necesario para el estudio de mercado fue de **C\$ 540 córdobas**, teniendo un subtotal de **C\$ 4,932.90 córdobas**. El total de la inversión inicial es de **C\$ 530,381.30 córdobas**.

9.2. Plan de financiamiento.

El plan de financiamiento es una herramienta que nos ayuda a organizar y administrar nuestros recursos financieros de manera efectiva. Sirve para establecer metas financieras, identificar las fuentes de ingresos, evaluar los gastos y determinar cómo se van a financiar.

9.2.1. Fuentes de financiamiento.

La fuente inicial de financiamiento de lácteos JB'S será financiada por la institución bancaria BANPRO, el préstamo bancario a solicitar es de **C\$ 318,228.78 córdobas** su tasa de interés del 14 % con una frecuencia de pago mensual durante el lapso de 3 años.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB'S							
Plan de Amortización de la Deuda							
Valor Préstamo	318,228.78	Frec. Pagos:	Mensual	Tipo Amortiz:	Cuota nivelada	Moneda	
Plazo en años:	3 Años	Tasa anual:	14.00%	Fecha entrega:	1-ene-23	C\$ <input checked="" type="checkbox"/>	U\$ <input type="checkbox"/>
<input type="button" value="Procesar"/>							

9.2.2. Costos de las fuentes.

En la siguiente tabla podemos observar la amortización del préstamo bancario realizado, además de las cuotas y el interés pagado mensualmente.

CUOTA N°	FECHA	DIAS	PAGO	MANTEN. VALOR	INTERESES	AMORTIZACIÓN	SALDO
0	01-01-23						318,228.78
1	01-02-23	31	11,674.39	1,351.38	3,799.94	6,523.07	311,705.71
2	01-03-23	28	11,674.39	1,195.58	3,360.47	7,118.34	304,587.37
3	01-04-23	31	11,674.39	1,293.45	3,637.05	6,743.89	297,843.48
4	01-05-23	30	11,674.39	1,224.01	3,441.32	7,009.06	290,834.42
5	01-06-23	31	11,674.39	1,235.05	3,472.83	6,966.51	283,867.91
6	01-07-23	30	11,674.39	1,166.58	3,279.85	7,227.96	276,639.95
7	01-08-23	31	11,674.39	1,174.77	3,303.33	7,196.29	269,443.66
8	01-09-23	31	11,674.39	1,144.21	3,217.40	7,312.78	262,130.88
9	01-10-23	30	11,674.39	1,077.25	3,028.70	7,568.44	254,562.44
10	01-11-23	31	11,674.39	1,081.02	3,039.71	7,553.66	247,008.78
11	01-12-23	30	11,674.39	1,015.10	2,853.97	7,805.32	239,203.46
12	01-01-24	31	11,674.39	1,015.80	2,856.31	7,802.28	231,401.18
13	01-02-24	31	11,674.39	982.66	2,763.14	7,928.59	223,472.59
14	01-03-24	29	11,674.39	887.77	2,495.62	8,291.00	215,181.59
15	01-04-24	31	11,674.39	913.78	2,569.46	8,191.15	206,990.44
16	01-05-24	30	11,674.39	850.65	2,391.60	8,432.14	198,558.30
17	01-06-24	31	11,674.39	843.19	2,370.97	8,460.23	190,098.07
18	01-07-24	30	11,674.39	781.22	2,196.42	8,696.75	181,401.32
19	01-08-24	31	11,674.39	770.33	2,166.10	8,737.96	172,663.36
20	01-09-24	31	11,674.39	733.23	2,061.76	8,879.40	163,783.96
21	01-10-24	30	11,674.39	673.08	1,892.38	9,108.93	154,675.03
22	01-11-24	31	11,674.39	656.84	1,846.96	9,170.59	145,504.44
23	01-12-24	30	11,674.39	597.96	1,681.18	9,395.25	136,109.19
24	01-01-25	31	11,674.39	578.00	1,625.27	9,471.12	126,638.07
25	01-02-25	31	11,674.39	537.78	1,512.17	9,624.44	117,013.63
26	01-03-25	28	11,674.39	448.82	1,261.51	9,964.06	107,049.57
27	01-04-25	31	11,674.39	454.59	1,278.27	9,941.53	97,108.04
28	01-05-25	30	11,674.39	399.07	1,122.00	10,153.32	86,954.72
29	01-06-25	31	11,674.39	369.26	1,038.32	10,266.81	76,687.91
30	01-07-25	30	11,674.39	315.16	886.06	10,473.17	66,214.74
31	01-08-25	31	11,674.39	281.19	790.66	10,602.54	55,612.20
32	01-09-25	31	11,674.39	236.16	664.06	10,774.17	44,838.03
33	01-10-25	30	11,674.39	184.27	518.06	10,972.06	33,865.97
34	01-11-25	31	11,674.39	143.81	404.39	11,126.19	22,739.78
35	01-12-25	30	11,674.39	93.45	262.74	11,318.20	11,421.58
36	01-01-26	31	11,606.46	48.50	136.38	11,421.58	-
TOTALES			420,210.11	26,754.97	75,226.36	318,228.78	

9.3. Costo de capital promedio ponderado.

Es una medida utilizada en finanzas que representa el costo total de financiamiento de una empresa para sus proyectos de inversión. Es una combinación de los costos de financiamiento de todas las fuentes de capital utilizadas por la empresa, ponderadas según su proporción en la estructura de capital.

El financiamiento de la inversión tendrá dos formas: recursos propios y préstamo bancario. En el cuadro siguiente se presenta el detalle del financiamiento:

Proyecto Agroindustria Lacteos JB'S				
Tabla # 6				
Tasa de Rentabilidad Mínima Requerida del Proyecto				
(Cifras en C\$)				
FUENTES	APORTE MONETARIO	PESO (%)	COSTO	COSTO PONDERADO
Recursos Propios	212,152.52	40.00%	8.00%	3.20%
Préstamo Bancario	318,228.78	60.00%	14.00%	8.40%
TOTAL	530,381.30	100.00%	CCPP:	11.60%

En cuanto a financiamiento la tasa de rentabilidad mínima requerida del proyecto, muestra el capital que se va ocupar y su distribución, Tomando en cuenta la situación actual el **60 %** de la inversión se obtendrá por medio de un financiamiento bancario reflejando un monto de **C\$ 318,228.78 córdobas** con una tasa de interés del 14% y el **40%** restante es decir los **C\$ 212,152.52 córdobas** será financiado por parte de los propietarios de la empresa con una tasa de interés de 8%, obteniendo como resultado al finalizar un costo ponderado del 11.60% que será nuestro indicador mínimo para la TIR.

9.3.1. Proyección de ingresos.

La siguiente tabla muestra la proyección de ingresos por ventas que genera el proyecto, corresponden básicamente a la venta del producto, en un lapso de tiempo de 5 años de operación, tomando en cuenta un crecimiento de demanda del 2.0 % por año y una inflación de \$ 8.53 por año.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB'S					
Tabla # 2					
Proyección de ingresos por ventas					
(Cifras en C\$)					
CONCEPTOS	AÑOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
	1	2	3	4	5
Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados	1,236,029.8	1,368,292.41	1,514,707.91	1,676,790.75	1,856,217.42
Yogurt descremado saborizado a papaya	1,197,613.14	1,325,764.93	1,467,629.73	1,624,674.92	1,798,524.89
Ingresos Totales	2,433,642.95	2,694,057.34	2,982,337.64	3,301,465.67	3,654,742.30

La empresa tendrá sus ingresos por medio de las ventas de sus dos productos, por las ventas del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados se obtendrá en el primer año **C\$ 1,236,029.8 córdobas**, en el segundo año **C\$ 1,368,292.41 córdobas**, en el tercer año **C\$ 1,514,707.91 córdobas**, en el cuarto año **C\$ 1,676,790.75 córdobas** y por último en el quinto año **C\$ 1,856,217.42 córdobas** y por las ventas del yogurt descremado saborizado a papaya se obtendrá en el primer año **C\$ 1,197,613.14 córdobas**, en el segundo año **C\$ 1,325,764.93 córdobas**, en el tercer año **C\$ 1,467,629.73 córdobas**, en el cuarto año **C\$ 1,624,674.92 córdobas** y por último en el quinto año **C\$ 1,798,524.89 córdobas**; como resultado de ambas ventas de los productos la empresa obtendrá en el primer año **C\$ 2,433,642.95 córdobas**, en el segundo año **C\$ 2,694,057.34 córdobas**, en el tercer año **C\$ 2,982,337.64 córdobas** en el cuarto año **C\$ 3,301,465.67 córdobas** y por último en el quinto año **C\$ 3,654,742.30 córdobas**.

9.3.2. Proyección de costos variables.

En la siguiente tabla se observa el balance anual de proyección de costos variables a incurrir en la producción del producto tanto en materia prima, envase y etiquetado durante los próximos 5 años.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB'S					
Tabla # 3					
Proyección de costos variables					
(Cifras en C\$)					
CONCEPTOS	AÑOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
	1	2	3	4	5
Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados	835,155.28	920,007.05	1,013,479.77	1,116,449.31	1,229,880.56
Yogurt descremado saborizado a papaya	809,198.07	891,412.59	981,980.11	1,081,749.29	1,191,655.02
Costos variables totales	1,644,353.34	1,811,419.64	1,995,459.88	2,198,198.60	2,421,535.58

La empresa divide sus gastos de producción en dos, para la producción del yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados se gasta en el primer año de **C\$ 835,155.28 córdobas**, en el segundo año **C\$ 920,007.05 córdobas**, en el tercer año **C\$ 1,013,479.77 córdobas**, en el cuarto año **C\$ 1,116,449.31 córdobas** y por último en el quinto año **C\$ 1,229,880.56 córdobas**, y para la producción del yogurt descremado saborizado a papaya se incurre en un gasto de producción en el primer año de **C\$ 809,198.07 córdobas**, en el segundo año **C\$ 891,412.59 córdobas**, en el tercer año **C\$ 981,980.11 córdobas**, en el cuarto año **C\$ 1,081,749.29 córdobas** y por último en el quinto año **C\$ 1,191,655.02 córdobas**; como resultado se obtiene que la empresa tiene que incurrir en un gasto final en el primer año de **C\$ 1,644,353.34 córdobas**, en el segundo año **C\$ 1,811,41.64 córdobas**, en el tercer año **C\$ 1,5,45.88 córdobas** en el cuarto año **C\$ 2,198,198.60 córdobas** y por último en el quinto año **C\$ 2,432,535.58 córdobas**.

9.3.3. Proyección de costos fijos.

Los costos fijos son los que no cambian o varían de acuerdo a la fabricación del producto, Estos permanecen estables e insensibles antes cualquier cambio en los niveles de producción de la empresa.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB´S					
Tabla # 4					
Proyección de Costos Fijos					
(Cifras en C\$)					
CONCEPTOS	AÑOS DE OPERACIÓN DEL PROYECTO				
	1	2	3	4	5
Gastos personales:					
Salarios	263,891.40	282,363.80	302,129.26	323,278.31	345,907.79
Gastos de INSS Laboral	18,472.40	19,765.47	21,149.05	69,504.84	74,370.18
Prestaciones de Ley (Aguinaldo)	21,990.95	23,530.32	25,177.44	26,939.86	28,825.65
Gastos patronales	56,736.65	60,708.22	64,957.79	69,504.84	74,370.18
Sub total gastos personales	361,091.40	386,367.80	413,413.54	489,227.85	523,473.80
Gastos no personales:					
Cargos básicos	172,404.00	187,110.06	203,070.55	220,392.47	239,191.94
Gasto en Papelería y útiles	10,676.70	11,587.42	12,575.83	13,648.55	14,812.77
Gastos de Suministros	19,180.48	20,816.57	22,592.23	24,519.35	26,610.85
Gastos en publicidad	4,444.00	4,583.10	4,726.55	4,874.49	5,027.06
Otros gastos	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00	5,000.00
Sub total gastos no personales	211,705.18	229,097.16	247,965.16	268,434.85	290,642.62
Gastos fijos totales	572,796.58	615,464.95	661,378.70	757,662.70	814,116.42

En la tabla anterior se presenta la proyección de costos fijos los gastos que se van incurrir en, empezamos con los gastos personales (salarios, prestaciones de ley, gastos patronales), proyectados a 5 años con un aumento del ajuste salarial al 7 %, también observamos las Prestaciones 1-3 año de 20.50%, prestaciones año 4-5 21.50%.

Al igual como costos fijos tenemos los gastos no personales siendo cargos básicos que abarcan el agua, energía eléctrica etc. Luego tenemos los gastos de papelería y útiles a utilizarse necesarios para llevar un orden y registro del área contable, por otro lado, tenemos los gastos de materiales y suministros y los gastos de publicidad.

Todos los gastos fijos son proyectados a 5 años tomando en cuenta un porcentaje de aumento inflacionario del 8.53 % según lo estipulado. Lácteos JB´S, tendrá un total en gastos fijos anuales en su primer año de **C\$ 572,796.58 córdobas**, en el segundo año **C\$ 615,464.95 córdobas**, en el tercer años **C\$ 661,378.70 córdobas**, en el cuarto años **C\$ 757,662.70 córdobas**, en el quinto año **C\$ 814,116.42 córdobas**.

9.3.4. Programa de depreciación de activos y amortización intangibles.

Se refiere a la pérdida de valor de los activos fijos producto de su utilización en las diferentes actividades tanto administrativo y operativo. Para el cual se debe considerar el porcentaje de depreciación y la vida útil. En la siguiente tabla se muestra detalladamente la depreciación de cada uno de los activos utilizados en la empresa, el porcentaje de depreciación es del 20 % al lapso de 5 años.

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB'S											
Tabla # 5											
Programa de depreciación de activos											
(Cifras en C\$)											
ACTIVO	CANTIDA D	COSTO INSTALADO	VALOR RESIDUAL	VIDA ÚTIL	DEPRECIACIÓN ANUAL					DEPRECIACIÓ N ACUMULADA	VALOR EN LIBROS
					1	2	3	4	5		
Mesa de acero inoxidable	2	2,599	519.80	5	831.68	831.68	831.68	831.68	831.68	4,158.40	1,039.60
2 mts											
Cocina Industrial	1	10,200	2,040.00	5	1,632.00	1,632.00	1,632.00	1,632.00	1,632.00	8,160.00	2,040.00
fregadero panty	2	2,746	549.15	5	878.64	878.64	878.64	878.64	878.64	4,393.20	1,098.30
filtro purificador Foset	2	1,105	221.05	2	884.20	884.20	-	-	-	1,768.41	442.10
Refrigerador de 288 Lts	1	25,598	5,119.54	5	4,095.63	4,095.63	4,095.63	4,095.63	4,095.63	20,478.17	5,119.54
balanza digital 15 kg	1	3,026	605.13	5	484.10	484.10	484.10	484.10	484.10	2,420.52	605.13
Balanza digital 6 kg	1	1,831	366.10	5	292.88	292.88	292.88	292.88	292.88	1,464.40	366.10
Ollas de aluminio 40 lts	4	805	161.08	5	515.47	515.47	515.47	515.47	515.47	2,577.34	644.34
Refractometro	2	4,979	995.79	5	1,593.27	1,593.27	1,593.27	1,593.27	1,593.27	7,966.34	1,991.58
Termometro de alimentos	2	1,098	219.66	4	439.32	439.32	439.32	439.32	-	1,757.28	439.32
Cilindro de gas 100 lbs	1	4,456	891.20	5	712.96	712.96	712.96	712.96	712.96	3,564.80	891.20
carritos	2	6,500	1,300.00	5	2,080.00	2,080.00	2,080.00	2,080.00	2,080.00		
Escritorio	1	2,746	549.15	2	1,098.30	1,098.30	-	-	-	2,196.60	549.15
Silla	4	200	40.00	1	640.00	-	-	-	-	640.00	160.00
TOTALES					16,178.46	15,538.46	13,555.95	13,555.95	13,116.63	61,545.46	#####

9.4. Evaluación económica del proyecto.

9.4.1. Flujo de caja del proyecto.

El flujo de caja el cual nos da un resumen de todas las transacciones económicas realizadas durante la proyección del plan de negocio en lo cual refleja en el año 0 un monto negativo siendo positivo a partir del primer año hasta el quinto

Proyecto Agroindustrial - Lacteos JB'S						
Tabla # 7						
Flujo de caja del proyecto						
(Cifras en Cordobas)						
Conceptos	Años de operación del proyecto					
	0	1	2	3	4	5
<i>Inversiones realizadas en el año cero</i>						
Inversión en Capital de Trabajo	(379,807.81)					
Inversión en Capital Fijo	(145,635.59)					
Inversión en Gastos Preoperativos	(4,937.90)					
<i>Flujos operativos del proyecto</i>						
Ingresos por venta de bienes y servicios		2,433,642.95	2,694,057.34	2,982,337.64	3,301,465.67	3,654,742.30
Costos variables de bienes y servicios		(1,644,353.34)	(1,820,309.02)	(2,015,093.00)	(2,230,720.05)	(2,469,420.47)
Costos fijos		(572,796.58)	(615,464.95)	(661,378.70)	(757,662.70)	(814,116.42)
Depreciaciones		(16,178.46)	(15,538.46)	(13,555.95)	(13,555.95)	(13,116.63)
Amortización de intangibles		(987.58)	(987.58)	(987.58)	(987.58)	(987.58)
Utilidades antes de impuestos		199,326.99	241,757.34	291,322.41	298,539.39	357,101.20
Impuestos sobre la renta		(59,798.10)	(72,527.20)	(87,396.72)	(89,561.82)	(107,130.36)
Utilidades después de impuestos		139,528.89	169,230.14	203,925.69	208,977.57	249,970.84
(+) Depreciaciones y amortizaciones		17,166.04	16,526.04	14,543.53	14,543.53	14,104.21
(=) Flujos de caja anuales del proyecto		156,694.93	185,756.17	218,469.22	223,521.11	264,075.05
<i>Flujo de caja del último año</i>						
Retorno del Capital de trabajo						379,807.81
Valores de salvamento neto						15,386.36
Sub total flujo de caja del último año						395,194.17
Flujos de caja neto sin financiamiento	(530,381.30)	156,694.93	185,756.17	218,469.22	223,521.11	659,269.23
Financiamiento						
Préstamos	318,228.78					
Amortización del principal		(86,827.60)	(104,763.11)	(126,638.07)	-	-
Escudo fiscal de los intereses		15,979.52	10,598.87	4,016.00	-	-
Flujos de caja neto con financiamiento	(212,152.52)	85,846.85	91,591.94	95,847.16	223,521.11	659,269.23

9.4.2. Cálculo de indicadores de evaluación financiera (PRI, VPN, TIR Y R B/C

PRI (Periodo de recuperación): el periodo de recuperación de la inversión proyectado a 5 años de operación es de 2.36 años, es decir, que recuperaremos la inversión en 2 año, 3 meses y 6 días.

VAN (Valor actual neto): es el indicador de rentabilidad y viabilidad financiera del proyecto, este nos indica la cantidad de efectivo que la empresa recuperara durante los 5 años de operación es de **C\$ 532,209.01 córdobas** un indicador positivo.

TIR (Tasa interna de retorno): la tasa interna de retorno de nuestra inversión es del **59.43 %** mayor a la tasa que nos presenta el banco y a la estipula por nuestro costo ponderado, es decir, que nuestro negocio es meramente rentable.

Relación Beneficio/costo: nos indica **C\$ 3.51 córdobas**, este valor significa que, por cada cordada invertido, se obtendrá un beneficio en ganancia de **C\$ 2.51 cordadas**.

INDICADORES DE EVALUACIÓN FINANCIERA	
Período De Recuperacion (PRI)	2.36 Años
Valor Presente Neto Al 11.60%	532,209.01
Tasa Interna De Retorno	59.43%
Relación Beneficio/Costo	3.51

De acuerdo a los indicadores de rentabilidad nuestra empresa cumple con todas las especificaciones, teniendo como resultado que es RENTABLE.

9.4.3. Punto de equilibrio.

Lácteos JB´S para calcular su punto de equilibrio lo divide en dos, ya que se tratan de 2 sabores a comercializarse

Producto N°1: Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.

La empresa necesita vender anualmente la cantidad de **24,416** unidades de yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados, dentro de nuestras tablas de proyección de ventas se estipula que anualmente se producirán 30,864 unidades de dicho producto, esto nos da como resultado que la empresa solo necesita vender el 80% de su proyección estimada para alcanzar su rentabilidad.

PUNTO DE EQUILIBRIO
SANDIA



CF + UTILIDAD DE OBJETIVO
P.V - C.V

SUSTITUYENDO

$$\text{Punto. Equibr} = \frac{\text{C\$286,398.29}}{40.05} + \frac{\text{C\$30,762.12}}{27.06}$$

$$\text{Punto. Equili} = \frac{\text{C\$317,160.41}}{12.99}$$

$$\text{Punto. Equibr} = 24,415.74 \text{ unidades}$$

Producto N°2: Yogurt descremado saborizado a papaya

La empresa necesita vender anualmente la cantidad de **25,212** unidades de yogurt descremado saborizado a papaya, dentro de nuestras tablas de proyección de ventas se estipula que anualmente se producirán 30,864 unidades de dicho producto, esto nos da como resultado que la empresa solo necesita vender el 82% de su proyección estimada para alcanzar su rentabilidad.

PUNTO DE EQUILIBRIO
PAPAYA



CF + UTILIDAD DE OBJETIVO
P.V - C.V

SUSTITUYENDO

$$\text{Punto. Equibr} = \frac{\text{C}\$286,398.29}{38.8} + \frac{\text{C}\$30,762.12}{26.22}$$

$$\text{Punto. Equili} = \frac{\text{C}\$317,160.41}{12.58}$$

$$\text{Punto. Equibr} = 25,211.48 \text{ unidades}$$

En resumen, la empresa anualmente tiene una proyección de venta de 61,728 unidades en concepto de ambos productos. Al sumar ambos resultados obtenidos de la determinación del punto de equilibrio obtenemos que la empresa necesita solamente vender anualmente 49,628 unidades de yogurt, esto nos arroja que con tan solo vender el 80% de nuestras ventas estaremos alcanzando la rentabilidad y la sostenibilidad de nuestra empresa.

X. CONCLUSIONES.

A partir de los resultados obtenidos, hay una alta tasa de aceptación del producto en la ciudad de Rivas, esto se debe a los nuevos comportamientos de consumos que están adquiriendo las personas.

A través del estudio de mercado se pudo lograr identificar los factores que son de suma importancia a la hora de posicionarnos en el mercado y de esta manera implementar estrategia que nos ayudaran a aumentar y crecer de manera más rápida y eficiente.

De nuestro estudio técnico se pudo obtener todos los costos necesarios en los que se deben incurrir para empezar con el proyecto, y entiéndase en esta parte que estos costos abarcan desde la compra de equipos, materias primas, entre otros que se necesitan para la producción de yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados y un yogurt descremado saborizado a papaya.

En respecto al estudio administrativo legal en el cual se conocieron otros costos aparte de los que se presentan en el técnico y estos a igual que los otros son sumamente importantes para poner en marcha el proyecto, porque esta enlazada con la figura legal en la que se constituirá la empresa. De igual manera se conocieron las leyes que regirán el proyecto de Lácteos JB´S

Después del estudio financiero realizado con los datos proyectados en cinco años se puede determinar que el proyecto es rentable y que a partir de su primer año empezara a generar utilidad esperada.

XI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Cruz, A. y. (2018). Efectos del consumo de yogur descremado en la salud humana. *Revista Chilena de Nutrición*, 45(3), 297-304. doi: 10.4067/S0717-75182018000300297.
- FAO. (2021). *Organizacion de la Naciones Unidas para la Alimentacion y la Agricultura*. Obtenido de Portal Lacteo: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/composicion-de-la-leche/es/>
- Frutas y Hortalizas*. (17 de febrero de 2023). Obtenido de Papaya: <https://www.frutas-hortalizas.com/Frutas/Presentacion-Papaya.html>
- Garcia, D. A. (s.f.). *LACTASIS PULEVA S.L.* Obtenido de Aprende a cuidar tu salud: <https://www.lechepuleva.es/aprende-a-cuidarte/tu-alimentacion-de-la-a-z/s/sandia>
- Lam, T. &. (2019). Obtenido de The impact of market research on new product launch success: Mediation and moderation analysis. *Journal of Business Research*, 99, 413-421. doi: 10.1016/j.jbusres.2019.01.030
- Marques-Lopez, I. (2020). El yogurt, un gran valor para la salud. *Corazon y Salud*, 56.
- Publicidad y Marketing*. (2021). Obtenido de El significado de los colores: <https://www.oedim.com/blog/significado-de-los-colores-en-publicidad-marketing#:~:text=El%20rojo%20es%20un%20color,las%20bebidas%20y%20la%20alimentaci%C3%B3n.>

XII. ANEXOS.

12.1. Anexo N°1. Encuesta dirigida a los consumidores.

El siguiente cuestionario tiene como objetivo conocer la demanda existe de yogurt en la zona urbana de Rivas.

1. Tiene usted entre 18 a 44 años.
 - 1) Si
 - 2) No (si su respuesta es No, descontinúe)

2. Marque su edad.
 - 1) 18 – 25 años.
 - 2) 26 – 35 años.
 - 3) 36 – 44 años

3. Indique su sexo.
 - 1) Masculino.
 - 2) Femenino.

4. Usted reside en el municipio de Rivas.
 - 1) Si
 - 2) No (si su respuesta es No, descontinúe)

5. Padece usted de Diabetes.
 - 1) Si (si su respuesta es Si, descontinúe)
 - 2) No

6. Si en el municipio de Rivas existiera una empresa que elabore y comercialice yogures descremados sabor sandía con trocitos de cascara confitados y sabor papaya en una presentación de 473 ml, usted estaría dispuesto a comprarlo, si estuviera disponible en supermercados a un precio de c\$ 47 (muestre y haga que el encuestado pruebe el producto)
 - 1) Definitivamente lo compraría
 - 2) Probablemente lo compraría

- 3) No estoy seguro en comprarlo
- 4) Probablemente no lo compraría
- 5) definitivamente no lo compraría

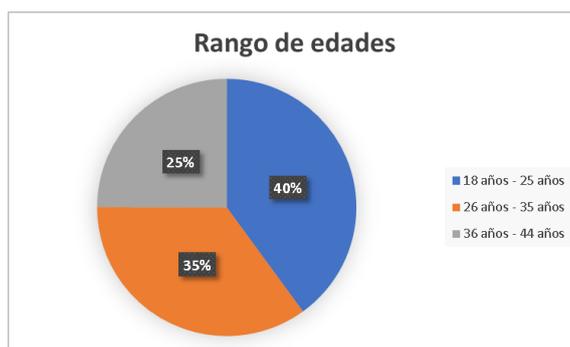
7. Cuántas unidades compraría al mes.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) Mas de 4

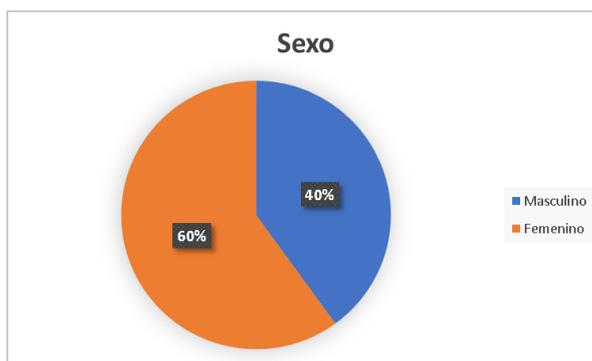
8. ¿Cuántas veces a la semana estaría dispuesto a consumir este nuevo producto?

- 1) 1 vez a la semana.
- 2) 2 veces a la semana.
- 3) 3 veces a la semana.
- 4) 4 veces a la semana.
- 5) 5 veces a la semana.

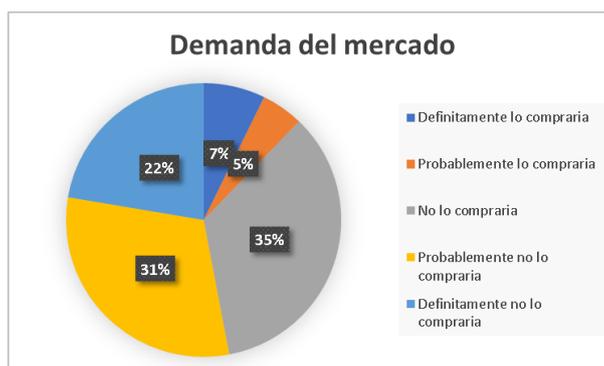
12.1.1.1. Grafica N° 1. Rango de edades.



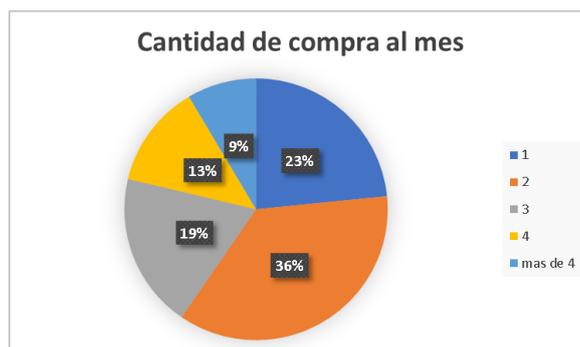
12.1.1.2. Grafica N° 2. Sexo.



12.1.1.3. Grafico N° 3. Demanda del mercado.



12.1.1.4. Grafico N° 4. Cantidad de compra al mes.



12.2. Anexo N°2. Encuesta de degustación.



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL ANTONIO DE VALDIVIESO
CARRERA INGENIERÍA EN AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS

PRUEBAS SENSORIALES HEDÓNICAS

PRODUCTO A EVALUAR: **“YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A SANDIA CON TROCITOS DE CASCARA CONFITADOS”**.

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

PRUEBA NIVEL DE AGRADO

Escala estructurada: Indique su nivel de agrado del producto

N°	Gusta Muchísimo	Gusta moderadamente	Me es indiferente	Disgusta un poco	Disgusta moderadamente	Disgusta muchísimo
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
20						
21						



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL ANTONIO DE VALDIVIESO
CARRERA INGENIERÍA EN AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS
PRUEBAS SENSORIALES HEDÓNICAS

PRODUCTO A EVALUAR: **“YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A SANDIA CON TROCITOS DE CASCARA CONFITADOS”**.

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

ESCALA HEDÓNICA DE EVALUACIÓN

1 Muy malo, 2 Malo, 3 Regular, 4 Bueno, 5 Muy bueno

N°	Características organolépticas				
	Color	Olor /aroma	Sabor	Textura	Apariencia
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL ANTONIO DE VALDIVIESO
CARRERA INGENIERÍA EN AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS
PRUEBAS SENSORIALES HEDÓNICAS

PRODUCTO A EVALUAR: “**YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A PAPAYA**”.

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

PRUEBA NIVEL DE AGRADO

Escala estructurada: Indique su nivel de agrado del producto

N°	Gusta Muchísimo	Gusta moderadamente	Me es indiferente	Disgusta un poco	Disgusta moderadamente	Disgusta muchísimo
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
20						
21						



UNIVERSIDAD INTERNACIONAL ANTONIO DE VALDIVIESO
CARRERA INGENIERÍA EN AGROINDUSTRIA DE ALIMENTOS
PRUEBAS SENSORIALES HEDÓNICAS

PRODUCTO A EVALUAR: **“YOGURT DESCREMADO SABORIZADO A PAPAYA”**

FECHA DE EVALUACIÓN: _____

ESCALA HEDÓNICA DE EVALUACIÓN

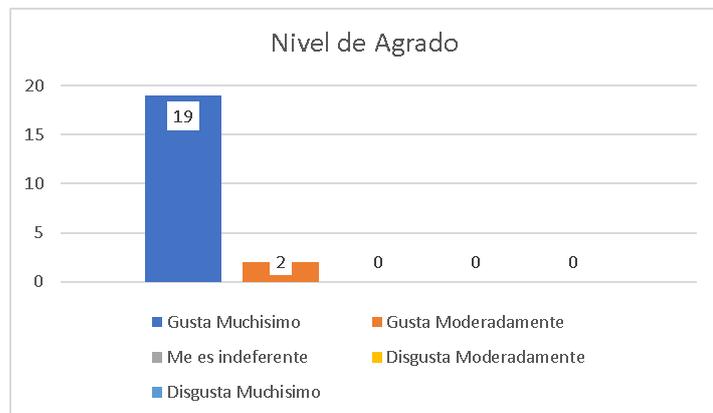
1 Muy malo, 2 Malo, 3 Regular, 4 Bueno, 5 Muy bueno

N°	Características organolépticas				
	Color	Olor /aroma	Sabor	Textura	Apariencia
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

12.2.1. Nivel de grado del producto.

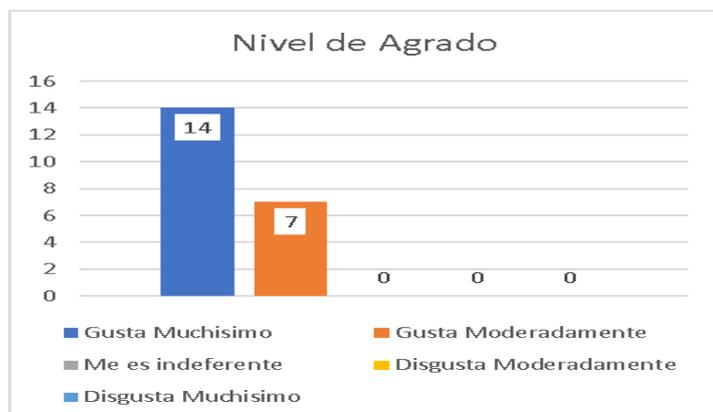
12.2.1.1. Yogurt descremado saborizado a sandia con trocitos de cascara confitados.

Prueba de Nivel de Agrado				
Gusta Muchisimo	Gusta Moderadamente	Me es indiferente	Disgusta Moderadamente	Disgusta Muchisimo
19	2	0	0	0



12.2.1.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.

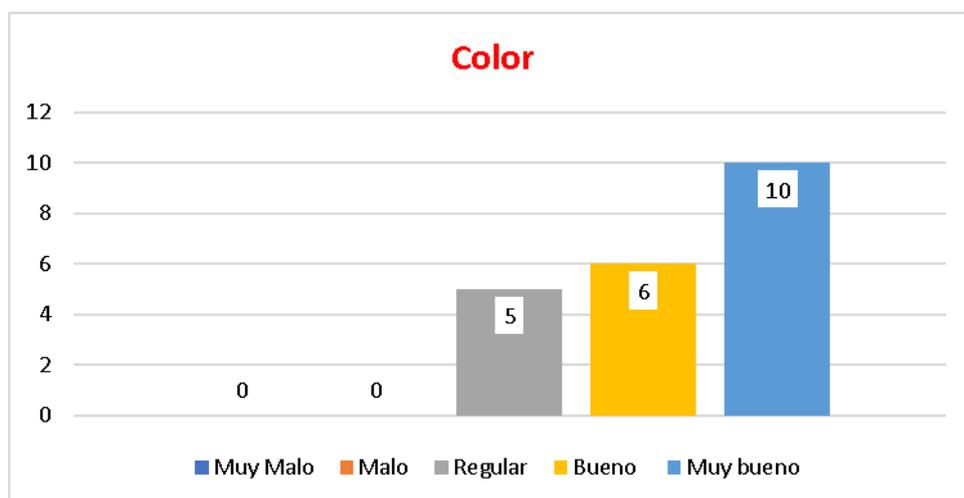
Prueba de Nivel de Agrado				
Gusta Muchisimo	Gusta Moderadamente	Me es indiferente	Disgusta Moderadamente	Disgusta Muchisimo
14	7	0	0	0



12.2.2. Características organolépticas – Color.

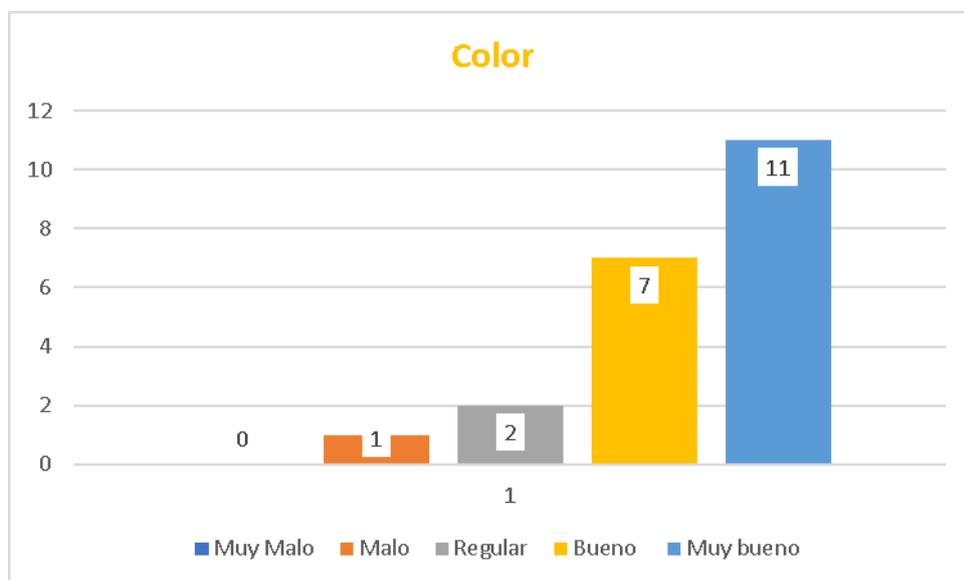
12.2.2.1. Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.

Pruebas Organolépticas - Color				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	0	5	6	10



12.2.2.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.

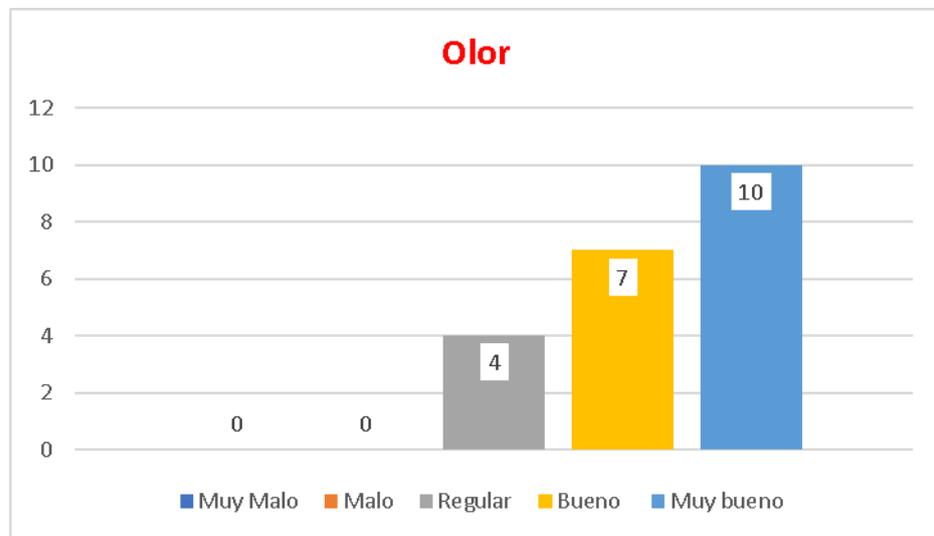
Pruebas Organolépticas - Color				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	1	2	7	11



12.2.3. Características organolépticas – Olor.

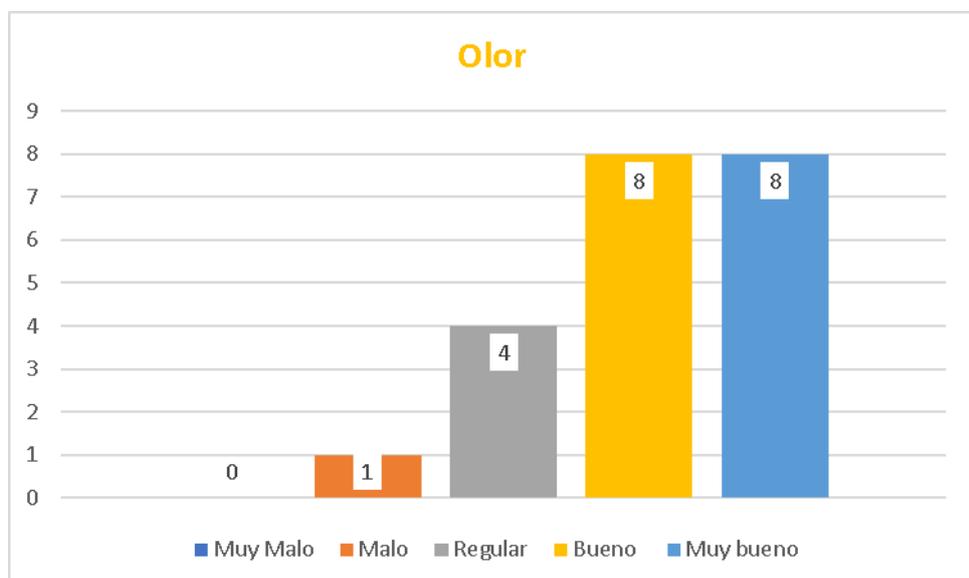
12.2.3.1. Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.

Pruebas Organolépticas - Olor				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	0	4	7	10



12.2.3.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.

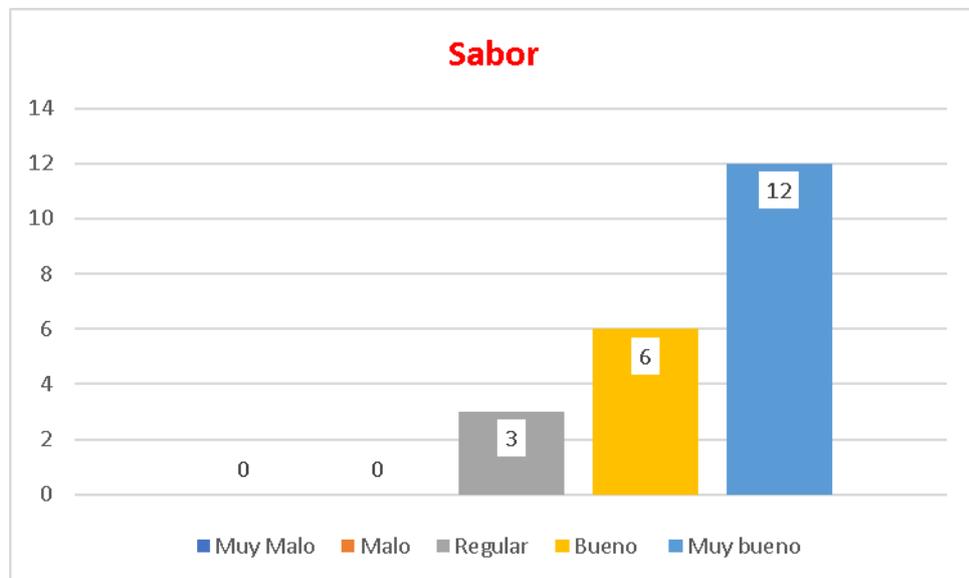
Pruebas Organolépticas - Olor				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	1	4	8	8



12.2.4. Características organolépticas – Sabor.

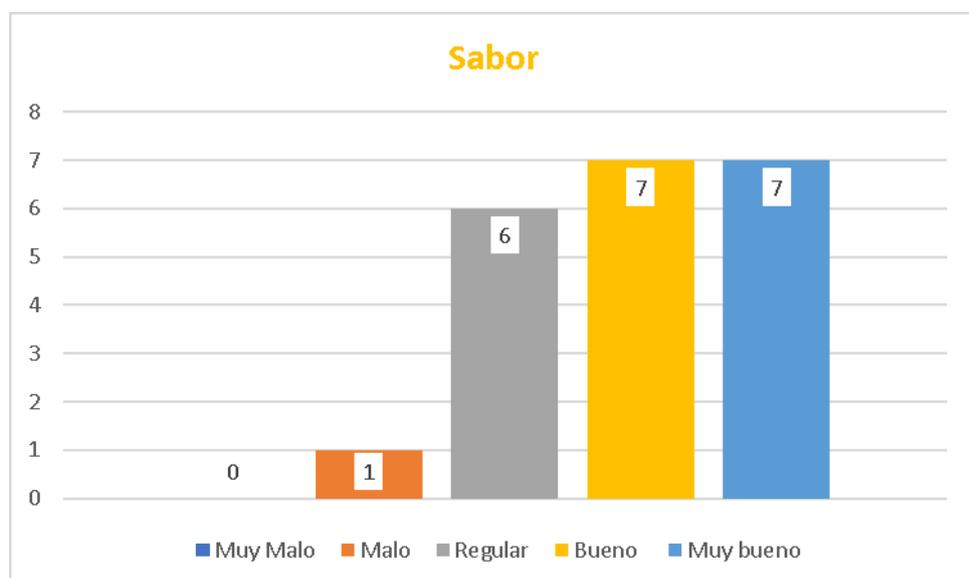
12.2.4.1. Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.

Pruebas Organolépticas - Sabor				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	0	3	6	12



12.2.4.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.

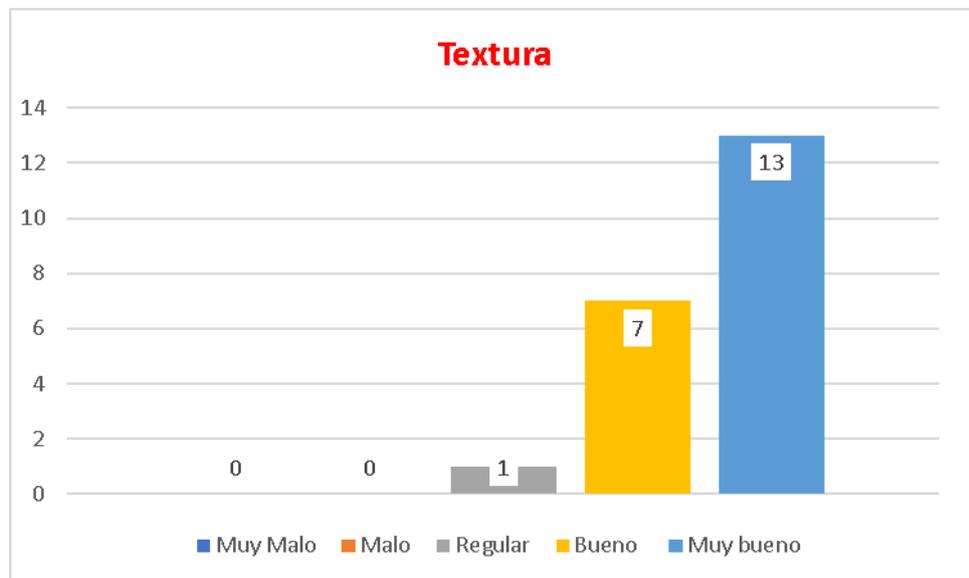
Pruebas Organolépticas - Sabor				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	1	6	7	7



12.2.5. Características organolépticas – Textura.

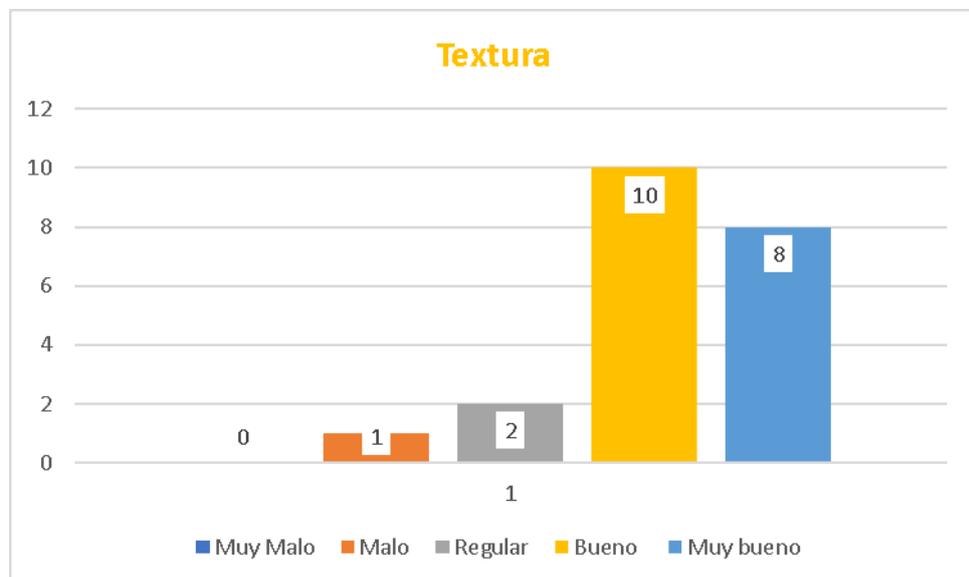
12.2.5.1. Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.

Pruebas Organolépticas - Textura				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	0	1	7	13



12.2.5.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.

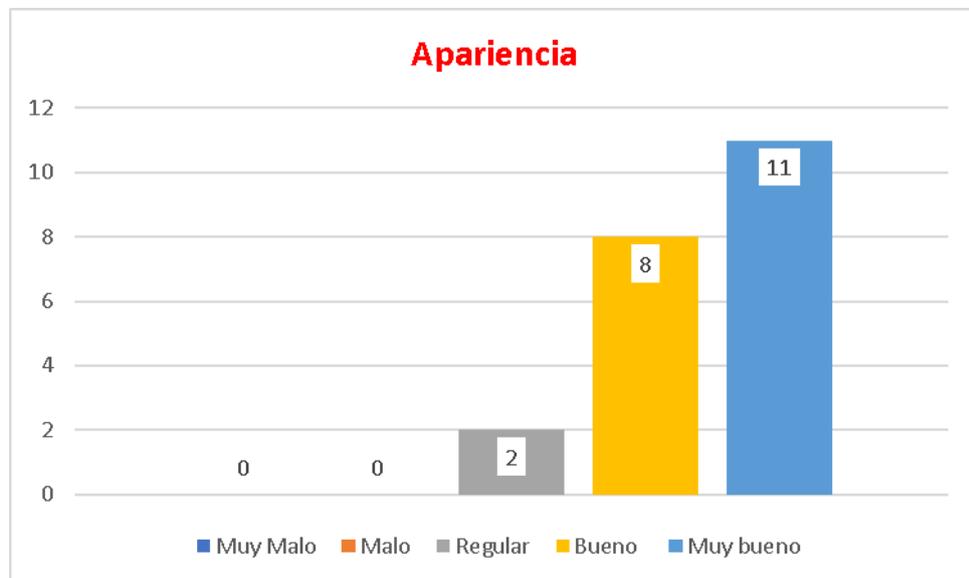
Pruebas Organolépticas - Textura				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	1	2	10	8



12.2.6. Características organolépticas – Apariencia.

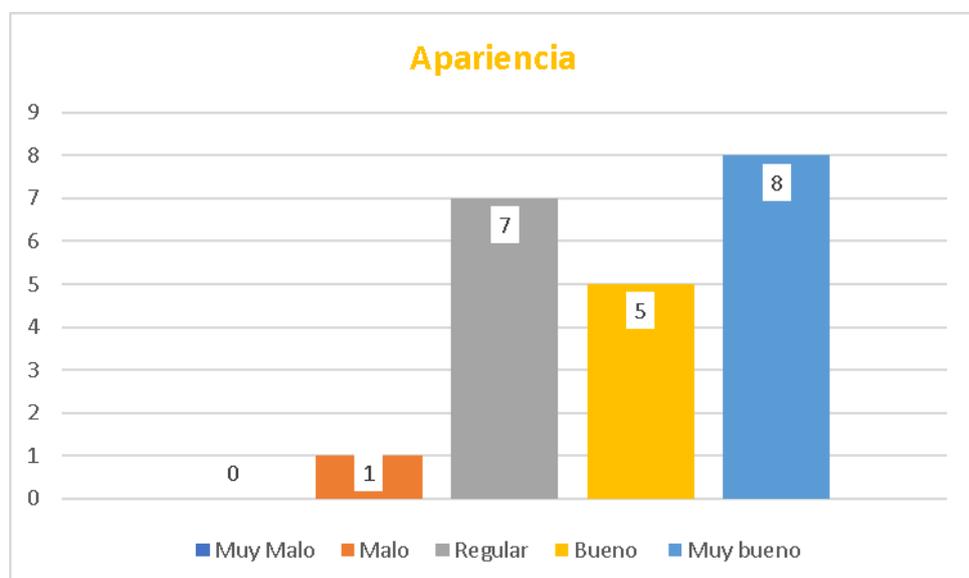
12.2.6.1. Yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascara confitados.

Pruebas Organolépticas - Apariencia				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	0	2	8	11



12.2.6.2. Yogurt descremado saborizado a papaya.

Pruebas Organolépticas - Apariencia				
Muy Malo	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno
0	1	7	5	8



12.2.7. Degustación del producto.



12.3. Anexo N°3. Proceso de elaboración de mermelada de papaya y sandía.

12.3.1. Pelado de la fruta.



12.3.2. Pesado de los insumos.



12.3.3. Cocción de la mermelada.



12.4. Anexo N°4. Proceso de elaboración del yogurt descremado saborizado a sandía con trocitos de cascaras confitados y yogurt descremado saborizado a papaya.

12.4.1. Filtrado de la leche.



12.4.2. Descremado de la leche.



12.4.3. Pasteurizado de la leche.



12.4.4. Enfriado de la leche.



12.4.5. Incubación.



12.4.6. Batido (adición del saborizante).



