



# POSGRADOS

## MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES INDUSTRIALES

RPC-SO-41-NO.689-2018

OPCIÓN DE TITULACIÓN:

PROYECTOS DE DESARROLLO

TEMA:

PROPUESTA PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN  
DE LA PRODUCCIÓN DE MANJAR DE LECHE  
EN EL CANTÓN AZOGUES

AUTOR:

MAYRA CRISTINA GONZÁLEZ GONZÁLEZ

DIRECTOR:

FERNANDO ANDRES VIVAR BRAVO

CUENCA – ECUADOR  
2023

**Autora:****Mayra Cristina González González**

Ingeniera Industrial.

Candidata a Magíster en Producción y Operaciones Industriales por la Universidad Politécnica Salesiana – Sede Cuenca.

mayracgg84@gmail.com

**Dirigido por:****Fernando Andrés Vivar Bravo**

Economista.

Máster en Administración de Empresas.

fvivar@ups.edu.ec

Todos los derechos reservados.

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la Ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra para fines comerciales, sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual. Se permite la libre difusión de este texto con fines académicos investigativos por cualquier medio, con la debida notificación a los autores.

**DERECHOS RESERVADOS**

©2023 Universidad Politécnica Salesiana.

CUENCA – ECUADOR – SUDAMÉRICA

MAYRA CRISTINA GONZÁLEZ GONZÁLEZ

Propuesta para la industrialización de la producción de manjar de leche en el cantón Azogues

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de tesis en primer lugar a mi madre por todo el apoyo que me ha brindado en todo este camino por ser uno de los pilares en los que me puedo respaldar siempre.

A mi esposo Juan Carlos que con su perseverancia y amor no dejó que me rinda en este largo camino, siendo mi compañía y soporte en todo momento alentándome siempre para conseguir la meta propuesta

Y finalmente se lo dedico a mis hijas Milagros, Mikaela, Miranda y Mailen que en ellas encontré siempre la inspiración para no abandonar la carrera siendo ellas el motor que me impulsaba día a día para salir adelante pues es por ellas por quien busco ser una mejor persona y profesional.

## AGRADECIMIENTO

Al finalizar este trabajo quiero iniciar dando gracias a Dios por permitirme contar con la salud necesaria para seguir el camino que Él me tiene trazado.

Quiero además expresar mi agradecimiento a mi tutor por su acompañamiento y apoyo en la elaboración y culminación de este proyecto.

Y finalmente quiero agradecer a mis padres por siempre inculcarme la perseverancia ante cualquier obstáculo que se presente en el camino para poder llegar a la meta trazada

## Índice de Contenido

Resumen .....	15
Abstract.....	16
1. INTRODUCCIÓN.....	17
Manjar de leche .....	18
Mercado nacional de leche .....	18
Disponibilidad .....	18
Comercialización de la leche .....	19
Mercado interno del manjar de leche .....	21
Mercado de la leche y dulce de leche .....	24
2. DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA.....	26
Formulación del Problema.....	26
Problema general .....	26
Problemas específicos.....	27
Justificación teórica .....	27
Justificación práctica .....	27
Objetivos.....	28
Objetivo general .....	28
Objetivos específicos.....	28
3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	29
Antecedentes.....	29
Bases Teóricas .....	30
Estudio de mercado .....	30

Demanda del mercado .....	32
Distribución de planta (Layout) como gestión empresarial.....	33
Requisitos reglamentarios .....	39
Producción del manjar de leche.....	41
Proceso de elaboración .....	42
Descripción de terminología financiera.....	43
Flujo de efectivo .....	43
Proyecto de Inversión .....	45
Conceptos genéricos acerca de los presupuestos, su importancia y su estructura...	46
Definición de indicadores financieros .....	47
4. MATERIALES Y METODOLOGÍA.....	50
4.1. ESTUDIO DE MERCADO PARA DETERMINAR LA DEMANDA INSATISFECHA EXISTENTE EN EL MERCADO.....	50
Objetivos del estudio de mercado.....	50
Público objetivo.....	50
Fuentes de información .....	52
Cálculo de la muestra .....	52
Definición de los objetivos de la investigación o estudio .....	53
Público objetivo para aplicación de estudio de mercados .....	53
Método para ejecutar el estudio de mercado .....	53
Estudio del mercado competidor .....	53
Análisis de datos y presentación de resultados.....	53
4.2. DISEÑO DEL MANUAL DE PROCESOS Y LAYOUT.....	54

Presentación de la empresa.....	54
Identificación de clientes .....	55
Identificación de productos .....	55
Máquinas necesarias para la operación de la planta .....	56
Desarrollo de los procesos para la elaboración. ....	56
4.3. REQUISITOS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO PRODCUTIVO BAJO LOS ESTANDARES DE CALIDAD E INOCUIDAD 58	
Productos que deben obtener el Registro Sanitario .....	58
Requerimientos para la obtención del registro sanitario .....	58
4.4. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA PROPUESTA.....	59
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	60
5.1. ESTUDIO DE MERCADO .....	60
Cálculo de la muestra .....	60
Resultados de las encuestas .....	61
Determinación de la demanda insatisfecha. ....	73
5.2. SIMULACIÓN DE LA PROPUESTA.....	78
Diseño del manual de procesos para la producción del majar.....	78
Diseño del layout para la producción. ....	97
5.3. DESARROLLO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN BAJO LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD E INOCUIDAD.....	101
5.4. ANÁLISIS FINANCIERO .....	106
a) Análisis económico y financiero de la propuesta. ....	106
6. CONCLUSIONES .....	125
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	126
ANEXOS.....	130

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Disponibilidad de ganado, vacas lecheras y producción de leche (unidades y litros) por región en 2020. ....	17
<b>Tabla 2.</b> Descripción del consumo de los derivados de la leche .....	20
<b>Tabla 3.</b> Distribución del consumo de leche.....	22
<b>Tabla 4.</b> Tipos básicos de distribución y características fundamentales .....	38
<b>Tabla 5.</b> Tasa de crecimiento de los establecimientos que venden manjar .....	51
<b>Tabla 6.</b> Segmentación del público objetivo a través de variables. ....	51
<b>Tabla 7.</b> Trabajadores de la empresa .....	55
<b>Tabla 8.</b> Resultados primera pregunta .....	61
<b>Tabla 9.</b> Resultados segunda pregunta.....	62
<b>Tabla 10.</b> Resultados tercera pregunta.....	62
<b>Tabla 11.</b> Resultados cuarta pregunta.....	63
<b>Tabla 12.</b> Resultados quinta pregunta.....	64
<b>Tabla 13.</b> Resultados sexta pregunta .....	65
<b>Tabla 14.</b> Resultados séptima pregunta .....	66
<b>Tabla 15.</b> Resultados octava pregunta .....	67
<b>Tabla 16.</b> Resultados novena pregunta .....	68
<b>Tabla 17.</b> Resultados décima pregunta .....	69
<b>Tabla 18.</b> Resultados onceava pregunta.....	70
<b>Tabla 19.</b> Resultados doceava pregunta.....	71
<b>Tabla 20.</b> Promedio semanal de venta de manjar de leche .....	72



<b>Tabla 21.</b> Población de establecimientos.....	73
<b>Tabla 22.</b> Demanda potencial .....	73
<b>Tabla 23.</b> Demanda real.....	74
<b>Tabla 24.</b> Demanda efectiva .....	75
<b>Tabla 25.</b> Promedio anual en unidades .....	75
<b>Tabla 26.</b> Oferta total de manjar de leche.....	76
<b>Tabla 27.</b> Proyección de la oferta .....	76
<b>Tabla 28.</b> Demanda insatisfecha .....	77
<b>Tabla 29.</b> Funciones del gerente general .....	79
<b>Tabla 30.</b> Funciones del secretario/a .....	80
<b>Tabla 31.</b> Funciones del contador/a.....	81
<b>Tabla 32.</b> Funciones del jefe de producción .....	82
<b>Tabla 33.</b> Funciones del operario.....	83
<b>Tabla 34.</b> Funciones del vendedor .....	84
<b>Tabla 35.</b> Proceso productivo – Ejecutar la evaporación .....	87
<b>Tabla 36.</b> Proceso productivo - Incorporar insumos.....	89
<b>Tabla 37.</b> Proceso productivo – Ejecutar cocción .....	90
<b>Tabla 38.</b> Proceso productivo - Enfriar.....	91
<b>Tabla 39.</b> Proceso productivo – Homogenizar el producto .....	92
<b>Tabla 40.</b> Proceso productivo – Envasar producto .....	93
<b>Tabla 41.</b> Proceso productivo - Almacenar .....	94
<b>Tabla 42.</b> Procedimientos de producción.....	95

<b>Tabla 43.</b> Áreas de la empresa.....	97
<b>Tabla 44.</b> Motivo para relación de procesos.....	98
<b>Tabla 45.</b> Información que debe contener el Registro Sanitario .....	98
<b>Tabla 46.</b> Declaración del tiempo de vida útil del producto.....	103
<b>Tabla 47.</b> Información que debe contener el Registro Sanitario .....	104
<b>Tabla 48.</b> Secciones de la planta de producción de manjar de leche .....	106
<b>Tabla 49.</b> Puestos de trabajo .....	106
<b>Tabla 50.</b> Costos de equipos .....	107
<b>Tabla 51.</b> Costos de almacenamiento de materia prima .....	108
<b>Tabla 52.</b> Inversión inicial .....	109
<b>Tabla 53.</b> Financiamiento .....	110
<b>Tabla 54.</b> Costos y gastos para la producción .....	111
<b>Tabla 55.</b> Precio y utilidad para el distribuidor de cada tipo de manjar .....	111
<b>Tabla 56.</b> Costo total de operación .....	112
<b>Tabla 57.</b> Costo de producción .....	112
<b>Tabla 58.</b> Gastos administrativos.....	113
<b>Tabla 59.</b> Costos de venta.....	113
<b>Tabla 60.</b> Gastos financieros o intereses .....	113
<b>Tabla 61.</b> Amortización .....	114
<b>Tabla 62.</b> Flujo de caja anual.....	115
<b>Tabla 63.</b> Depreciación y amortización de activos fijos.....	117
<b>Tabla 64.</b> Resumen del Estado de flujo de efectivo anual.....	118

---

<b>Tabla 65.</b> Resultado del VAN y TIR .....	119
<b>Tabla 66.</b> Estado de pérdidas y ganancias anuales .....	120
<b>Tabla 67.</b> Flujo de caja anual - Escenario posible .....	121
<b>Tabla 68.</b> Resultado del VAN y TIR - Escenario posible.....	122
<b>Tabla 69.</b> Flujo de caja anual - Escenario pesimista.....	122
<b>Tabla 70.</b> Resultado del VAN y TIR - Escenario pesimista.....	123
<b>Tabla 71.</b> Flujo de caja anual - Escenario optimista.....	123
<b>Tabla 72.</b> Resultado del VAN y TIR - Escenario optimista .....	124

## Índice de figuras

FIGURA 1	Caracterización de sistemas de producción lechera en el Ecuador .....	19
FIGURA 2	Destino de la leche en Ecuador .....	20
FIGURA 3	Destino de la leche para el manjar de leche (Millones de litros).....	23
FIGURA 4	Producción y consumo del manjar de leche .....	23
FIGURA 5	Producción y consumo de leche y manjar de leche .....	25
FIGURA 6	Demanda del mercado .....	33
FIGURA 7	Distribución por posición fija.....	36
FIGURA 8	Distribución por proceso .....	37
FIGURA 9	Distribución por producto.....	37
FIGURA 10	Ubicación de la planta para elaboración de manjar de leche.....	54
FIGURA 11	Procesos para la elaboración del manjar de leche.....	56
FIGURA 12	Mapa de Procesos .....	57
FIGURA 13	Resultados primera pregunta .....	61
FIGURA 14	Resultados segunda pregunta.....	62
FIGURA 15	Resultados tercera pregunta .....	63
FIGURA 16	Resultados cuarta pregunta .....	64
FIGURA 17	Resultados quinta pregunta.....	65
FIGURA 18	Resultados sexta pregunta.....	66
FIGURA 19	Resultados séptima pregunta .....	67
FIGURA 20	Resultados octava pregunta .....	68
FIGURA 21	Resultados novena pregunta .....	69
FIGURA 22	Resultados décima pregunta .....	70
FIGURA 23	Resultados onceava pregunta.....	71
FIGURA 24	Resultados doceava pregunta.....	72
FIGURA 25	Estructura organizativa .....	79
FIGURA 26	Mapa de procesos.....	85
FIGURA 27	Diagrama de flujo - Evaporación.....	88
FIGURA 28	Diagrama de flujo - Incorporación de insumos .....	89
FIGURA 29	Diagrama e flujo – Ejecutar cocción.....	90
FIGURA 30	Diagrama de flujo - Enfriar.....	91
FIGURA 31	Diagrama de flujo – Homogenizar el producto .....	92
FIGURA 32	Diagrama de flujo – Envasar producto .....	93
FIGURA 33	Diagrama de flujo - Almacenamiento.....	94
FIGURA 34	Flujo de proceso con la distribución de planta .....	100

---

FIGURA 35	Proceso de elaboración del manjar de leche .....	101
FIGURA 36	Rotulado del producto.....	103
FIGURA 37	Código del lote.....	104
FIGURA 38	Diseño de la planta de producción de manjar de leche.....	105

# PROPUESTA PARA LA INDUSTRIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MANJAR DE LECHE EN EL CANTÓN AZOGUES

AUTOR(ES):

MAYRA CRISTINA GONZÁLEZ GONZÁLEZ

## RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es describir una propuesta para elevar la producción de este derivado actualmente realizándose de manera artesanal a un nivel de producción industrial.

Buscando conocer cuál es la demanda que existe del producto dentro del campo a estudiar para esto nos apoyamos con la ejecución de encuestas a una muestra tomada de los establecimientos que se dedican a la comercialización del manjar, Se ejecutó la descripción de los procesos necesarios para la elaboración del producto cuidando, que cumpla con los diferentes requisitos normativos y reglamentarios según lo solicitan las diferentes Normas Técnicas Obligatorias y las disposiciones de la Agencia nacional de regulación control y vigilancia sanitaria, donde nos indica los estándares de producción que debe seguir la fábrica, de esta forma se busca proteger la salud del consumidor de adquirir productos de mala calidad.

Además, se buscó conocer si el proyecto es viable económicamente para ello se realizó el cálculo de los diferentes indicadores que nos brindaran dicha información siendo VAN y TIR.

## ABSTRACT

The objective of the present work is to describe a proposal to raise the production of this derivative currently being handmade at an industrial production level.

Seeking to know what is the demand that exists of the product within the field to study for this we support ourselves with the execution of surveys to a sample taken from the establishments that are dedicated to the commercialization of the delicacy, the description of the necessary processes for the Product elaboration taking care, which meets the different regulatory and regulatory requirements as requested by the different compulsory technical standards and the provisions of the National Agency for Regulation and Health Surveillance, where it indicates the production standards that the factory must follow, of this way seeks to protect consumer health from acquiring poor quality products.

In addition, it was sought to know if the project is economically viable for this, the calculation of the different indicators that give us such information being VAN and TIR.



# 1. INTRODUCCIÓN

En 2019 y 2020, la industria láctea logró un crecimiento anual positivo. Durante los últimos 4 años (2017-2020), su participación promedio en el PIB fue de 0,36%. En 2019, la exportación de leche cruda y sus derivados aumentó significativamente con respecto al año anterior, y los principales países de destino fueron Venezuela y Colombia, respectivamente. Las importaciones de productos lácteos aumentaron un 6% en 2019 respecto a 2018, con Chile como principal origen. Los principales indicadores de rentabilidad (ROA, ROE, Margen de utilidad) reflejaron que las actividades de producción de leche cruda y elaboración de productos lácteos tuvieron un buen desempeño en el 2019 respecto al año anterior, ya que presentaron valores positivos en los tres indicadores. En el año 2020, el volumen de crédito nacional otorgado a la producción de leche cruda disminuyó en 31%, mientras que el monto otorgado al sector de elaboración de productos lácteos aumentó en 24% (Corporación Financiera Nacional, 2021).

En cuanto a la población bovina del país, en 2020 habrá 4,3 millones de bovinos. En 2020, el ganado bovino mostró un ligero aumento de 0,7% respecto a 2019; La mayor concentración de ganado bovino se observó en la región Sierra, que concentra el 49,1% del total nacional, seguida de la costa con el 41,2% y la Amazonía con el 9,6%. De acuerdo con la tabla 1 la producción de leche en la región Sierra es de 4.8 millones de litros, que representa el 77.2% de la producción total, seguido de la Costa con el 17.9% y la Amazonía con el 4.8% (INEC, 2021).

**Tabla 1.** Disponibilidad de ganado, vacas lecheras y producción de leche (unidades y litros) por región en 2020.

<b>Región</b>	<b>Número De Cabezas</b>	<b>Número de vacas Ordeñadas</b>	<b>Producción De Leche en litros</b>
Nacional	4 335 924	962 520	6 152 841 litros
Sierra	2 129 413	616 168	4 751 697 litros
Costa	1 788 156	291 375	1 103 319 litros
Amazonía	418 355	54 977	297 825 litros

Fuente: (INEC, 2020)

Gracias a su composición química, la leche se considera un excelente alimento que contiene todos los macronutrientes. Además de la creciente demanda de productos derivados de la leche a dado lugar a la creación de empresas dedicadas a la elaboración de los mismos. Uno de los principales productos de los que se han visto un aumento en su producción y comercialización es el manjar de leche debido a su sencillo proceso de elaboración y bajo costo de venta.

### ***Manjar de leche***

El dulce de leche es obtenido de la concentración de la leche y la adición de sacarosa, resultante de la evaporación atmosférica o al vacío del contenido de agua de la misma ya sea de manera artesanal o automatizada.

### ***Mercado nacional de leche***

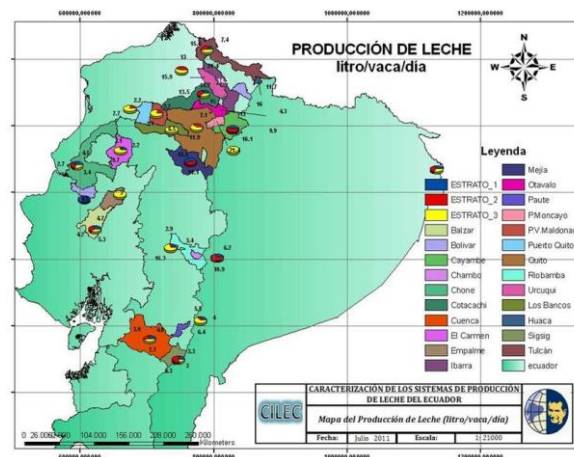
La materia prima principal del manjar de leche es naturalmente la leche, este producto compone aproximadamente el 80% de la constitución del producto final, el mercado nacional de leche es una fuente de estudio que debe ser analizada con la finalidad de determinar los puntos potenciales de consumo nacional, dentro de los cuales se puede asegurar una producción a futuro para la obtención de datos sobre la producción de leche y su disponibilidad para la elaboración del manjar de leche.

Para generar una visión más amplia sobre la producción de leche, se puede ver en el gráfico siguiente como la producción nacional experimenta una tendencia decreciente desde el año 2010 hasta el año 2020. Claramente este decrecimiento se debe no solo a factores poblacionales sino también al crecimiento a que tenido el sector agropecuario (Rodríguez, 2020).

### ***Disponibilidad***

Ecuador es un país con una alta capacidad de producción láctea, pero a pesar de ello la disponibilidad de tambos se radica principalmente en el centro este del país. Allí se concentran las principales fuentes lecheras las cuales generan casi el total de la producción nacional.

FIGURA 1 Caracterización de sistemas de producción lechera en el Ecuador



Fuente: (Requelme & Bonifaz, 2019)

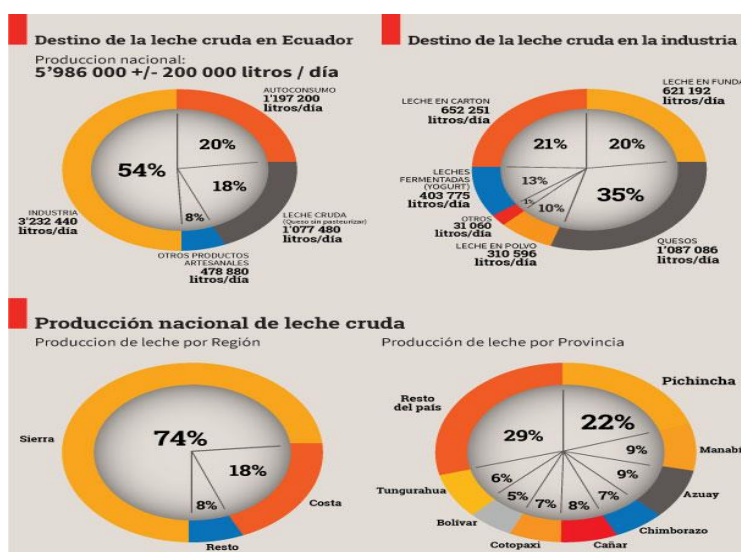
Como se puede observar en la Figura 1, dentro de cada una de las zonas productoras de leche en el Ecuador se propician diferentes factores como es el caso de las provincias de Cotopaxi, Pichincha, Imbabura, parte de Santo Domingo de los Tsáchilas que conforman más del 70% de producción de leche en el Ecuador.

### **Comercialización de la leche**

Dentro de los productos alimenticios procesados por las industrias, los quesos y los distintos tipos de leche son los productos que reciben mayor porcentaje de la producción de leche, mientras que el dulce de leche recibe aproximadamente el 2,3%, según datos del Ministerio de Agricultura y Ganadería (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

En la figura 2 se muestra cómo se comercializa la leche en el Ecuador.

FIGURA 2 Destino de la leche en Ecuador



Fuente: (OCLA , 2020)

A continuación, se agrega el cuadro histórico completo del destino del total de leche producida a nivel nacional para la elaboración de productos. \*(Valores en millones de litros).

Tabla 2. Descripción del consumo de los derivados de la leche

Tipo de leche	Producción en millones de litros				
	2017	2018	2019	2020	2021
Leche no procesada por la industria	766	764	780	742	838
Leche pasteurizada	1.232	1.215	601	596	654
Leche esterilizada	527	552	601	654	679
Leche chocolatada	96	113	84	98	32
Leche en polvo entera	1.520	2.089	2.103	1.906	1086

<b>Queso de pasta semidura</b>	1.802	1.984	2.041	2.133	1.961
<b>Queso de pasta blanda</b>	1.623	1.656	1.653	1.078	1.628
<b>Manjar de leche</b>	217	218	224	224	232
<b>Yogur</b>	378	422	654	365	345

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

### ***Mercado interno del manjar de leche***

Actualmente más del 320% de la elaboración de manjar de leche se realiza en Pymes lácteas de Ecuador. Además, el sector lácteo muestra índices de crecimiento y posicionamiento internacional. Las pymes lácteas que producen dulce de leche tienen una capacidad diaria promedio de 1500 kg, y se encuentran distribuidas en toda la provincia el territorio ecuatoriano (Suárez & Wejda, 2018).

Cabe destacar que del total de dulce de leche que se produce a nivel nacional (129.439 toneladas en 2020), 125.898 toneladas se destinan a consumo interno (97,12%), el 0,01% se importa y casi 3% se exporta. Sin embargo, un 40% del consumo en el país corresponde a la industria retail. El resto se vende a granel como ingrediente de otras industrias (Suárez & Wejda, 2018).

**Tabla 3.** Distribución del consumo de leche

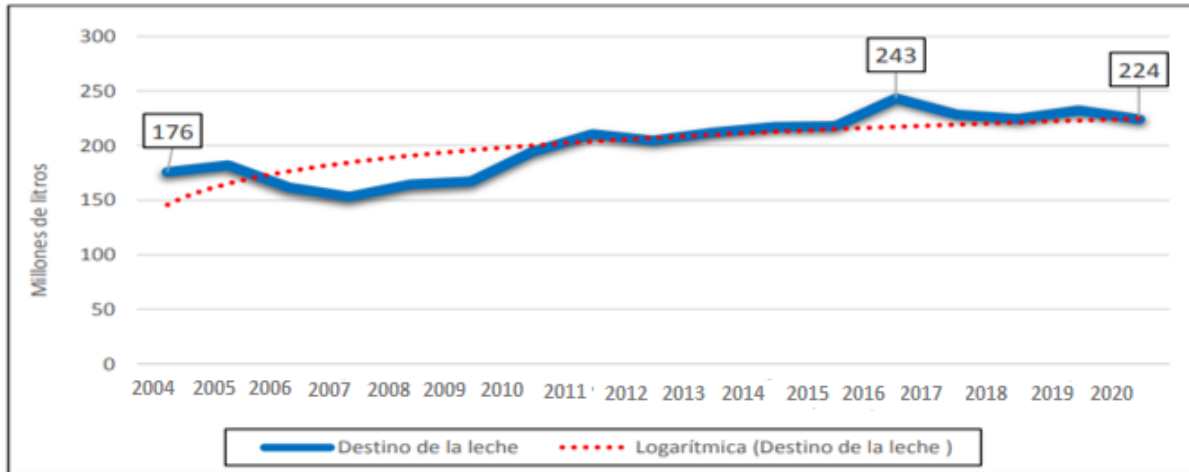
<b>Distribución</b>	<b>%</b>
Productos industriales	60%
Industria retail	40%
<b>Distribución</b>	<b>%</b>
Consumo interno	97.12%
Exportación	2.87%
Importación	0.01%
<b>Total</b>	<b>100%</b>

Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

Como mencionamos anteriormente la producción de dulce de leche ha crecido en los últimos años de manera sostenida, siendo el consumo per cápita anual de 3kg, destinándose cada vez un mayor porcentaje de la leche para su elaboración, donde actualmente este valor ronda el 2.3% (Año 2020) del total de leche producida (Suárez & Wejda, 2018).

A continuación, podemos observar cómo creció el volumen de leche utilizado para este rubro, el cual lanza un crecimiento aproximado del 27% si se contrastan los años 2018 y 2019, sin embargo, para el año 2020 hubo una disminución aproximada del 30%.

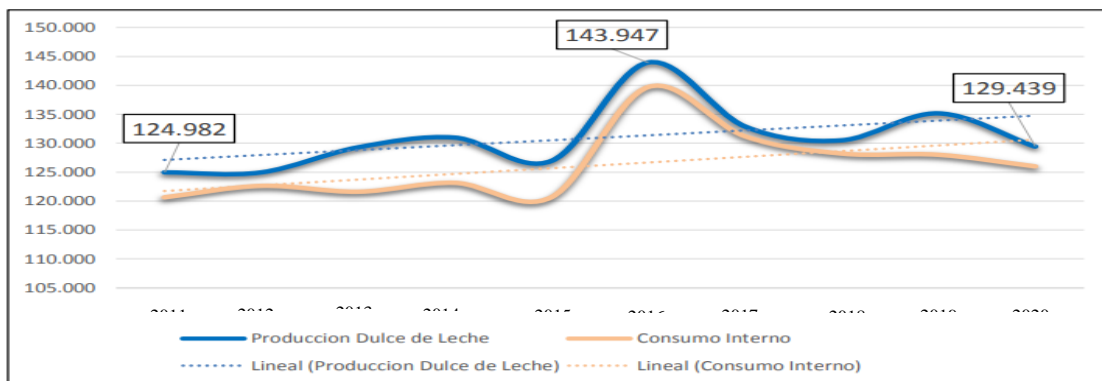
FIGURA 3 Destino de la leche para el manjar de leche (Millones de litros)



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

También se puede observar el crecimiento del sector, teniendo en cuenta la producción de dulce de leche.

FIGURA 4 Producción y consumo del manjar de leche



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)

Observando el grafico anterior, es de notar el crecimiento en términos generales, más allá de algunas mermas experimentadas, donde algunas de ellas, se debieron a factores climáticos que afectaron la producción de leche, mientras otras a causa de índole macroeconómica y/o sectorial (como los que se desarrollaran en el análisis del sector lácteo). Dado que, como es de destacar, en el año 2019 se desarrollaba una importante crisis en el país que afectó

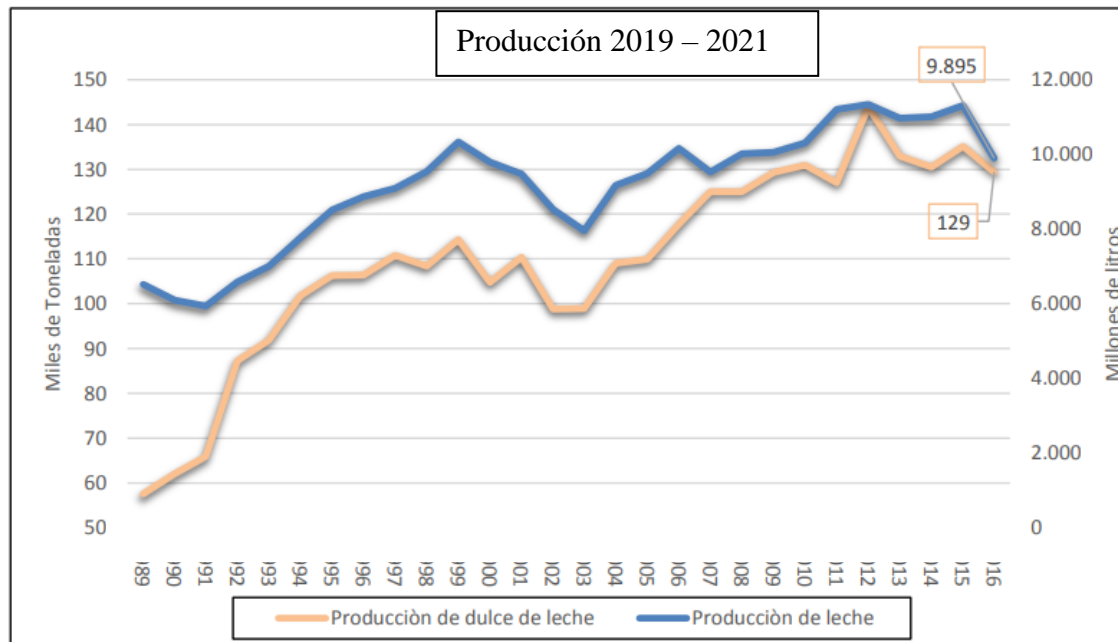
seriamente a la industria agrícola. Por otra parte, en el año 2016, las consecuencias de las persistentes lluvias trajeron aparejado reducciones en la producción primaria, las cuales se reflejaron en la producción de dulce de leche. Cabe destacar el pico de producción de dulce de leche, que fue de 143.947 toneladas para el año 2019 (Ver gráfico anterior). Este crecimiento se debe principalmente al afianzamiento que logro a partir de su creación, debido a que no solo se destinó la producción de dulce de leche, sino que con el correr del tiempo y el avance tecnológico se comenzó a utilizar como insumo para distintas industrias del sector gastronómico (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020).

### ***Mercado de la leche y dulce de leche***

La leche posee un alto porcentaje de participación en la conformación del dulce de leche, razón por la cual es la materia prima más importante. Consecuentemente, además de la relación que ambos productos guardan, destaca también el comportamiento sectorial que poseen, debido a que la respuesta que el dulce de leche denota en el mercado se caracteriza por seguir el mismo patrón de respuesta de la leche. Para clarificar el tema, se anexa a continuación las dos series de producción tanto de la leche como del dulce de leche. En este gráfico se puede divisar claramente la relación entre dichos productos.



FIGURA 5 Producción y consumo de leche y manjar de leche



Fuente: (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)

En el cantón Azogues la comercialización se ejecuta mediante abacerías, bodegas, minimarkests, tiendas, etc. Pero la mayor parte del producto viene de empresas ubicadas en otros cantones o incluso otras provincias, al ver el incremento del consumo de este producto en el cantón y la casi nula existencia de empresas cercanas que se dedican al abastecimiento del mismo se plantea el proyecto a tratar a continuación.

## 2.DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA

Según manifiesta Giménez J. (2020) compromiso significa tomar la iniciativa, establecer metas y luego trabajar para lograrlas, usando una variedad de habilidades y recursos disponibles para lograrlas. Para culminar con éxito cualquier proyecto, la persona que lidera la actividad debe tener ciertas habilidades y cualidades tales como: visión, tenacidad, evaluación de riesgos, identificación de oportunidades, confianza, etc.

Los emprendedores son agentes de progreso y de cambio social que contribuyen de alguna manera al desarrollo, que va en aumento por la dificultad de inserción laboral en nuestro entorno.

En la actualidad hay oportunidades para crear independencia dentro del mercado laboral en Ecuador por algunos sectores viéndose motivados por obtener objetivos económicos, superación profesional y personal por lo que gran parte de la población ve como un canal viable para conseguir lo mencionado anteriormente debido a que el apoyo para los emprendimientos ha ido en aumento.

Además, se ha identificado en el mercado dentro de la ciudad de Azogues que existe una oportunidad de negocio que no está completamente aprovechada dentro del ámbito de artículos de primera necesidad o alimenticios. Existen en el mercado artículos similares al manjar a precios relativamente altos como son mermeladas jarabes, chocolates en pasta, etc., lo que hace que se generen opciones para el ingreso de productos sustitutos a menor precio, bajo condiciones adecuadas en términos sanitarios.

### **Formulación del Problema**

#### ***Problema general***

¿Es factible proponer la industrialización de un emprendimiento para la producción de manjar de leche de vaca en la ciudad de Azogues?

### **Problemas específicos**

- a) ¿Permitirá la investigación de mercado conocer la demanda no satisfecha del producto en el cantón Azogues?
- b) ¿Es posible diseñar los procesos y el layout eficientes para la producción de manjar de leche de vaca en la ciudad de Azogues?
- c) ¿Es viable cumplir con los requerimientos de la normativa sanitaria en los procesos de producción que satisfagan los estándares de calidad e inocuidad del manjar de leche de vaca en la ciudad de Azogues?
- d) ¿Se puede determinar la factibilidad económico-financiera para la implementación del emprendimiento para la elaboración del manjar de leche en la ciudad de Azogues?

### **Justificación teórica**

En la actualidad se está elaborando manjar de leche de manera manual y artesanal, el mismo que tiene niveles de venta bastante contraídos ya que el mismo no se puede comercializar en mercado retail.

Por ello se está proponiendo elevar la producción de este manjar a un nivel industrial, cumpliendo procesos que se encuentren dentro de las diferentes normativas para que de esta manera se puedan tener todos los permisos necesarios para una comercialización a mayor escala

De esta manera se busca tener una fuente de ingresos más grande con la implementación de este emprendimiento con miras a futuro el crear fuentes de trabajo a nivel industrial que en el cantón Azogues no esta tan desarrollado.

Se aprovecha este proyecto para poder aplicar varios conceptos y aprendizajes adquiridos, como la investigación cuantitativa, levantamiento de procesos y la aplicación de estudios financieros.

---

### **Justificación práctica**

En la práctica el trabajo permitirá contar con un modelo a nivel industrial para la implementación de una industria de un derivado lácteo, lo cual beneficiará de manera económica a quienes desean ejecutar este emprendimiento, pues se estima que los estudios financieros ayudarán a establecer que dicho proyecto es viable para lo que fue concebido. Dicho proyecto se prevé ejecutar a largo plazo en la ubicación que más adelante será mencionada.

## **Objetivos**

### ***Objetivo general***

Formular una propuesta para la industrialización de la producción de manjar de leche de vaca en la ciudad de Azogues.

### ***Objetivos específicos***

- a) Elaborar el estudio de mercado para determinar la demanda existente en el cantón Azogues.
- b) Diseñar el manual de procesos y layout para la producción del manjar.
- c) Desarrollar el proceso de producción bajo los estándares de calidad e inocuidad para satisfacer los requerimientos de la normativa sanitaria exigida.
- d) Analizar económica y financieramente la propuesta para determinar su factibilidad.

## 3. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

### Antecedentes

Debido a sus propiedades nutricionales, la leche es un recurso importante en la dieta humana, pero es susceptible a la degradación microbiana, lo que ha impulsado el desarrollo de nuevas tecnologías de elaboración y procesamiento que alargan su vida útil como con la producción de manjar de leche o dulce de leche como se denomina en otros países, así el caso de Argentina, arequipe en Perú, etc.

En primer lugar deberemos entender la demanda que genera este producto, lo cual significa realizar estudios de mercado para conocer la demanda actual y esperada, luego continuar analizando competidores actuales y potenciales, proveedores potenciales y sustitutos. Una vez que se completa este estudio, los pasos necesarios para iniciar un proyecto son esencialmente la selección y evaluación del sitio para dicha instalación. Una vez finalizada esta, se procederá a la búsqueda de inmuebles que cumplan con los requisitos prácticos y reglamentarios solicitados, seguida de la selección y dimensionamiento de las naves industriales donde se desarrollará la producción, teniendo en cuenta que se deben coordinar estudios económicos y financieros. Además de las instalaciones relevantes para llevar adelante la producción, se procederá a la selección de maquinaria, determinación de requerimientos de mano de obra y la evaluación técnica (Suárez & Wejda, 2018).

La delicia de la leche es un consumible en su estado real aporta gran porcentaje de nutrientes, ácidos grasos insaturados, aminoácidos base y minerales como el calcio y el fósforo. Se incluye su uso en los hogares porque es apto para los infantes y la tercera edad. Este producto de leche está hecho de: leche, azúcar blanca y bicarbonato de sodio. Además, el delicioso sabor de la leche tiene una amplia gama de aplicaciones, desde el consumo directo hasta diversos usos en repostería (Alvear, 2022).

La mayor parte de la producción se realiza a mano. La producción industrial está a cargo de empresas tradicionales que han crecido por la comercialización y diversificación de estos productos locales, así como de las grandes empresas nacionales de pasteurización de leche

que incluyen manjar blanco en su cartera de productos. La cocina casera se hace colocando los ingredientes en un recipiente al fuego y removiendo continuamente con una espátula de madera. A escala industrial se utilizan calderas con agitadores automáticos y, en algunos casos, evaporadores al vacío. Cuando se alcanza la concentración final, el producto se esteriliza previamente y se cubre con papel plástico; también se envasa en contenedores de polietileno de varios tamaños con tapas del mismo material. El producto se almacena y vende a temperatura y humedad ambiente (Nestle, 2022).

## **Bases Teóricas**

### ***Estudio de mercado***

#### ***Definición de la investigación de mercados***

El estudio de clientes potenciales es una herramienta que reúne a los intermediarios, compradores y el medio con los especialistas en marketing por medio de datos que se analizan para reconocer y fijar oportunidades y problemáticas de marketing; producir, perfeccionar e inspeccionar campañas de marketing; monitorear la actividad; y mejorar la comprensión del proceso. La investigación de mercados especifica la información requerida para abordar esas cuestiones, diseña el método para recolectar información, gestiona e implementa el proceso de recolección de datos, analiza los resultados y comunica los hallazgos y sus implicaciones (McDaniel & Gates, 2016)

Además, según manifiesta McDaniel & Gates (2016) que la investigación de mercados es la aplicación de métodos científicos para descubrir la verdad sobre los fenómenos de marketing, estas acciones se conforman por el establecimiento de posibilidades y dificultades en el área de marketing, la producción y calificación de pensamientos, el seguimiento al rendimiento y el entendimiento de los procedimientos de ventas, determinando que este tipo de estudio no se trata solo de aplicar encuestas.

Cabe recalcar que la investigación de mercado está conformada por el procesamiento de pensamientos y fundamentaciones, la conceptualización de problemas, la investigación y recolección de datos, el procesamiento de los mismos y la interacción comunicativa de

conclusiones y sus implicaciones, esta conceptualización significa que los datos levantados de la encuesta no carecen de instinto, tampoco se selecciona porque sí. ; Es decir, la palabra investigación en inglés significa literalmente "buscar de nuevo". Este término se refiere a la investigación paciente y la investigación científica, donde el investigador observa más de cerca datos que revelan toda la información conocida sobre un sujeto. Al final, todas las conclusiones están relacionadas con la teoría del marketing. Definir también enfatiza, refiriéndose al método científico, que cualquier información obtenida debe ser precisa y objetiva (Zikmund & Babin, 2009).

Los investigadores deben ser objetivos en su búsqueda de la verdad, libres de prejuicios personales o subjetivos. La investigación no está diseñada para apoyar ideas preconcebidas, sino para probarlas. Cuando se introduce un sesgo en el proceso de investigación, su valor disminuye considerablemente. Claramente, la definición muestra claramente que dicha investigación es importante en todos los aspectos del marketing, ya que ayuda a tomar decisiones de gestión en todos los aspectos de la mezcla de marketing de la empresa: producto, precio, promoción y distribución (Zikmund & Babin, 2009).

### ***Valor gerencial de la investigación de mercados en la toma de decisiones estratégicas.***

El punto de partida es que la gestión de marketing eficaz requiere investigación. Considere la siguiente situación: DirectTV, un servicio directo de televisión por satélite, utiliza estudios de mercado para determinar qué tipos de programación agregar a su lista de canales. "La investigación impulsa todos los aspectos de nuestras decisiones comerciales", dice un ejecutivo de la empresa. La investigación para Ford Motor Company es tan importante que, sin algún tipo de investigación de mercado, la empresa no toma decisiones importantes. El principal valor de esta investigación para los gerentes es que reduce la incertidumbre y facilita la toma de decisiones de estrategias y tácticas de marketing para lograr los objetivos de la empresa. La formulación e implementación de las estrategias de marketing se lleva a cabo en cuatro etapas como lo manifiesta Zikmund & Babin (2009):

1. Caracterización y valoración de circunstancias beneficiosas de actividades comerciales.

2. Estudio de fragmentos de actividades comerciales y elección de las mismas objetivamente.
3. Planificación y ejecución de la combinación de mercadeo que aumente el significado para el cliente y cubra sus necesidades metas empresariales.
4. Estudio del cometido de la organización.

### ***Demanda del mercado.***

Según un estudioso que se refiere a la orientación del mercado y sus partes más extensas, incluidos los mencionados en las líneas anteriores, definen conceptos básicos tales como: mercado potencial, demanda y cuota de mercado; definiendo que los consumidores en potencia serían quienes definen el nivel de demanda a futuro. El porcentaje de demanda visionado, en un mercado maduro, el conjunto más importante está determinado por el número máximo de clientes, mientras que la demanda del mercado está determinada por la cantidad más extensa de compradores, dicho investigador enfatiza lo necesario para comprender: mercados existentes, niveles necesidades y necesidades (Coca Carasila , 2011).

Una primera aproximación a la definición nos dice que “la demanda de mercado de un producto es el volumen total que compraría un determinado grupo de clientes en un determinado período y área geográfica” (Kinneer & Taylor, 2000)

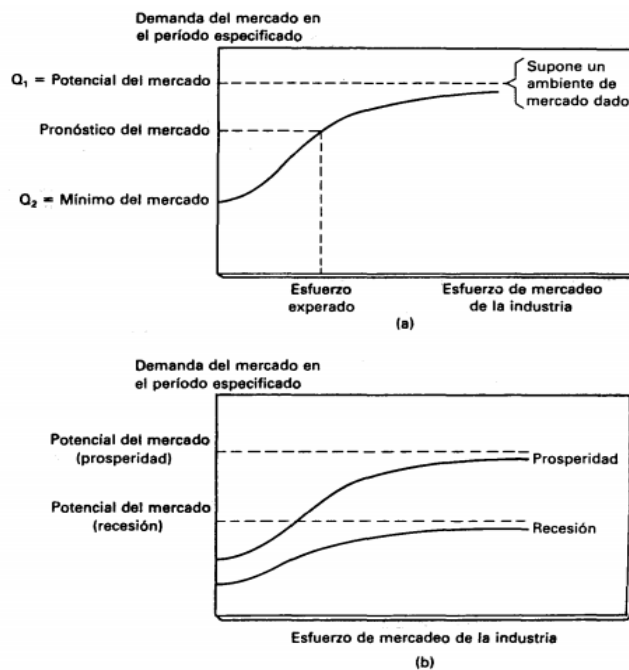
Dado el nivel anticipado de los esfuerzos de marketing de la industria y el entorno supuesto, los pronósticos del mercado se presentan como niveles de demanda del mercado. A medida que los esfuerzos de marketing de la industria se acercan al infinito, el potencial del mercado se convierte en un límite a lo que se acerca la demanda del mercado en el entorno adoptado. Así, el potencial del mercado determina el nivel más alto de la demanda del mercado, un vaticinio de mercado indica el alcance anhelado de demanda del mercado en un período de tiempo determinado.

La medición de requisitos implica la evaluación cuantitativa de las necesidades de desarrollo. La demanda se puede medir a lo largo de cuatro dimensiones: producto, geografía, período de tiempo y cliente. Tenga presente la existencia de múltiples composiciones de este cuarteto de dimensiones ( $5 * 4 * 3 * 3 = 180$ ), y estas dimensiones son una situación para medir y pronosticar la demanda potencial. Cada uno puede hacer diferentes tipos de preguntas con



objetivos, disponibilidad de datos y métodos de medición muy diferentes (Kinnear & Taylor, 2000).

FIGURA 6 Demanda del mercado



Fuente: Kinnear y Taylor, (2000)

### ***Distribución de planta (Layout) como gestión empresarial.***

Determinar la definición de formación empresarial requiere un análisis macroeconómico de la red de áreas de gestión técnica interna, en las actividades que típicamente realizan. En un contexto cada vez más competitivo el hecho de disponerse a realizar un emprendimiento productivo requiere analizar parámetros relacionados con estudios de mercado, ventajas impositivas, suministros de materias primas, obtención de mano de obra cada vez más especializada, proveedores de partes y servicios y todo lo relacionado con la funcionalidad de la empresa, teniendo servicios, energías y transportes disponibles en oportunidad y costos (SORTINO, 2001) .

### ***Distribución de plantas (Layout).***

Esto significa el orden físico de los elementos bajo consideración. Esta secuencia, además de las actividades de servicio asociadas, requiere espacio para mover materiales, almacenamiento y procesos. Se inicia enfatizando la importancia de un buen diseño o distribución. En las investigaciones sobre el funcionamiento de equipos de última generación, se suele asumir que la palabra Layout es también la distribución de herramientas sobre el mismo en sentido general y su relación con los productos (Layout of Operations). Uno de los factores que inciden en el diseño interior de un negocio o almacén es decidir quién será el responsable del nuevo diseño. El primer error es colocar esta responsabilidad en las personas que dirigen el negocio. Al analizar qué es una buena distribución, veremos qué tan lejos están las funciones anteriores entre sí. Otra fuente de error es manejar esta tarea después de que se haya determinado la ubicación en lugar de seguir un enfoque consistente. Si esta es la conclusión, por lo general no será un buen diseño a menos que la ubicación de la planta y el tamaño del lote limiten el diseño. El error suele ser demasiada estética de diseño a expensas de la funcionalidad. Esto no significa que ignoremos la estética, solo necesitamos incluir diseños con la escala de valores adecuada. El diseño es defectuoso cuando los empresarios se enfocan demasiado en la fachada de la fábrica y descuidan el diseño. El diseño de planta se enseña como una disciplina de organización industrial debido a varios factores como: rutas, equipos de procesamiento de precisión, etc. (SORTINO, 2001).

### ***Localización y distribución de la empresa.***

Según algunos empresarios, gerentes de operaciones e ingenieros, el diseño de la planta depende del tamaño y la naturaleza del terreno elegido. Más bien, la posición es una función compleja y las dimensiones del terreno son el resultado del diseño. La ubicación específica sólo puede tomarse en cuenta si se conoce una cantidad suficiente de terrenos, esto último será el resultado de estudios realizados como objetos de asignación y un delicado equilibrio entre la ubicación geográfica y otros parámetros a analizar en la toma de decisiones. Como concepto importante destacamos que debemos aplicar la mejor distribución obtenida a través de métodos, procesos y ciclos, para estos elementos teóricos solo falta estudiar el tipo de revestimiento que utilizaremos para cubrir el trazado final, la altura. Entre plantas, desnivel y número de plantas. Usamos Definitivamente es el viaje más flexible, más corto, el

mejor camino entre las instalaciones y las instalaciones, el desarrollo ergonómico para los empleados y el diseño arquitectónico moderno como una buena solución para su conveniencia y comodidad. Debido a las limitaciones, no siempre es posible realizar una investigación global como nos gustaría. Por ejemplo, posiciones fijas, inversiones ya realizadas no permiten llegar a una solución óptima. Esto no significa pedirle al empleador que cierre su negocio y abra uno nuevo, al contrario, que busque las alternativas más inconvenientes a los problemas existentes. Este concepto sólo es adecuado para iniciar operaciones en nuevas ubicaciones, cuando los procesos a implementar requieran inversiones importantes o las posibilidades técnicas y económicas sean tan favorables que determinen la vida de los procesos futuros de toda la empresa. El conocimiento del caso se construye a través de la experiencia, se resuelve de una manera diferente y se desarrolla con menos restricciones en el negocio. Flexibilidad operativa, niveles de particularidad, producción del capital, normas de entrega al cliente, entre otros. Son todos particulares estrechamente vinculados con los costes de manufactura, la eficiencia (medida en todos los sentidos) y las tipologías de la planta. Entonces, como hemos predicho, los criterios de asignación eluden rápidamente las mejores opciones del gerente de producción (SORTINO, 2001, págs. 127, 128).

***Diseño flexible: centros de responsabilidades.***

Una vez resueltas las cuestiones generales de política comercial involucradas en la primera fase del diseño, comienza el diseño detallado donde entran en juego los conceptos de ingeniería industrial. Puede intentar definir un buen diseño que le permita optimizar el enrutamiento de varios componentes del producto, para lograr una conexión eficiente y económica entre el movimiento de equipos, personal y materiales, recepción, fabricación, envío de productos terminados. En función del producto a fabricar y sus componentes, determinaremos el tipo de distribución (Segura, 2018):

- ***Distribución por posición fija***

La distribución puntual se utiliza principalmente para grandes proyectos en los que el material permanece estacionario y tanto los operadores como las máquinas se trasladan al lugar de trabajo. Así, el nombre hace referencia a las propiedades estáticas del material.

FIGURA 7 Distribución por posición fija



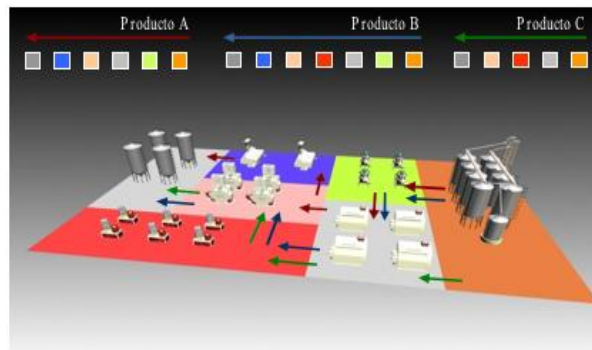
**Fuente:** Segura (2018)

Suelen ser productos grandes que producen muy pocos productos a lo largo del tiempo. Esta disposición es comúnmente utilizada por los astilleros cuando construyen barcos grandes, aviones o motores grandes, o construyen obras públicas. Este tipo de distribución a menudo requiere una planificación cuidadosa de las operaciones debido a la incapacidad de mover los productos a través del proceso de fabricación y al gran equipo que se suele utilizar.

- ***Distribución por proceso, por funciones, por secciones o por talleres.***

Este método de distribución generalmente se elige cuando se organiza la producción en masa. Ejemplos de estos son la producción de muebles, la reparación de vehículos, la producción de hilados o los talleres de reparación. En esta división, las actividades de un solo proceso o tipo de proceso se agrupan en una sola área junto con los operadores que realizan esas actividades. Como resultado de dicha agrupación, se forman "talleres", donde se realizan ciertos tipos de operaciones con materiales que pasan por diferentes talleres de acuerdo con la secuencia requerida de operaciones. La secuencia requerida para cada tipo de artículo producido a menudo es diferente, por lo que la gran cantidad de artículos diferentes da como resultado grandes diferencias en el flujo de materiales entre las tiendas.

FIGURA 8 Distribución por proceso

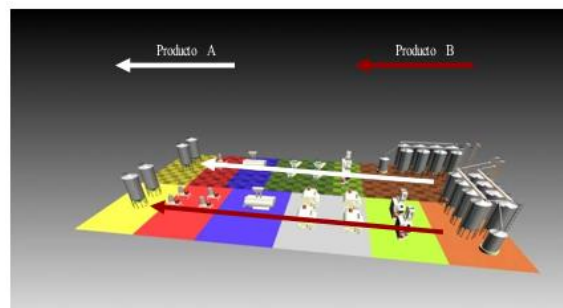


Fuente: Segura (2018)

- ***Distribución por producto, en cadena o en serie.***

La asignación de productos se utiliza cuando todas las máquinas y equipos necesarios para la producción de un determinado producto se concentran en la misma área, en el orden de las operaciones realizadas sobre el material. Los productos fluyen a lo largo de la línea de una estación a otra y reciben las operaciones necesarias. Este tipo de distribución es adecuado para la producción de grandes cantidades de productos altamente estandarizados. El sistema reduce el tiempo de producción y reduce las actividades en proceso y la manipulación de materiales. Se puede mencionar la ausencia de maleabilidad, la necesidad de grandes inversiones, la baja tolerancia a las fallas del sistema (el tiempo de inactividad que tiene un artefacto logra para el proceso) y la metodología de las actividades del operador, ejemplo plantas de ensamblaje de automóviles, llenado o empaque.

FIGURA 9 Distribución por producto



Fuente: Segura (2018)

- ***Células de trabajo o células de fabricación flexible.***

Como se mencionó anteriormente, el diseño por proceso es conocido por su flexibilidad y la distribución por producto es conocida por su alta eficiencia. Al crear una celda de trabajo, su propósito es combinar las características de dos tipos de sistemas de producción, logrando una distribución flexible y eficiente. El sistema propone crear celdas de producción que puedan operar de manera independiente, llamadas celdas de producción flexibles. Las unidades conforman un grupo de artefactos y empleados que desarrollan una serie de trabajos en un producto o un grupo de productos específico. La salida de un dispositivo puede ser un producto final o un componente que se puede integrar en una pieza final o en otros elementos. En este último caso, el dispositivo puede colocarse junto a la línea de montaje principal, lo que facilita la incorporación de los componentes al proceso en el momento y lugar adecuados. La división interna de las unidades productivas puede ser secuencial por procesos, por productos o una combinación de ambos, aunque la más común es la división por productos. Su beneficio es la reducción de inventario, requisitos de espacio físico, reduce costos directos de fabricación y en algunos casos aumenta la productividad (Segura, 2018).

***Tipos básicos de distribución y características fundamentales.***

En síntesis, la tabla incluye los cuatro tipos básicos de distribución de equipos descritos anteriormente y los tipos de operaciones a los que son generalmente aplicables.

***Tabla 4. Tipos básicos de distribución y características fundamentales***

Tipo de distribución	Operaciones
Por posición fija	• montaje (proyectos de gran envergadura)
Por proceso, por funciones, por secciones o por talleres	• elaboración o tratamiento
Por producto, en cadena o en serie	• montaje • elaboración o tratamiento
Distribución de sistemas de fabricación flexibles	• montaje • elaboración o tratamiento

Fuente: Segura (2018)

Diferentes organizaciones de trabajo, máquinas y equipos pueden coexistir dentro de una empresa. Un buen diseño requiere un estudio profundo del movimiento del material. En la

ingeniería industrial utilizada en la fabricación, no hay dos actividades que estén tan estrechamente relacionadas como la tarea de trabajo y el manejo de materiales (SORTINO, 2001).

Es necesario estudiar la manipulación y verla como un sistema, no como la suma de soluciones parciales a problemas individuales. Presentado como un sistema holístico, el manejo de materiales es un todo orgánico en el que elementos humanos y mecánicos interactúan para lograr un objetivo común mediante el manejo y control de materiales, información y energía (SORTINO, 2001, pág. 133).

Del mismo modo, al estudiar la distribución de nuevas fábricas o resolver los problemas de las fábricas existentes mediante la redistribución (SORTINO, 2001, pág. 133)

### ***Requisitos reglamentarios***

En esta sección se procede a revisar todo lo relacionado con los requisitos reglamentarios que deben cumplirse para la obtención del registro sanitario que garantiza que el producto es elaborado bajo las normativas de inocuidad necesarias.

### ***¿Cuáles son los requisitos legales y reglamentarios?***

Por definición, legal se refiere a todo lo relacionado con una ley o acto, y regulatorio se refiere a leyes y reglamentos nacionales o estatales, internacionales. Así que este tipo de reclamos provienen del sistema legal. Estos requisitos legales son normas obligatorias que deben cumplir los productos o servicios para poder ser vendidos legalmente. Como ejemplo están los requerimientos de seguridad de los cascos deportivos, los mismos deben pasar un cierto nivel de pruebas para que se consideren seguros para su uso. Cualquier empresa que fabrique cascos debe asegurarse de que sus productos cumplan con estos requisitos obligatorios (NUEVAS NORMAS ISO, 2021).

### ***Requisitos Aplicables a sus productos o servicios.***

Estos requisitos incluirán las especificaciones que los productos y servicios deben cumplir para ser legalmente aceptados para la venta. Estos requisitos deben incluirse en las

especificaciones de los productos y servicios que los empleados utilizan en el diseño y la producción. Si existen requisitos de diseño específicos, como la elección de materiales, deben incluirse en la entrada de diseño y la especificación del producto (NUEVAS NORMAS ISO, 2021).

### ***Requisitos Aplicables a los procesos y procedimientos.***

Aborda los requisitos del proceso y del programa. Los requerimientos cubren permisos que son necesarios dentro del sistema comercial. Por ejemplo algunos requisitos son la competencia del trabajador o los requisitos de seguridad para los trabajadores que trabajan con la manipulación de alimentos. La existencia de manuales que faciliten el desarrollo del proceso, así se incluye en los requerimientos, o si el proceso se gestiona a través de una formación específica, debe asegurarse de que estos requisitos estén incluidos en el sistema de documentación establecido. Como ejemplos de requerimientos de competencia, anexan otras necesidades de competencia laboral, ya sea la definición del trabajo. La información relevante para toda la operación del proceso debe recopilarse en un solo lugar (NUEVAS NORMAS ISO, 2021).

### ***La Importancia de los requisitos legales y reglamentarios.***

Lo más importante que debe recordar acerca de los requisitos legales y reglamentarios es el deber de identificarlos. Luego, asegúrese de que se mantengan y se incluyan adecuadamente en el SGC. El cumplimiento y mantenimiento de estos requisitos se asegura incluyéndolos en la documentación y práctica del sistema de gestión de la calidad. Al cumplir con todos los requisitos aplicables es posible continuar asegurando la legalidad de los productos y servicios. Los requisitos legales que deben cumplir las empresas de procesamiento industrial de alimentos son (NUEVAS NORMAS ISO, 2021):

- Todas las plantas industriales de procesamiento de alimentos que operen en el país deben contar con el correspondiente permiso de operación, con vigencia de 1 año.
- El otorgamiento de la licencia de funcionamiento se producirá antes del pago de la tasa prevista en el reglamento de la licencia de funcionamiento correspondiente.



- Las empresas especializadas en envasado de alimentos, si no han pasado el proceso de transformación y no cuentan con una marca comercial, deben contar con una licencia comercial.
- Para otorgar un permiso de funcionamiento a una empresa procesadora de alimentos que procese dos o más tipos diferentes de productos, deberá determinar un área para cada producto, la cual estará regulada por la normativa respectiva y se registrará específicamente en el permiso de funcionamiento.
- Siempre que la planta industrial de procesamiento de alimentos tenga un lugar para vender sus productos, cada operación requiere una licencia de funcionamiento.

Para ejemplos de salud y seguridad como indica el Artículo 58 y 59 del Reglamento de Alimentos (2001) dice que:

- Art. 58.- Todas las áreas deben ser separadas con letreros que indiquen claramente su respectiva función y avisos alusivos a higiene y seguridad industrial. No deben ser utilizados para otros fines que los asignados.
- Art. 59.- En toda fábrica de alimentos se instalarán avisos visibles mediante señales, marcas, carteles, etc., para alertar a los trabajadores, personal en general y visitantes sobre la forma de prevenir posibles riesgos y peligros, especialmente en lo referente a (Presidente Ejecutivo de la Republica, 2001):
  - Electricidad: anuncios sobre cargos de electricidad o maquinas con voltaje peligroso;
  - Vapor: Advertencia acerca de la aplicación de líquidos calientes y el peligro de que existan fugas de vapor.
  - Maquinaria: consideraciones relativas al manejo, ejecución y prevención de daños de la maquinaria productiva, envasado e inspección;
  - Ubicación y utilización del equipo de extinción de fuego;
  - Taller: capacitación para arreglo del equipo y el uso correcto de los equipos de protección personal;
  - Bodegas y depósitos: Notificaciones sobre el sitio de los insumos, productos procesados y listos para embarque, y aquellos que se encuentran en cuarentena; y,
  - Limpieza: informes sobre la promoción del orden y la limpieza en todas las áreas de trabajo de la fábrica.

### ***Producción del manjar de leche***

Se describe a continuación el proceso necesario para llevar a cabo la producción de manjar de leche.

El proceso de fabricación está básicamente comprendido en los siguientes pasos:

- Evaporación del lácteo utilizado para el proceso, para lo cual previamente se somete a hidrólisis que nos ayuda a separar los componentes del producto.
- Una vez cumplido el proceso anterior se y alcanzado los niveles deseados de caramelizarían se agregan los componentes extras (azúcar, dextrosa y otros).
- Luego pasa a calentarse la mezcla agitando hasta lograr el color, humedad y textura deseable, para pasar luego al enfriamiento donde se homogeniza y obtiene la textura final del producto.
- Se procede a envasar en los recipientes del material y tamaños definidos asegurándose de mantener el producto en un ambiente fresco a temperatura controlada.

La vida útil del producto en envase hermético la vida útil de las diferentes presentaciones del dulce de leche es de 120 días.

El dulce de leche se usa para desayunos, meriendas y postres en cualquier forma. La masa de dulce de leche es ideal para elaborar y decorar postres y tartas, para los golosos, aunque quizás más conocida por su referencia a los "accidentes" históricos. En 1829, Juan Manuel de Rosas de la Federación y Juan Laval de Single firmaron un acuerdo para poner fin a la interminable guerra entre las dos facciones políticas. Esa mañana de julio, el general Laval llegó al campamento de Rosa. En ausencia de Rosa, Lavalle se durmió en la cama de familiares y enemigos políticos. Fue entonces cuando una de las criadas de Rosa, que estaba haciendo "leche", la leche azucarada que el dueño del restaurante le daba a su pareja, notó lo que ella pensó que era la falta de respeto del Unitario y corrió hacia los guardias. Informar de la situación. Al mismo tiempo, la suspensión continúa calentándose y quemándose. Cuando Rosas se le acercó a los pies de la cama, no se enojó, sino que dejó que el guerrero siguiera descansando y de inmediato.

### ***Proceso de elaboración***

**Transporte de la leche:** En primer lugar, la leche proviene de distribuidores seleccionados en base a calidad y precio, ya que los contenedores se ubican cerca de la fábrica de acuerdo a la ubicación propuesta.

Dado que la temperatura después del ordeño no debe exceder los 6 °C y el tiempo entre el ordeño y el procesamiento no debe exceder el tanque de transporte, se recomienda que sea inferior a 48 horas. El tiempo de envío se estima en 0.6Hs y toma alrededor de 15km desde Tambo hasta la fábrica.

**Recepción y análisis de la leche:** la leche debe cumplir determinados requisitos físicos y biológicos, por lo que se someten a determinados análisis para garantizar que el estado de la leche es el adecuado para la recepción (Velásquez, 2017):

- Contenido de grasa láctea no inferior al 3,2 % p/p.
- Contenido de proteína total no inferior al 3,0 % p/p.
- Recuento de células somáticas: no más de 400.000 células/ml.
- Recuento de células somáticas: no más de 400.000 células/ml.
- Número de bacterias aerobias mesófilas: no más de 100.000 UFC/ml
- No hay humedad en la leche. Este parámetro se considera cumplido si su punto de congelación es de -0,518 °C o inferior.
- Sin residuos de antibióticos. Este parámetro se considerará aprobado si muestra un resultado de prueba de inhibición microbiana "negativo".
- Acidez: 14 a 17° Dornic. - La prueba de alcohol debe ser negativa (es decir, sin cortes) como indicador indirecto de acidez y otros componentes de la leche.
- PH: 6,55 a 6,75.
- Lactosa: 4,8 %
- Densidad 1028 a 1035 Gr/lts
- P. Congelación -0.53 a -0.55 ° C

### ***Descripción de terminología financiera***

A continuación se tratarán ciertos conceptos financieros que ayudan a entender los principales indicadores económicos que deberán obtenerse en este proyecto.

### ***Flujo de efectivo***

El flujo de caja, también conocido como flujo de caja, inglés o cash flow, es el cambio en el flujo de caja durante un tiempo definido. En otras palabras, el flujo de efectivo es la acumulación de activos circulantes durante un período de tiempo; por lo tanto, puede usarse

como un indicador de la liquidez de una empresa, es decir, la capacidad de una empresa para generar efectivo (Manus, 1993).

### ***Objetivo del estado de flujos de efectivo.***

El estado de flujo de efectivo tiene como propósito principal reflejar el recibo y desembolso de los fondos de la empresa de tal forma que sus inversionistas, acreedores y terceros interesados puedan evaluar (Manus, 1993):

- La capacidad de la empresa para generar flujos de efectivo netos positivos en el futuro;
- La capacidad de la empresa para cumplir con sus obligaciones y pagar dividendos y las necesidades de financiamiento externo.
- Razones de la diferencia entre la utilidad neta y los flujos de efectivo relacionados: y,
- Impacto en las condiciones financieras de las operaciones, inversión de capital y actividades financieras (monetaria y no monetaria).

### ***Flujos de efectivo provenientes de actividades operativas.***

Las actividades básicas son todas las actividades que no están definidas como inversión de capital o actividades financieras. Implican la producción y venta de bienes y servicios y son el resultado de transacciones que determinan la utilidad neta. El efectivo recibido de las actividades de operación es el siguiente (Manus, 1993):

- Ingresos por financiamiento de la venta de bienes y servicios, incl. cobro o venta de pagarés recibidos como pago por dicha venta.
- Intereses recibidos de préstamos a otras empresas y dividendos recibidos de inversiones de capital en otras empresas. (La recepción del principal es una actividad de inversión de capital).
- Ingresos y pérdidas por acuerdos extrajudiciales recibidos de compañías de seguros (excluidos los ingresos directamente relacionados con actividades de inversión en activos o actividades financieras, tales como las recibidas por destrucción de un activo fijo o créditos recibidos de proveedores).

---

Son salidas de caja de actividades operativas (Manus, 1993):

- los pagos para adquisición de materiales para operar.
- los pagos a trabajadores y a proveedores de bienes y servicios.
- los pagos al estado de impuestos, derechos, multas, honorarios y penalidades.
- El interés pagado a los prestamistas.
- los pagos por soluciones extrajudiciales, donaciones a entidades de beneficencia y reembolsos a clientes.

### ***Proyecto de Inversión***

La creación de trabajos de inversión es un tema para una investigación bastante amplia y extremadamente compleja que requiere que se involucren varios expertos, como por ejemplo, métodos diversos e interdisciplinarios. En este proceso de formulación, primero se deben considerar las etapas que componen el proyecto de inversión, ya que conforman la cronología del desarrollo del proyecto, los avances en la formulación, ejecución y evaluación. Segundo, se espera que la documentación proporcione la información primaria básica necesaria para evaluar el proyecto derivada de las estimaciones en las cuentas primarias. Un proyecto de inversión puede entenderse como: un conjunto discreto de inversiones, inversiones y actividades diseñadas para eliminar o reducir diversas limitaciones de desarrollo a fin de obtener diferentes beneficios o productos, incluido el incremento en la producción y la mejora de la calidad de vida de un conjunto que se ve beneficiado. en un cierto periodo de tiempo (Santos, ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN, 2008).

La definición más común de inversión es que implica renunciar a una gratificación inmediata y cierta a cambio de una expectativa de ganancia futura a favor de un interés o derecho que respalda esa expectativa. Invertir es básicamente el proceso de acumular capital para ganancias futuras. Un estado que se requiere al invertir es un requerimiento que no satisface, y un estado correspondiente es que el rendimiento sea mayor al costo de realizar la inversión. Según la naturaleza del capital adquirido, se puede distinguir entre inversiones productivas e inversiones financieras (Santos, ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN, 2008).

### ***Clasificación de las inversiones productivas.***

Según lo mencionado por Santos. T (2008), en su artículo para la revista Contribuciones a la Economía existen varios tipos de inversión:

- Inversiones en mantenimiento necesarias para reemplazar o reparar equipos desgastados o dañados y mantener la productividad.
- Inversiones de reemplazo, que tienen como objetivo reemplazar equipos obsoletos por otros nuevos que son tecnológicamente superiores porque pueden hacer más a costos más bajos.
- Inversiones de crecimiento destinadas a aumentar el volumen de producción de la empresa o ampliar los canales de distribución de la producción para lograr el desarrollo. Esto significa la creación y ejecución de productos novedosos como mejorar los productos con antigüedad.
- Las Inversiones estratégicas, destinadas a confirmar la posición de la empresa en el mercado y protegerla de posibles riesgos que puedan amenazar su existencia a largo plazo.
- Inversiones impuestas, no se imponen por razones financieras, más bien por razones jurídicas, acuerdos de sindicatos, como inversiones destinadas al cuidado del medio ambiente alrededor de las áreas operativas de las organizaciones, o inyección de capital en seguridad e higiene de los empleados en el lugar de trabajo.

Un estudio de viabilidad es, en cierto sentido, un sistema de estimación secuencial en el que se establece la problemática a solucionar. Para ello se utilizan suposiciones, predicciones y creencias, es así que la disponibilidad y confiabilidad de los datos se basan en la magnitud de la investigación técnica, económica, financiera, de mercado y otros estudios. Cada paso debe identificar todos los aspectos y variables que pueden mejorar (es decir, optimizar) el proyecto. Los resultados del trabajo pueden indicar una revisión del proyecto original, cuyo inicio se retrasó debido al tiempo óptimo de inicio, y aun lo anterior no debe ser excusa para no evaluar el proyecto. Por el contrario, la incertidumbre provocada por factores variables puede reducirse mediante la preparación y la evaluación (Santos , 2008).

### ***Conceptos genéricos acerca de los presupuestos, su importancia y su estructura***

Para poder entender bien la importancia del conocimiento y manejo de presupuesto es necesario tener claro ciertos conceptos que nos aclara (Cárdenas , 2008) como son:

- Presupuestos: Los presupuestos ayudan a identificar las áreas fuertes y débiles de una empresa. El control presupuestario crea una coordinación interna de las actividades.

La planificación y el control operativos son el núcleo de la planificación de beneficios, y el sistema de presupuesto proporciona una imagen completa de la operación en su conjunto.

- Presupuesto operativo: Es el más utilizado. En base a la estructura de la organización, esta debe estar separada de tal manera que los gerentes o gerentes regionales se involucren y sean responsables del logro de las metas planteadas en ella. Las ventas, compras, costos y gastos se presupuestan hasta que se realicen las ganancias potenciales futuras.
- Presupuesto financiero: Es un instrumento utilizado para proponer la estructura financiera de la organización; es decir, la compilación adecuada de créditos de terceros y capital perteneciente a los accionistas, basándose en la inferencia de plantear lo posiblemente funcional en la empresa, acorde a los requerimientos mencionado a continuación (Cárdenas , 2008):
  - Capital de trabajo.
  - Procedencia y ejecución de capital.
  - Requerimientos de créditos nuevos desde corto hasta largo plazo, flujos de caja.
  - Amortización de una parte o de la totalidad de créditos del banco.
  - Nuevos aportes al capital.
- Presupuesto de inversiones permanentes: Como respuesta de este tipo de presupuesto se incluye al presupuesto financiero y operativo, en donde se justifica la inversión por medio de un estudio y valoración de proyectos de inversión. Este instrumento incluye un fragmento del presupuesto base, de esta manera abarca el conjunto de proyectos de inversión, al igual que los proyectos ya afirmados. Se trata de la valoración de todos los programas y costos, empezando globalmente cuando inicia en cero; ósea se construye similar a una operación inicial de la empresa y se valora y tiene justificación en el monto y requerimiento de todos los reglones. Dejando de lado los antecedentes para planificar con total similitud en un futuro.
- Presupuesto maestro: Éste deberá cubrir proyecciones de un trimestre o semestre del siguiente periodo. Generalmente, cubre etapas de doce meses, con base en el año fiscal o el calendario de la empresa denominándose presupuesto continuo, debido a que es sometido un proceso de actualización, por lo cual sus cifras deben ser flexibles (Cárdenas , 2008).

### ***Definición de indicadores financieros***

Las organizaciones necesitan un seguimiento constante de sus actividades económicas y financieras, lo que se puede hacer mediante la revisión constante de la información de las cuentas, aunque no son suficientes para dotar a los administradores de los elementos necesarios para un buen gobierno (Ollague, Ramón, Soto , & Novillo, 2017).

Las ratios financieras son instrumentos elaborados en base a los datos financieros de la organización y son indispensables para la valoración del equilibrio, capacidad de endeudamiento, de producir liquidez y rentabilidad y los beneficios de la organización por medio de lo interpretado en los resultados y las cifras de la información. Los ratios financieros permiten analizar la realidad financiera de forma aislada y ayudan a compararla con competidores y empresas u organizaciones que lideran el mercado (Valencia Aguirre, 2015).

Además, los indicadores financieros se consideran una herramienta importante para la adecuada gestión financiera de una organización. Son razones numéricas relacionadas con cuentas o grupos de cuentas con estados financieros, algunas cuentas relacionadas del estado de situación financiera o balance general, otras del estado de resultados y cuentas relacionadas de ambos estados financieros(Francis, Stickney, & Schipper, 2012).

Estos índices en sí mismos no son muy valiosos a menos que estén correlacionados, en comparación con el período anterior y en comparación con empresas de la misma industria. Los cuatro grupos de indicadores financieros cubren todos los temas en el estado de situación financiera o balance general y estado de resultados; estos indicadores son (Francis, Stickney, & Schipper, 2012):

- De liquidez: miden la capacidad de una organización para producir dinero con el fin de dar cumplimiento a las necesidades y obligaciones en un corto plazo. Por otra parte, se ocupan para establecer la estabilidad de la base financiera de la organización, al igual que, si cuenta con recursos financieros suficientes para hacer los pagos oportunos de sus obligaciones en el corto plazo.
- De endeudamiento: miden la capacidad de una organización para estar al día con las obligaciones de cubrir sus procesos operativos e inversiones y para respaldarlas con su capital propio; ósea, valoran la capacidad de la organización para estar al día con sus responsabilidades por medio del capital social.



- De rentabilidad: miden la capacidad de la organización para mantenerse a flote conforme pasa el tiempo; es decir, la sustentabilidad de nacer de la eficiencia en la manipulación y gastos y hacer de estas utilidades.
- De eficiencia: una medida de la capacidad de la organización para controlar su sistema; valoran el desempeño de los procedimientos y el desempeño de los recursos usados durante el proceso, donde las medidas de eficiencia se enfocan principalmente en la relación existente del precio con las materias primas y el producto final.

## 4. MATERIALES Y METODOLOGÍA

### 4.1. ESTUDIO DE MERCADO PARA DETERMINAR LA DEMANDA INSATISFECHA EXISTENTE EN EL MERCADO.

Para poder llevar a cabo un estudio de mercado acertado e necesario conocer ciertos datos que se detallaran a continuación en cuanto al público objetivo, la disponibilidad de materia prima, la variación y crecimiento de consumo del producto en el mercado, etc.

#### ***Objetivos del estudio de mercado***

- Conocer la aceptación que tendrá el producto a ser desarrollado dentro del mercado de la ciudad de Azogues luego de que cumpla con los requisitos reglamentarios y de inocuidad

#### ***Público objetivo***

Con la información de Azogues tomada del Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadísticas y Censo (2020) determina que nuestro público objetivo son las abacerías, minimarkets, bodegas de alimentos y panaderías, que en la ciudad de Azogues es de 834 establecimientos aproximadamente dedicados a esta actividad.

Se toma la segmentación del público objetivo a través de las variables y datos mostrando la proyección del público objetivo hasta el año 2020. El cálculo de la proyección se realiza según los datos oficiales para el año 2015 considerando que el sector donde se encuentran los productos se dedica a actividades como la agricultura y comercio con un valor del 4.0% (tasa de crecimiento poblacional) tomando datos dados por el INEC (2021).

**Tabla 5.** Tasa de crecimiento de los establecimientos que venden manjar

<b>Año</b>	<b>Establecimiento de expendio</b>	<b>Tasa de crecimiento de establecimientos (%)</b>
2015	668	4.0%
2016	715	4.0%
2017	743	4.0%
2018	772	4.0%
2019	802	4.0%
2020	834	4.0%

Elaboración propia

Fuente: INEC (2021)

Para contar con un sustento valido de los datos a ser manejados se ha tomado como fuente la información la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) ejecutada en 2020 entregada por el Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadística y Censo (INEC, 2021) que son datos importantes para este trabajo de investigación.

**Tabla 6.** Segmentación del público objetivo a través de variables.

<b>Vacuno</b>	<b>Porcino</b>	<b>Ovino</b>	<b>Asnal</b>	<b>Caballar</b>	<b>Mular</b>	<b>Caprino</b>
4.300	3.232	1.320	1.205	250	150	210

Elaboración propia

Fuente: INEC (2021)

Con los datos entregados se determina que para el año 2020 existieron 834 establecimientos que se dedican a la distribución de lácteos. Se elabora una proyección de crecimiento del nivel de establecimientos que existen en el cantón Azogues, pero para trabajar con datos más reales se obtiene la base de datos existente en el municipio de dicho cantón de la totalidad de establecimientos que mantienen patente sentada en el mismo.

### ***Fuentes de información***

Para poder obtener información para la ejecución del proyecto se apoyará en varias técnicas a quienes se considera clientes potenciales dentro del cantón Azogues para el producto que se pretende elaborar, una de estas técnicas es la aplicación de encuestas que es un medio bastante confiable para obtener conocimientos sobre las preferencias de este público.

### ***Cálculo de la muestra***

Es un subconjunto de individuos pertenecientes a una población, y representativos de la misma. Existen diversas formas de obtención de la muestra en función del análisis, ya sea aleatorio, por conglomerados, etc. (Molina, 2018).

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de Confianza

P = Probabilidad de Ocurrencia a Favor

Q = Probabilidad de Ocurrencia en Contra

N = Publico Objetivo 2022

e = Nivel de Error

Se reemplaza la fórmula con los datos correspondientes y se obtiene que se debe aplicar la encuesta a 369 establecimientos de abacerías, minimarkets, bodegas de alimentos y panaderías que ejecutan sus operaciones dentro del perímetro de la ciudad de Azogues.

### ***Definición de los objetivos de la investigación o estudio***

Se pretende con este estudio conocer la aceptación que tendrá el producto a ser desarrollado dentro del mercado de la ciudad de Azogues luego de que cumpla con los requisitos reglamentarios y de inocuidad.

### ***Público objetivo para aplicación de estudio de mercados***

Población de estudio: Para definir el público objetivo de este estudio se procederá a aplicar la técnica de “Buyer persona”. Teniendo en cuenta esta técnica se define que el público objetivo son las abacerías, minimarkets, bodegas de alimentos y panaderías que ejecutan sus operaciones dentro del perímetro urbano de la ciudad de Azogues.

### ***Método para ejecutar el estudio de mercado***

Método a usarse: Ejecución de encuestas

Muestra: Será determinada por un muestreo probabilístico o aleatorio, será tomada de una cierta cantidad de las parroquias de la ciudad de Azogues.

### ***Estudio del mercado competidor***

La competencia se encuentra centrada en los grandes productores de Lácteos tanto de la provincia del Cañar como del Azuay que son los principales distribuidores dentro de la ciudad y que además cuentan con los permisos y registros que solicita el cliente consumidor.

### ***Análisis de datos y presentación de resultados***

Se realizará un análisis de los resultados de las encuestas para conocer las preferencias del mercado al que se desea llegar y además un informe con conclusiones de los resultados.

## 4.2. DISEÑO DEL MANUAL DE PROCESOS Y LAYOUT

### *Presentación de la empresa*

#### 1. Descripción de la empresa

Manjar de leche de vaca Azogues, se establece por Mayra González en el año del 2022 en la ciudad de Azogues, actualmente la fundadora cumple las funciones de Gerente General, siendo un emprendimiento familiar, que hasta inicios de la empresa comercializaba leche de manera artesanal.

Manjar de leche de vaca Azogues, estará ubicada en el lote para emplazamiento de la planta que se tiene preparado en la ciudad de Azogues, Parroquia Bayas, Sector Uchupucun, en la vía principal 2 de agosto.

**Se encontrará ubicada en la ciudad de Azogues, Parroquia Bayas, Sector Uchupucun.**

FIGURA 10 Ubicación de la planta para elaboración de manjar de leche



**Fuente:** Elaboración propia

Teléfono +593 99 942 3986, email: manjardeleche@azogues.es

Da inicio a sus operaciones con 10 empleados presentados en la siguiente tabla:

*Tabla 7. Trabajadores de la empresa*

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente General	1
Secretaria	1
Contadora	1
Jefe de producción	1
Operario	6
Vendedor	2
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

*Elaboración propia*

*Nota.* La tabla muestra el listado del talento humano con el que cuenta la Empresa Manjar de leche Azogues

### ***Identificación de clientes***

La empresa se inclinó hacia dos tipos de clientes que son los mayoristas y minoristas, estando en el primer grupo los minimarket, abacerías, bodegas de alimentos y panaderías que ejecutan sus operaciones dentro del perímetro de la ciudad de Azogues, que en el grupo de minoristas se encuentran personas que adquirirán el producto por unidades y pocas ocasiones.

### ***Identificación de productos***

Nombre del producto: Manjar de leche de vaca Azogues.

Composición: Leche, sacarosa, endulzantes, fécula, bicarbonato,

Descripción: Textura espesa, con color claro, sabor dulce y olor agradable.

Presentaciones comerciales: Envases de plástico en tamaños de 100, 200 y 500 gramos.

Tipo de conservación: Al ambiente

Caducidad: 60 días a partir de la fecha de elaboración.

### ***Máquinas necesarias para la operación de la planta***

Los equipos para utilizar en la producción de manjar de leche a nivel industrial son:

Tanque de recepción

Mesa de trabajo

Refractómetro

Balanza analítica

Refrigerador

Filtro o malla de acero inoxidable

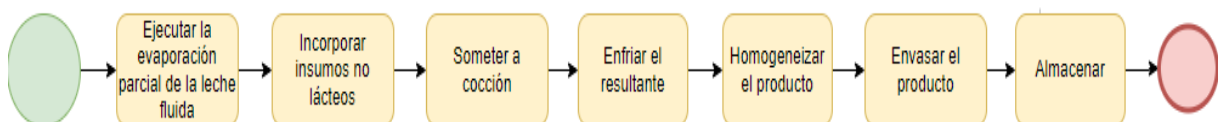
Marmita de vapor

Máquina dosificadora

### ***Desarrollo de los procesos para la elaboración.***

En el siguiente diagrama de flujo se observan los subprocesos de la elaboración del manjar de leche.

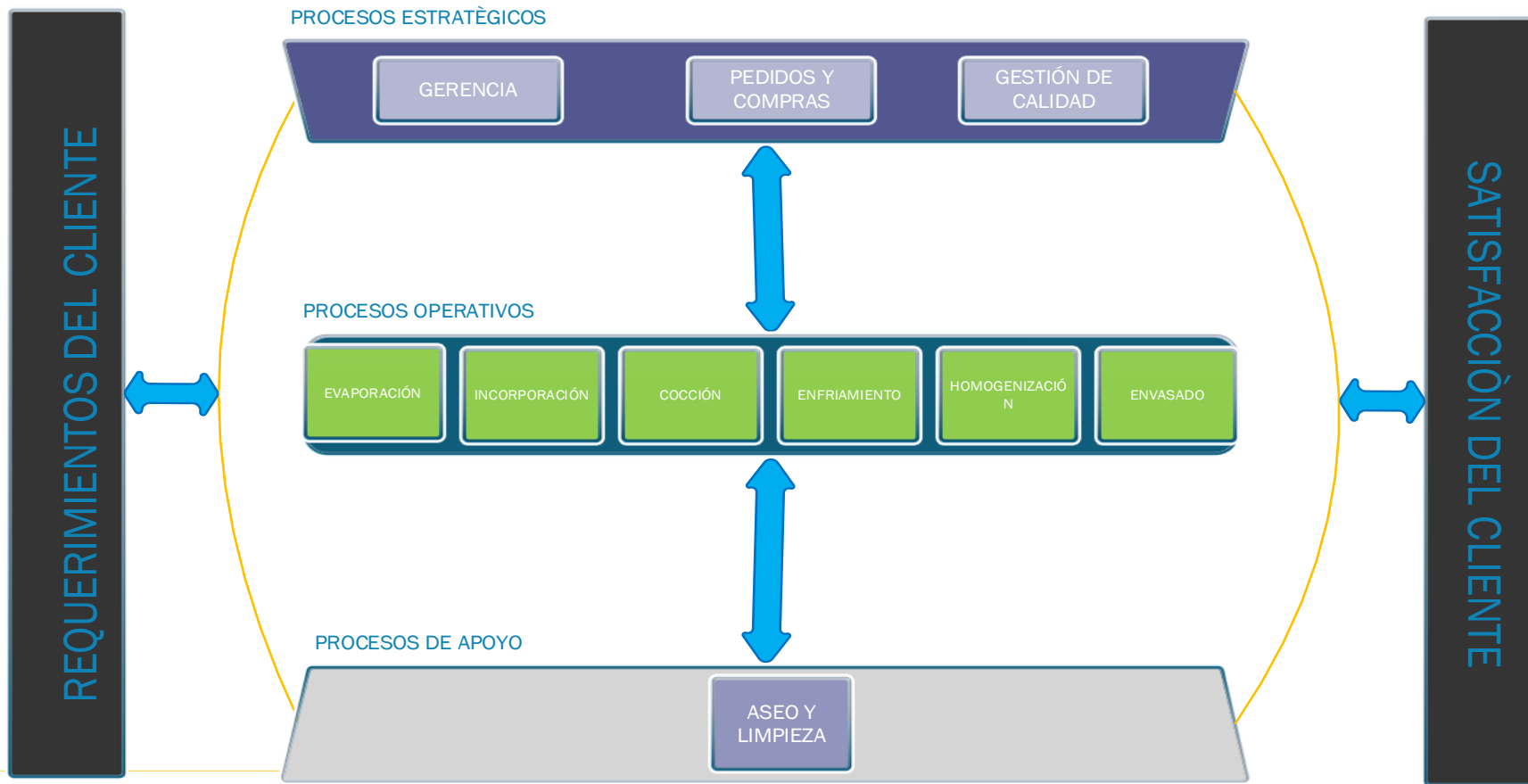
FIGURA 11 **Procesos para la elaboración del manjar de leche**





## Mapa de procesos

FIGURA 12 Mapa de Procesos



### 4.3. REQUISITOS PARA EL DESARROLLO DEL PROCESO PRODUCTIVO BAJO LOS ESTANDARES DE CALIDAD E INOCUIDAD

El cumplimiento de normas y estándares de calidad en un producto es importante ya que garantiza al consumidor que se elaboró cumpliendo las mismas y no representan un riesgo para su salud, por lo tanto, se mencionan los requisitos que se deben cumplir para obtener el registro sanitario.

#### ***Productos que deben obtener el Registro Sanitario***

Deben obtener el registro sanitario según lo dispone la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, (2014):

- a. Los alimentos procesados y aditivos alimentarios;
- b. Cosméticos;
- c. Productos higiénicos;
- d. Perfumes;
- e. Productos naturales procesados; y,
- f. Plaguicidas de uso doméstico, industrial o agrícola.

Estos productos deberán contar con el Registro Sanitario cuando se expendan directamente al consumidor bajo una marca de fábrica o nombres y designaciones determinadas.

#### ***Requerimientos para la obtención del registro sanitario***

Para la obtención del Registro Sanitario con aplicación de las buenas prácticas de manufactura de acuerdo con el reglamento respectivo, bastará presentar la solicitud de Registro Sanitario que contendrá la siguiente información (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2014):

- a. Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el Registro Sanitario y su domicilio;
- b. Nombre o razón social y dirección del fabricante;
- c. Nombre y marca (s) del producto;

- d. Descripción del tipo de producto; y,
- e. Lista de ingredientes utilizados en la formulación (incluyendo aditivos), los ingredientes deben declararse en orden decreciente de las proporciones usadas.

***Se anexarán los siguientes documentos*** (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2014):

1. Certificado de existencia de la persona jurídica y nombramiento de su representante legal y, cuando se trate de persona natural, cédula de ciudadanía o de identidad.
2. Certificado de existencia de la persona jurídica y nombramiento de su representante legal o matrícula mercantil del fabricante, cuando el producto sea fabricado por persona diferente al interesado.
3. Recibo de pago, por derechos de Registro Sanitario, establecidos en la ley.
4. Certificado de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura, de acuerdo con el respectivo reglamento.

#### 4.4. ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO DE LA PROPUESTA.

1. Estimar el costo de la inversión (Activos fijos y Capital de trabajo)
2. Proyectar los ingresos, costos y gastos operativos
3. Estimar el valor residual en función del valor neto contable
4. Cálculo e interpretación de elementos de indicadores financieros
5. Simulación de escenarios pesimista, posible y optimista (Excel, función de hipótesis, tabla de datos y buscar objetivo)

## 5.RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. ESTUDIO DE MERCADO

Para iniciar el estudio de mercado a ser aplicado para el proyecto planteado se iniciará con la realización del cálculo de la muestra.

#### *Cálculo de la muestra*

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra = ¿?

Z = Nivel de Confianza = 1,96

p = Probabilidad de Ocurrencia a Favor = 0,5

q = Probabilidad de Ocurrencia en Contra = 0,5

N = Publico Objetivo 2021 = 1157 cantidad de establecimientos que mantienen patente en el municipio de el cantón Azogues.

e = Nivel de Error = 0.0344

Se reemplaza la formula con los datos correspondientes y se obtiene que se debe aplicar la encuesta a 369 establecimientos de abacerías, minimarkets, bodegas de alimentos y panaderías que ejecutan sus operaciones dentro del perímetro de la ciudad de Azogues.

## Resultados de las encuestas

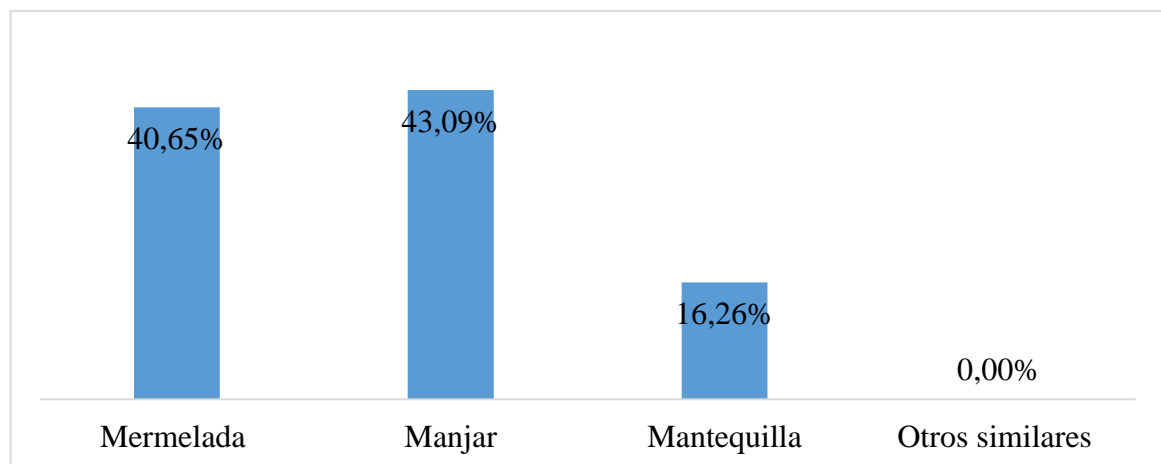
1. En su establecimiento, además de otros productos de primera necesidad, comercializa:

Tabla 8. Resultados primera pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Mermelada	150	40,65%
Manjar	159	43,09%
Mantequilla	60	16,26%
Otros similares	0	0,00%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.

FIGURA 13 Resultados primera pregunta



Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 13, aparte del manjar otro producto de primera necesidad que se comercializa es la mermelada ya que el 40,65% de los encuestados señaló que la mermelada es otro producto apetecible, conjuntamente con la mantequilla con un 16,26%.

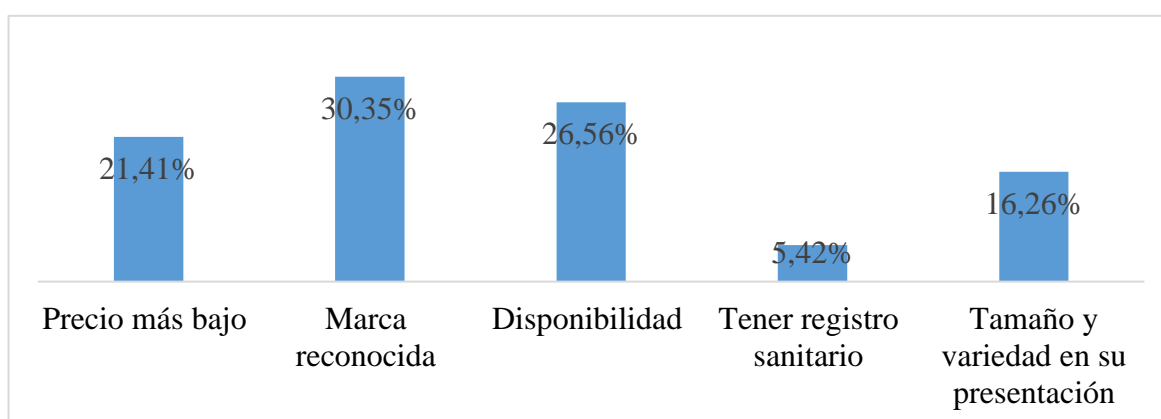
2. De los productos señalados, sus clientes adquieren los productos en base a:

Tabla 9. Resultados segunda pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Precio más bajo	79	21,41%
Marca reconocida	112	30,35%
Disponibilidad	98	26,56%
Tener registro sanitario	20	5,42%
Tamaño y variedad en su presentación	60	16,26%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.

FIGURA 14 Resultados segunda pregunta



Elaboración propia.

Como se observa en la Figura 14 los clientes adquieren sus productos de acuerdo a una marca reconocida, el 26,56% de los encuestados manifiestan que adquieren por la disponibilidad, el 21,41% adquiere los productos por los precios más bajo, el 16,26% por el tamaño y la variedad en la presentación y el 5,42% en que el producto posea un registro sanitario.

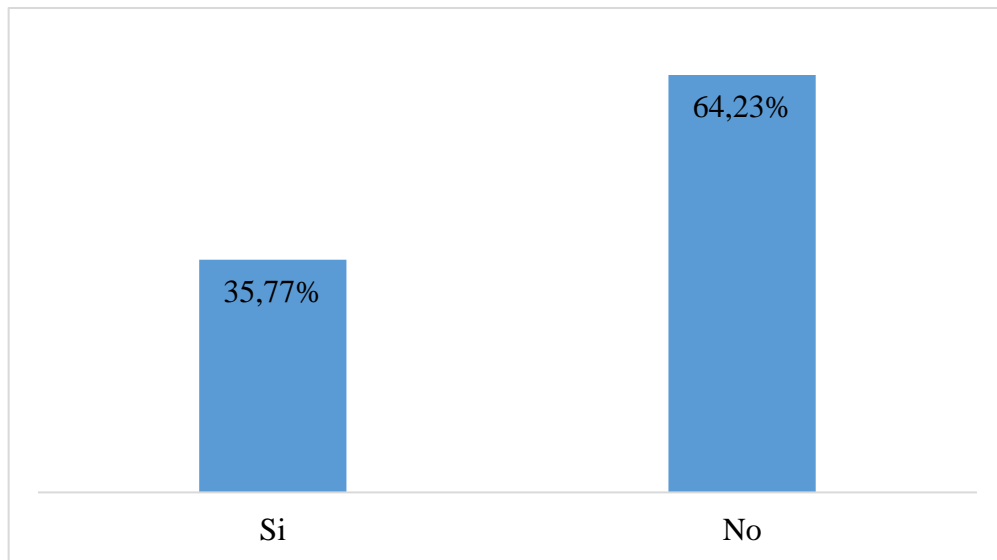
3. Sus proveedores de productos como mermelada, manjar, mantequilla y otros similares, le han señalado los beneficios nutricionales que éstos poseen

Tabla 10. Resultados tercera pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Si	132	35,77%
No	237	64,23%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.

FIGURA 15 Resultados tercera pregunta



Elaboración propia.

De acuerdo a la Figura 15 se muestra que el 64,23% de los proveedores no indican los beneficios nutricionales que tienen sus productos como la mermelada, manjar, mantequilla y otros similares.

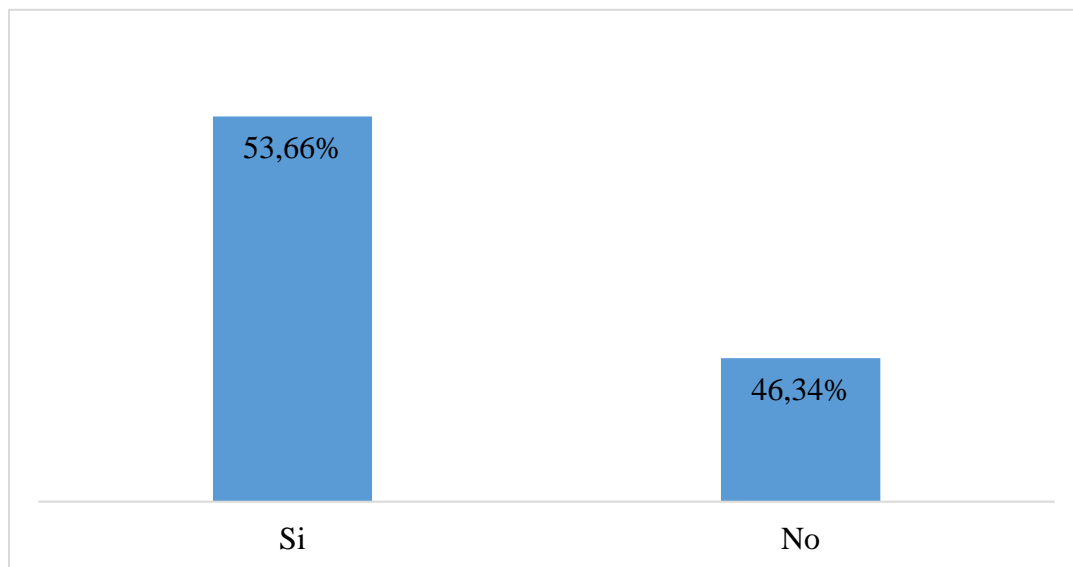
4. El manjar de leche, es un producto muy nutritivo, contiene menos calorías, grasas, grasas saturadas y más sodio que otros productos similares, ¿ha escuchado sobre estos beneficios?

Tabla 11. Resultados cuarta pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Si	198	53,66%
No	171	46,34%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.

FIGURA 16 Resultados cuarta pregunta



Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 16, el 53,66% manifestó que si ha oído sobre los beneficios del manjar de la leche mientras que el 46,34% contestó que no ha escuchado sobre los beneficios del manjar de leche.

5. Sus proveedores de productos similares al manjar, le han ofrecido mejores condiciones de compra, tal como:

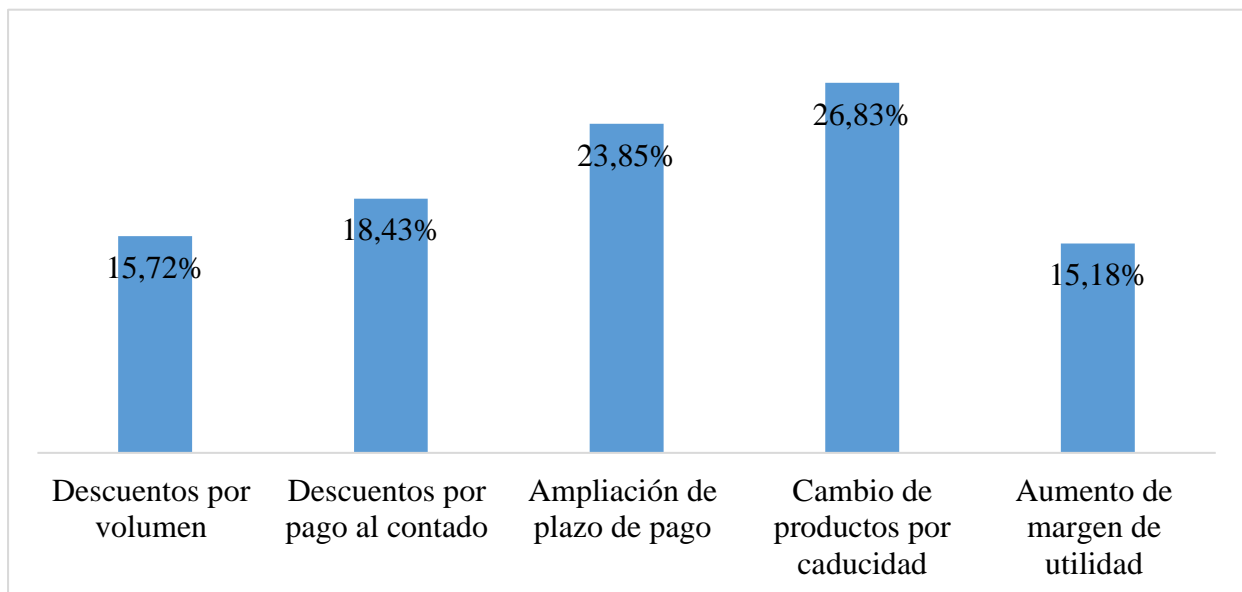
Tabla 12. Resultados quinta pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Descuentos por volumen	58	15,72%
Descuentos por pago al contado	68	18,43%
Ampliación de plazo de pago	88	23,85%
Cambio de productos por caducidad	99	26,83%
Aumento de margen de utilidad	56	15,18%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.



FIGURA 17 Resultados quinta pregunta



Elaboración propia.

Como se puede observar en la Figura 17, del total de los encuestados el 26,38% manifestó que los productores les dan beneficios como el cambio de productos por caducidad, el 23,85% manifestó que lo que le brindan es la ampliación de plazo de pago.

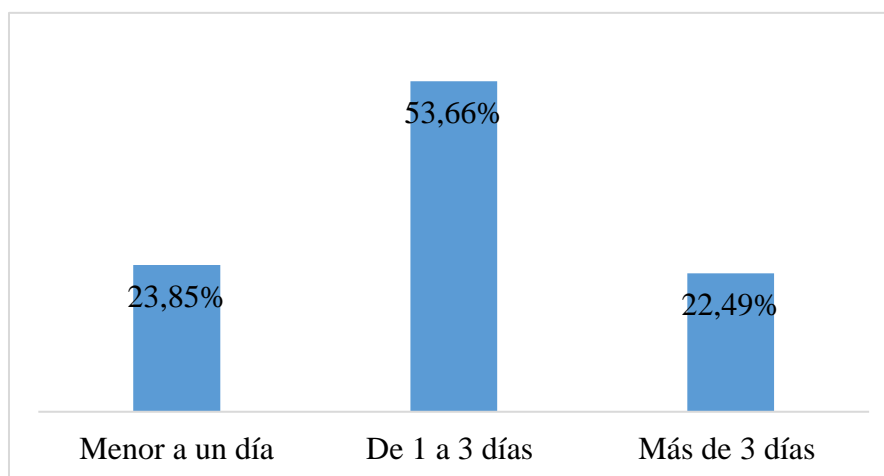
6. Para reponer los productos, sus proveedores el tiempo de entrega es:

Tabla 13. Resultados sexta pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Menor a un día	88	23,85%
De 1 a 3 días	198	53,66%
Más de 3 días	83	22,49%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.

FIGURA 18 Resultados sexta pregunta



Elaboración propia.

Como se observa en la Figura 18, del total de los encuestados el 53,66% manifestó que el tiempo de entrega de los productos es de 1 a 3 días, mientras que el 23,85% manifestó que menos de un día y el 22,49% manifestó que el tiempo de entrega es más de 3 días.

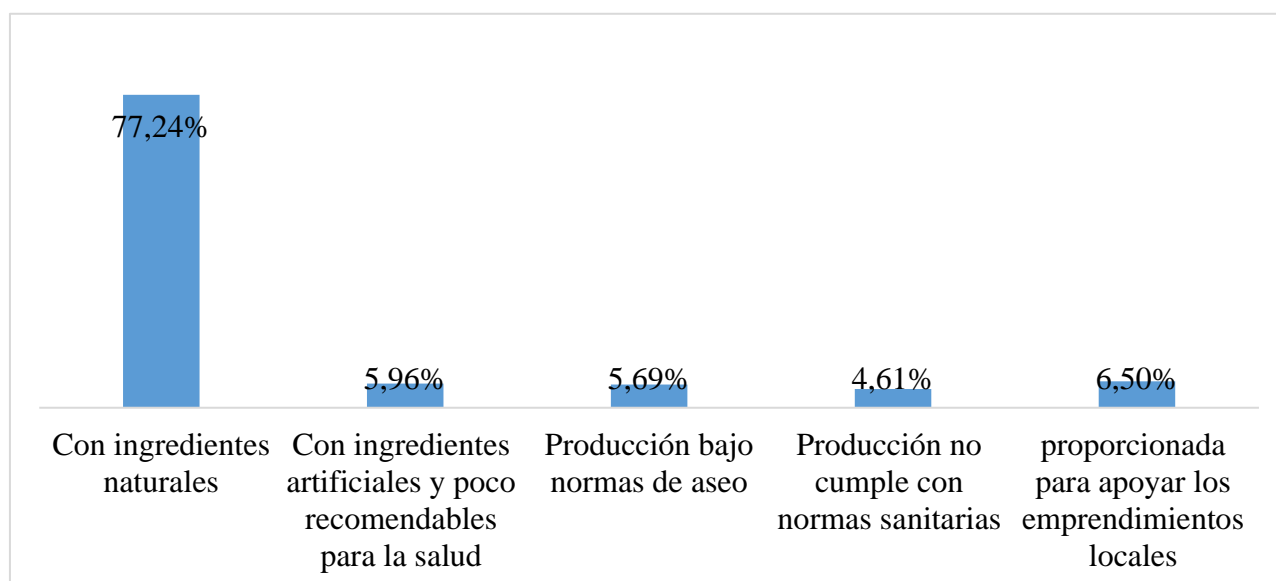
7. Según su criterio y experiencia, considera que la producción artesanal de manjar de leche es:

Tabla 14. Resultados séptima pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Con ingredientes naturales	285	77,24%
Con ingredientes artificiales y poco recomendables para la salud	22	5,96%
Producción bajo normas de aseo	21	5,69%
Producción no cumple con normas sanitarias	17	4,61%
Proporcionada para apoyar los emprendimientos locales	24	6,50%
Total	369	100,00%

Elaboración propia.

FIGURA 19 Resultados séptima pregunta



Elaboración propia.

En la Figura 19 se muestra que del total de los encuestados el 77,34% manifestó que el manjar de leche es un producto que elabora a base de ingredientes naturales.

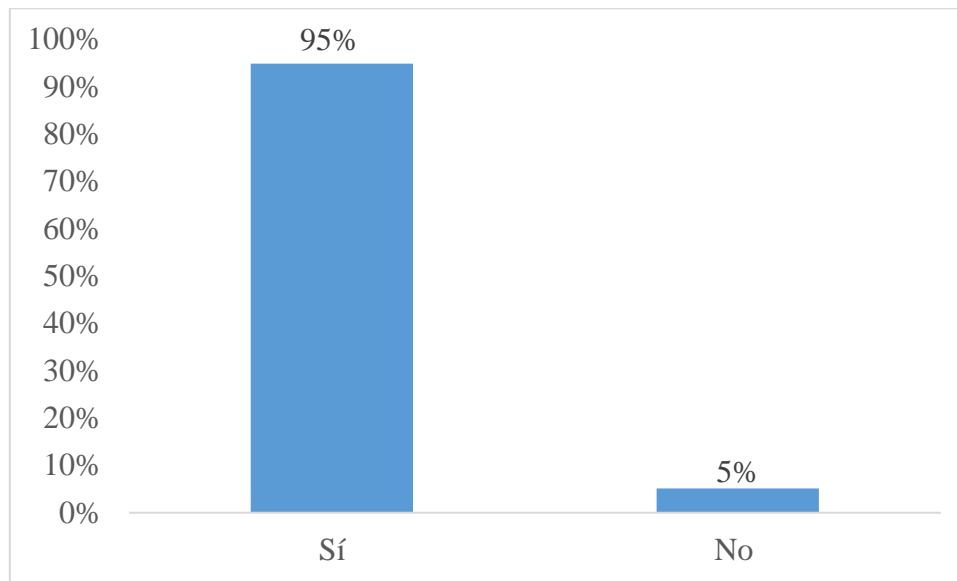
### 8. ¿En su establecimiento consumen manjar?

Tabla 15. Resultados octava pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Sí	350	95%
No	19	5%
Total	369	100%

Elaboración propia.

FIGURA 20 Resultados octava pregunta



Elaboración propia.

En la Figura 20 se muestra que del total de los encuestados el 95% manifestó que sí consumen manjar, mientras que el 5% no lo consumen, por lo cual el mercado es extenso debido a que, de los encuestados, la mayoría si consume tal producto.

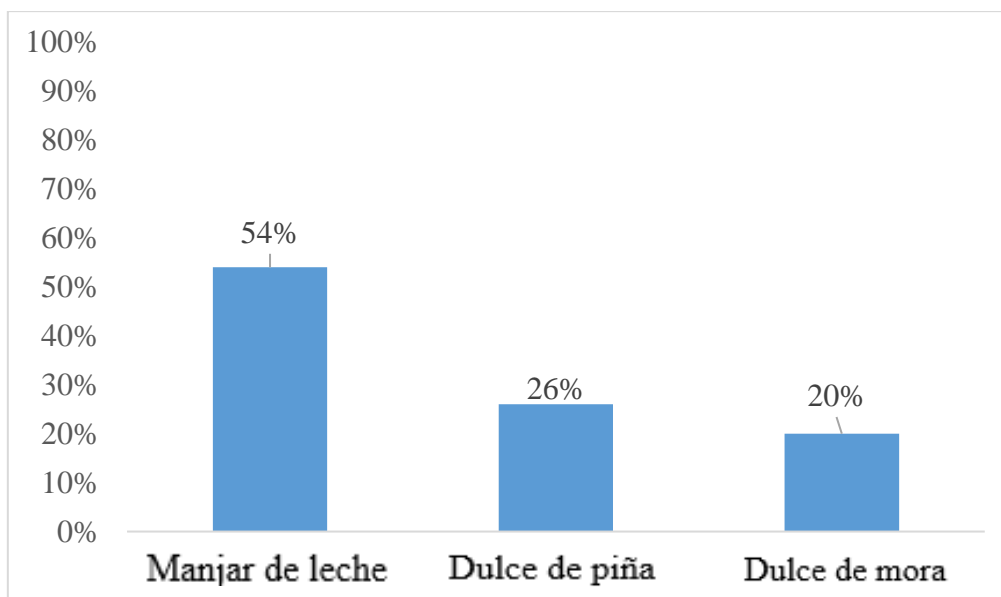
### 9. ¿Qué tipo de dulce untado consume usted?

Tabla 16. Resultados novena pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Manjar de leche	200	54%
Dulce de piña	94	26%
Dulce de mora	75	20%
Total	369	100%

Elaboración propia.

FIGURA 21 Resultados novena pregunta



Elaboración propia.

En la Figura 21 se muestra que del total de los encuestados el 54,20% manifestó que consumen manjar de leche, el 25,47% consumen manjar de piña, y el 20,33% consumen manjar de mora; por lo que se puede ver que la mayoría consumen manjar de leche, y el resto de establecimiento otras clases de manjares.

#### 10. ¿Qué cantidad de manjar consume cada mes?

Tabla 17. Resultados décima pregunta

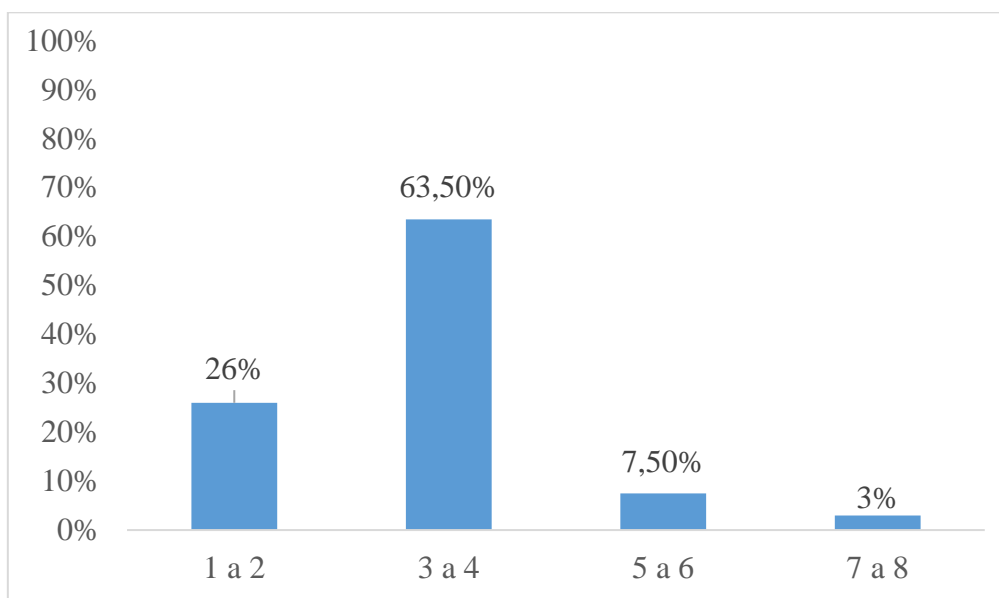
Libras	x.m	Frecuencia	f.xm	%
1 a 2	1,5	52	78	26%
3 a 4	3,5	127	444,5	63,50%
5 a 6	5,5	15	82,5	7,50%
7 a 8	7,5	6	45	3%
Total	18	200	650	100%

Elaboración propia.

Promedio Mensual =  $650 / 200 = 3,25$  libras.

Promedio Anual =  $3,25 * 12 = 39$  libras.

FIGURA 22 Resultados décima pregunta



Elaboración propia.

En la Figura 22 se muestra que del total de los encuestados el 63,50% consumen manjar de leche de 3 a 4 libras, el 26% consumen de 1 a 2 libras, el 7,50% de 5 a 6 libras, y el restante 3% de 7 a 8 libras, por lo cual el consumo mensual promedio de manjar de leche por establecimientos es de 3,25 libras, y al año es de 39 libras.

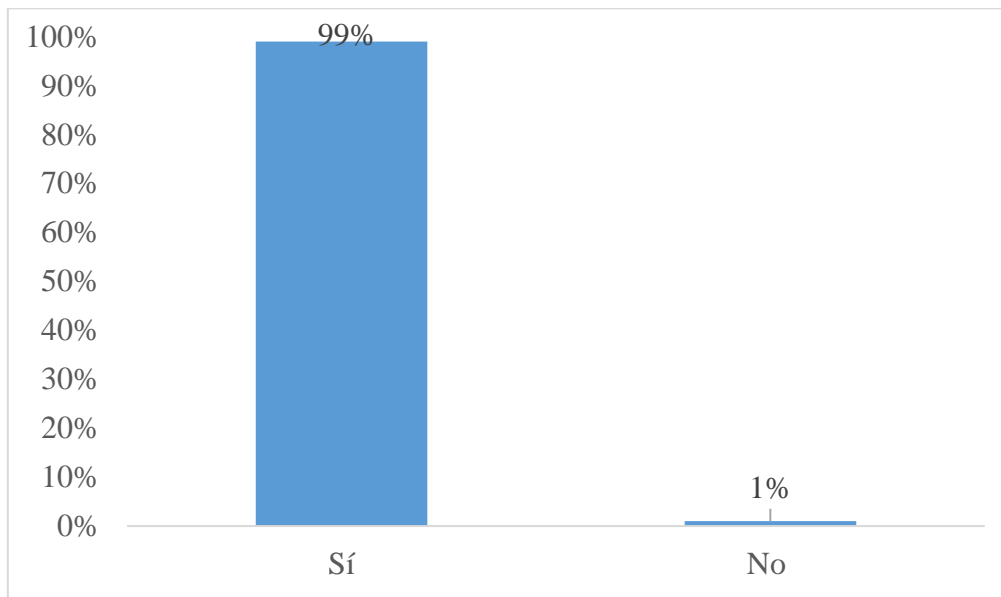
**11. Si se efectuara la implementación de un negocio que se dedique a producir y comercializar manjar de leche, ¿usted le compraría aquel producto?**

Tabla 18. Resultados onceava pregunta

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
Sí	198	99%
No	2	1%
Total	200	100%

Elaboración propia.

FIGURA 23 Resultados onceava pregunta



**Elaboración propia.**

En el Gráfico 11 se muestra que del total de los encuestados 99% si está de acuerdo en realizar la compra del producto, mientras que el 1% no, por lo cual se afirma que la mayoría está de acuerdo en que se implementara el negocio de manjar de leche.

## 12. ¿Qué cantidad de manjar de leche vende cada semana?

*Tabla 19. Resultados doceava pregunta*

Opciones	Número de respuestas	Porcentaje
6 a 9 libras	0	0%
9 a 12 libras	19	12%
12 a 15 libras	64	40%
15 a 18 libras	33	21%
18 a 21 libras	43	27%
Total	159	100%

**Elaboración propia.**

**Tabla 20.** Promedio semanal de venta de manjar de leche

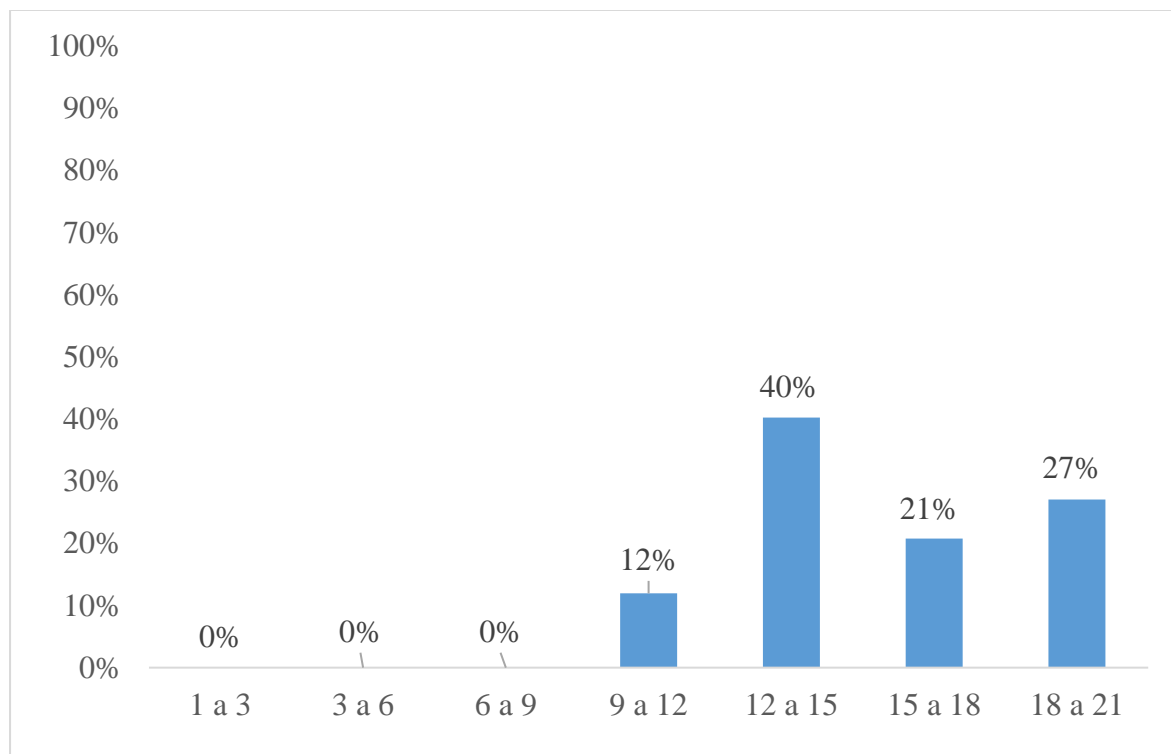
Libras	x.m	Frecuencia	f.xm	%
1 a 3	2,5	0	0	0%
3 a 6	4,5	0	0	0%
6 a 9	7,5	0	0	0%
9 a 12	10,5	19	199,5	12%
12 a 15	13,5	64	864	40%
15 a 18	16,5	33	544,5	21%
18 a 21	19,5	43	838,5	27%
Total	74,5	159	2446,5	100%

Fuente: Tabla 17.

Elaboración propia.

Promedio semanal =  $2446,5 / 159 = 15$

FIGURA 24 Resultados doceava pregunta



Elaboración propia.

En la Figura 24 se muestra que del total de los encuestados 40% tiene una venta de 12 a 15 libras, 27% de 18 a 21 libras, 21% de 15 a 18 libras, y el 12% de 9 a 12 libras, por lo cual se afirma que la mayoría está de acuerdo en que se implementara el negocio de manjar de leche.



### **Determinación de la demanda insatisfecha.**

*Tabla 21. Población de establecimientos*

<b>Año</b>	<b>Público Objetivo</b>	<b>Tasa de crecimiento de establecimientos (%)</b>
2020	834	4%
2021	867	4%
2022	902	4%
2023	938	4%
2024	976	4%
2025	1015	4%

**Fuente:** Tabla 2.

**Elaboración propia.**

### **Demanda potencial.**

*Tabla 22. Demanda potencial*

<b>Años</b>	<b>Población</b>	<b>% de Consumo de manjar de leche</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>Consumo per capital (libras)</b>	<b>Demanda Potencial de producto en libras</b>
0	834	95%	792	39	30900
1	867	95%	824	39	32136
2	902	95%	857	39	33421
3	938	95%	891	39	34758
4	976	95%	927	39	36148
5	1015	95%	964	39	37594

**Fuente:** Tabla 21 y pregunta 8 y 10 de la encuesta.

**Elaboración propia.**

Dicha demanda está conformada por la cantidad de bienes o servicios que pueden consumir o utilizar un determinado producto, en el mercado como lo manifiesta Baca Urbina (2013, pág. 57).

Para conocer la demanda potencial de este proyecto se tomó los datos de los establecimientos de abacerías, minimarkets, bodegas de alimentos y panaderías que ejecutan sus operaciones dentro del perímetro de la ciudad de Azogues, datos provenientes de la tabla 21 y los datos de la pregunta 8 y 10 de las encuestas aplicadas a los establecimientos mencionados, para lo cual se procedió de la siguiente manera.

Se consideró la población de Azogues, correspondiente al año 1 que es 867 establecimientos; y se lo multiplico para el 95% que es el porcentaje de personas que consumen manjar de leche, dando una cantidad de 824, y a la misma se la multiplico para 39 que es el consumo per capital al año dando una cantidad en libras de manjar de 32.136, para el primer año, y se realiza el mismo procedimiento para los demás años de vida del proyecto.

***Demanda real.***

*Tabla 23. Demanda real*

<b>Años</b>	<b>Demanda Potencial</b>	<b>% de Consumo de manjar de leche</b>	<b>Demanda Real</b>	<b>Consumo per capital (libras)</b>	<b>Demanda Real de producto en libras</b>
0	792	54%	429	39	16731
1	824	54%	447	39	17433
2	857	54%	464	39	18096
3	891	54%	483	39	18837
4	927	54%	502	39	19578
5	964	54%	522	39	20358

**Fuente:** Tabla 22 y pregunta 9 de la encuesta.

**Elaboración propia.**

Se encuentra conformada por la cantidad de bienes o servicios que se consumen o están dispuestos a emplear en la actualidad en el mercado.

De acuerdo a eso, se tomó en cuenta solamente a los posibles establecimientos que consumen el producto, tal información se obtuvo a través de la encuesta efectuada a los establecimientos de Azogues, datos que se obtuvieron de la demanda potencial, de la pregunta 9 y tabla 22 de las encuestas que se aplicaron.

Para la obtención de la demanda real del año 1, se consideró los datos que es 824 y se multiplicó para el 54% que es el porcentaje de las personas que consumen manjar de leche, dando una demanda real de 447 y a la que se la multiplicó para 39 que es el consumo per capita anual, dando como resultado para el año 1 un valor de 17433 y se efectúa el mismo proceso para los demás años de vida.

## ***Demanda efectiva.***

*Tabla 24. Demanda efectiva*

<b>Años</b>	<b>Demanda Real</b>	<b>% de Consumo de manjar de leche</b>	<b>Demanda Efectiva</b>	<b>Consumo per capital (libras)</b>	<b>Demanda Efectiva de producto en libras</b>
0	429	99%	425	39	16575
1	447	99%	442	39	17238
2	464	99%	460	39	17940
3	483	99%	478	39	18642
4	502	99%	497	39	19383
5	522	99%	517	39	20163

**Fuente:** Tabla 23 y pregunta 11 de la encuesta.

### **Elaboración propia.**

Se encuentra conformada por la cantidad de bienes o servicios que se requieren en el mercado. Para conocer la demanda efectiva se consideró los datos de la tabla 23 y los resultados de la pregunta 11 de la encuesta efectuada a los establecimientos.

A continuación, se toma los datos del año 1 de la demanda real que es 447 y se multiplicó por el 99% que es el porcentaje de quienes están dispuestos a comprar el producto ofrecido, dando como resultado una demanda efectiva de 442, a la cual se multiplicó por 39 que es el consumo per capita anual dando una demanda efectiva en libras de 17238, para el año 1, y se efectúa el mismo proceso para los demás años de vida.

Por otro lado, la oferta es considerada la cantidad de bienes y servicios que las personas o empresas poseen la capacidad y anhelo de comercializar en el mercado en un determinado espacio y tiempo (Baca Urbina, 2013).

## ***Promedio anual en unidades.***

*Tabla 25. Promedio anual en unidades*

<b>Promedio de Venta semanal de manjar de leche</b>	<b>Semanas al año</b>	<b>Promedio anual en Libras</b>
15 Libras	52	780

**Fuente:** Pregunta 12 de la encuesta.

### **Elaboración propia.**

Para tener el resultado promedio de la venta de manjar de leche al año se consideró los datos obtenidos por medio de la pregunta 12 de las encuestas aplicadas un numero promedio y se lo multiplicó por las 52 semanas del año dando un promedio de 780.0 libras al año.

*Tabla 26. Oferta total de manjar de leche*

Oferentes	Promedio libras	Total promedio anual en libras
159	780.0	124020

**Fuente:** Tabla 25.

**Elaboración propia.**

Para obtener el promedio de la oferta total de los de los negocios que ofrecen este producto (manjar de leche) de mana anual, se trabaja con los datos de la tabla 25 que es 780.0 libras por año por cada oferente y se multiplica por la cantidad de oferentes que son 159 teniendo un resultado de 124020 libras de manjar de leche anuales.

**Proyección de la oferta.**

*Tabla 27. Proyección de la oferta*

Año	% de Crecimiento	Oferta
0	4%	124020
1	4%	128981
2	4%	134140
3	4%	139506
4	4%	145086
5	4%	150889

**Fuente:** Tabla 26.

**Elaboración propia.**

Para la proyección de la oferta se considera los datos del total de promedio anual en libras de manjar de leche, que son 124020, datos provenientes de la tabla 26 los mismos que son para el año 1 y se lo proyecta para la tasa de crecimiento de 4%, dando como resultado 134140 para el año 2 y así de forma sucesiva para los demás años.

***Demanda insatisfecha.****Tabla 28. Demanda insatisfecha*


<b>Año</b>	<b>Demanda efectiva en libras anuales</b>	<b>Oferta en libras anuales</b>	<b>Demanda insatisfecha en libras de manjar de leche</b>
0	16575	124020	107445
1	17238	128981	111743
2	17940	134140	116200
3	18642	139506	120864
4	19383	145086	125703
5	20163	150889	130726

**Fuente:** Tabla 24 y 27.**Elaboración propia.**

Para la obtención de la demanda insatisfecha se considera los datos de la tabla 24 de la demanda efectiva, y los datos de la proyección de la oferta de la tabla 27 y se realizó la resta teniendo como dato para el primer año, una demanda insatisfecha de 107445 lbs de manjar de leche, ejecutando un proceso similar para los demás años de vida.

## 5.2. SIMULACIÓN DE LA PROPUESTA

*Diseño del manual de procesos para la producción del majar.*

	<b>MANUAL DE PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN DEL MAJAR</b>	<b>CÓDIGO MP – 0</b>	
		<b>VERSIÓN:</b>	<b>0</b>
		<b>FECHA:</b>	<b>23/07/22</b>
		<b>PAGINA:</b>	<b>78 / 11</b>



<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>

## ÍNDICE

### 2. Presentación de la empresa

#### Estructura organizativa

FIGURA 25 Estructura organizativa

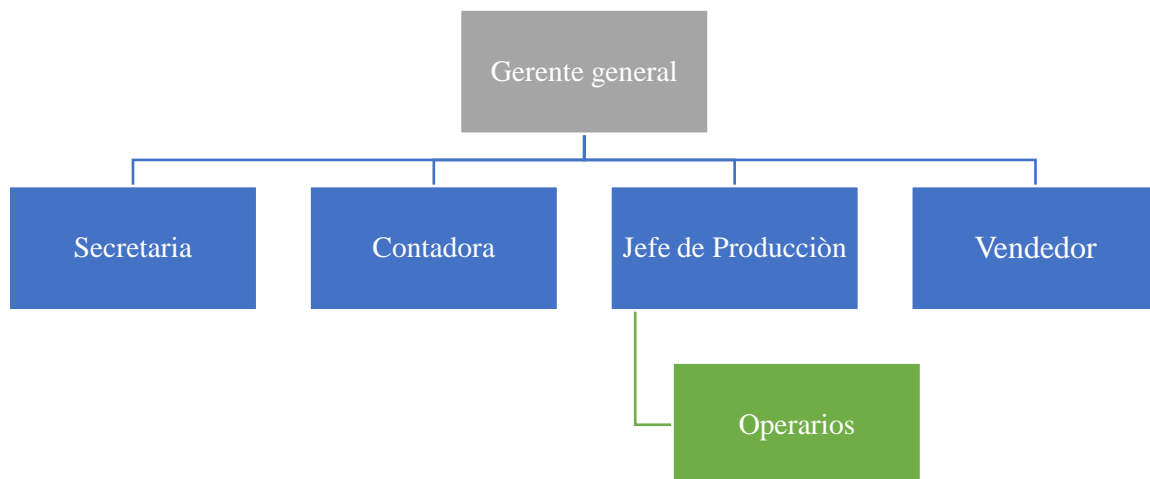


Tabla 29. Funciones del gerente general


 <b>PERFIL DE PUESTO</b>
<b>GERENTE GENERAL</b>
<b>Objetivos del cargo</b> Dirigir a la organización a la maximización de los resultados garantizando su sostenibilidad en el tiempo
<b>Responsabilidades Claves</b> Velar por el cumplimiento de las directrices, disposiciones y normas legales, reglamentarias, estatutarias. Definir las estrategias y lineamientos organizacionales que apalanque el desarrollo de la empresa Planificar, monitorear e informar sobre el desarrollo y rentabilidad del portafolio de productos y servicios de acuerdo con los clientes, plaza, precio, promoción y mercado Desarrollar estrategias de negocios y comerciales para asegurar el crecimiento y la participación del negocio en el mercado
<b>Competencias Específicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Administrar y gestionar los movimientos de la empresa.</li> <li>- Aprobar la planificación de producción.</li> <li>- Dirigir el talento humano de la empresa.</li> <li>- Planificar las actividades administrativas.</li> </ul>
<b>Educación</b> Título académico en INGENIERO COMERCIAL o MBA
<b>Experiencia</b> 3 Años
<b>Conocimientos</b> Gestión de presupuestos Manejo de indicadores de gestión Planeación estratégica Leyes y normativas legales
<b>Personal a Cargo</b> Jefe de Producción Jefe de Ventas Contador/a Secretaria/o

Tabla 30. Funciones del secretario/a


	<b>PERFIL DE PUESTO</b>
<b>SECRETARIA/O</b>	
<b>Objetivos del cargo</b> Asistir a la Gerencia en la planificación, coordinación y gestión de los resultados y crecimiento sostenible en el tiempo de la Organización a través de contar con una estrategia, que alinee sus acciones.	
<b>Responsabilidades Claves</b> Brindar apoyo en el funcionamiento administrativo de una Gerencia o Dirección, velando por el cumplimiento de las políticas y lineamientos establecido Realizar redacciones y envíos de comunicaciones, correspondencias y toda otra documentación que la Gerencia solicite, velando por el correcto registro, archivado y seguimiento. Coordinar y gestionar la agenda de reuniones de la Gerencia.	
Apoyar en la logística y coordinación de los eventos, reuniones, viajes, entre otros, en los que participe la Gerencia.	
<b>Competencias Específicas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Atender visitas y llamadas telefónicas.</li> <li>· Recibir los insumos y materia prima.</li> <li>· Elaboración y archivo de documentación.</li> <li>· Manejo de la agenda de gerencia.</li> </ul>	
<b>Educación</b> Título académico en INGENIERO COMERCIAL o INGENIERO EMPRESARIAL Y / O en ECONOMISTA	
<b>Experiencia</b> 1,5 Años	
<b>Conocimientos</b> Manejo de documentación y archivo Manejo de herramientas informaticas Analisis financiero Exprección oral y escrita	
<b>Personal a Cargo</b> N/A	



Tabla 31. Funciones del contador/a


	<b>PERFIL DE PUESTO</b>
<b>CONTADOR/A</b>	
<b>Objetivos del cargo</b>	
Garantizar los pagos de obligaciones y la confiabilidad de la información contable en cumplimiento con las directrices y normativas legales vigentes.	
<b>Responsabilidades Claves</b>	
Validar cuadros, pago de impuestos y registro contable, en cumplimiento con las directrices contables definidas y regulaciones vigentes	
Dar seguimiento e informar sobre las conciliaciones bancarias.	
Coordinar y dar seguimiento a los pagos de obligaciones con terceros.	
Validar consistencia en la información contable y financiera de la empresa para toma de decisiones	
<b>Competencias Específicas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mantener registros de documentos y compras.</li> <li>· Elaboración de balances y estados financieros de la empresa.</li> <li>· Calculo de nómina.</li> </ul>	
<b>Educación</b>	
Título académico en INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA o CONTADOR/A	
<b>Experiencia</b>	
2 Años	
<b>Conocimientos</b>	
Normas NIIF-NIC Y tributación	
Análisis financiero	
Contabilidad financiera	
Manejo de herramientas tecnológicas	
<b>Personal a Cargo</b>	
N/A	

Tabla 32. Funciones del jefe de producción


	<b>PERFIL DE PUESTO</b>
<b>JEFE DE PRODUCCION</b>	
<b>Objetivos del cargo</b> <p>Gestionar el cumplimiento del programa de producción establecido con el tiempo, calidad, cantidad y costo requerido; priorizando la seguridad y el bienestar de su gente.</p>	
<b>Responsabilidades Claves</b> <p>Establecer estrategias que mejoren la Calidad de los productos fabricados y la reducción de los Costos de la NO Calidad en el proceso productivo</p> <p>Liderar estrategias que permitan incrementar la productividad de la mano de obra en la producción.</p> <p>Coordinar y dar seguimiento a los pagos de obligaciones con terceros.</p> <p>Asegurar la disponibilidad, competencia, satisfacción y desarrollo del Recurso Humano del área bajo su cargo.</p>	
<b>Competencias Especificas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Supervisar el proceso de producción.</li> <li>· Planificar la producción diaria.</li> <li>· Planeación de mantenimiento de instalaciones.</li> </ul>	
<b>Educación</b> <p>Título académico en INGENIERO EN PRODUCCION o INGENIERO COMERCIAL  Y / O en MBA</p>	
<b>Experiencia</b> <p>2 Años</p>	
<b>Conocimientos</b> <p>Manejo de restricciones de producción</p> <p>Conocimientos de Sistemas de Gestión enfocados en mejorar la productividad</p> <p>Gestión de proyectos</p> <p>Gestión de talento humano</p>	
<b>Personal a Cargo</b> <p>Operarios</p>	

Tabla 33. Funciones del operario



	<b>PERFIL DE PUESTO</b>
<b>OPERARIO</b>	
<b>Objetivos del cargo</b> Transformar materiales y materia prima en producto terminado, cumpliendo normas de seguridad, estándares de calidad y productividad de acuerdo al programa de producción establecido.	
<b>Responsabilidades Claves</b> Promover un ambiente de trabajo seguro, cumpliendo con los procedimientos de seguridad, reportes de condiciones y actos inseguros o anti-ergonómicos, participar en los entrenamientos, usar el EPP. Cumplir con todos los estándares de calidad, seguridad, productividad y almacenamiento en los procesos productivos asignados, sugiriendo mejoras Cumplir con todos los requerimientos para el inicio de turno, considerando el orden y limpieza en el puesto de trabajo. Conocer el equipo o maquinaria asignados, notificar cualquier condición no estándar, monitorear el estado de sus herramientas	
<b>Competencias Especificas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Manejo de materia prima y asignación a la maquinaria.</li> <li>- Controlar el proceso de producción.</li> </ul>	
<b>Educación</b> Título académico en BACHILLER	
<b>Experiencia</b> 1 Año	
<b>Conocimientos</b> Protocolos de seguridad y salud Conceptos Básicos de calidad en función del producto Riesgos dentro del puesto de trabajo	
<b>Personal a Cargo</b> N/A	

Tabla 34. Funciones del vendedor

	<b>PERFIL DE PUESTO</b>
<b>VENDEDOR</b>	
<b>Objetivos del cargo</b>	
Cumplir las metas de ventas y utilidad, generando fidelización del cliente..	
<b>Responsabilidades Claves</b>	
Conocer el producto del cual sera responsable a comercializar	
Asesorar a clientes y posibles compradores sobre el producto.	
Buscar estrategias conjuntas con la gerencia para fidelizar a los clientes	
<b>Competencias Especificas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Orientacion a resultados</li> <li>· Velar por el cumplimiento del presupuesto de venta y UB.</li> </ul>	
<b>Educación</b>	
Título académico en BACHILLER	
<b>Experiencia</b>	
1 Año	
<b>Conocimientos</b>	
Gestión de ventas Servicio al cliente Conocimiento del producto	
<b>Personal a Cargo</b>	
N/A	

#### 4. Política de calidad

Elaborar productos que satisfagan las necesidades del consumidor, bajo los estándares de calidad desde la elaboración hasta el consumo del cliente, cuidando que el producto se mantenga en las condiciones ideales y se haga uso de la tecnología adecuada que contribuya a la excelencia.

#### Objetivos de calidad

- Medir la satisfacción del cliente mediante encuestas que permiten conocer el grado de aceptación que tiene el cliente sobre el producto.
- Buscar la mejora continua en las áreas de trabajo y el producto final.
- Capacitar al personal y motivarlo.
- Dotar del equipo de protección adecuado a todos los trabajadores.

#### Misión

Manjar de leche de vaca Azogues es una empresa productora y comercializadora de productos elaborados con leche, bajos los estándares de seguridad y sanidad alimenticia, garantizando productos inocuos para el mercado, cuenta con personal capacitado, y contribuye con la generación de empleo en la sociedad.

### Visión

Llegar al 2026 siendo líderes en el mercado local a miras de ingreso al mercado nacional, con la incursión de dos productos agregados a la marca.

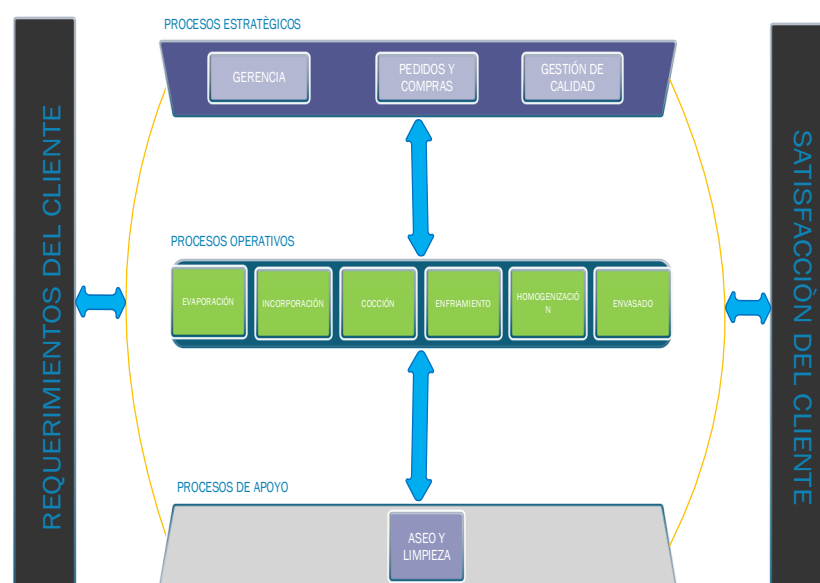
### 5. Diagrama de procesos

El presente manual tiene por objeto dar a conocer el proceso para la producción del manjar de leche de vaca, en donde se describen cada una de las actividades desarrolladas, asegurando un adecuado desarrollo, producción y comercialización del producto.

Para su elaboración se ha tomado en cuenta los estándares de calidad e inocuidad adecuados a las necesidades de certificación para satisfacer los requerimientos de los clientes en la normativa sanitaria exigida, además de servir de apoyo para futuros emprendimientos.

El objeto final del presente manual es brindar la información adecuada para que el lector ponga en ejecución los procesos con costos reducidos, evitando desperfectos en el desarrollo de sus actividades

FIGURA 26 Mapa de procesos



Elaboración propia

## 6. Caracterización de procesos

### Procesos estratégicos

❖ Gerencia

Documentación: Actas gerenciales y Mapa de procesos

❖ Pedidos y compras

Documentación: Orden de pedido, Orden de producción, Facturas

❖ Gestión de calidad

Documentación: Manual de calidad y procedimientos

### Procesos operativos

Documentación:

- Plan de producción
- Caracterización de procesos
- Diagramas de flujo.

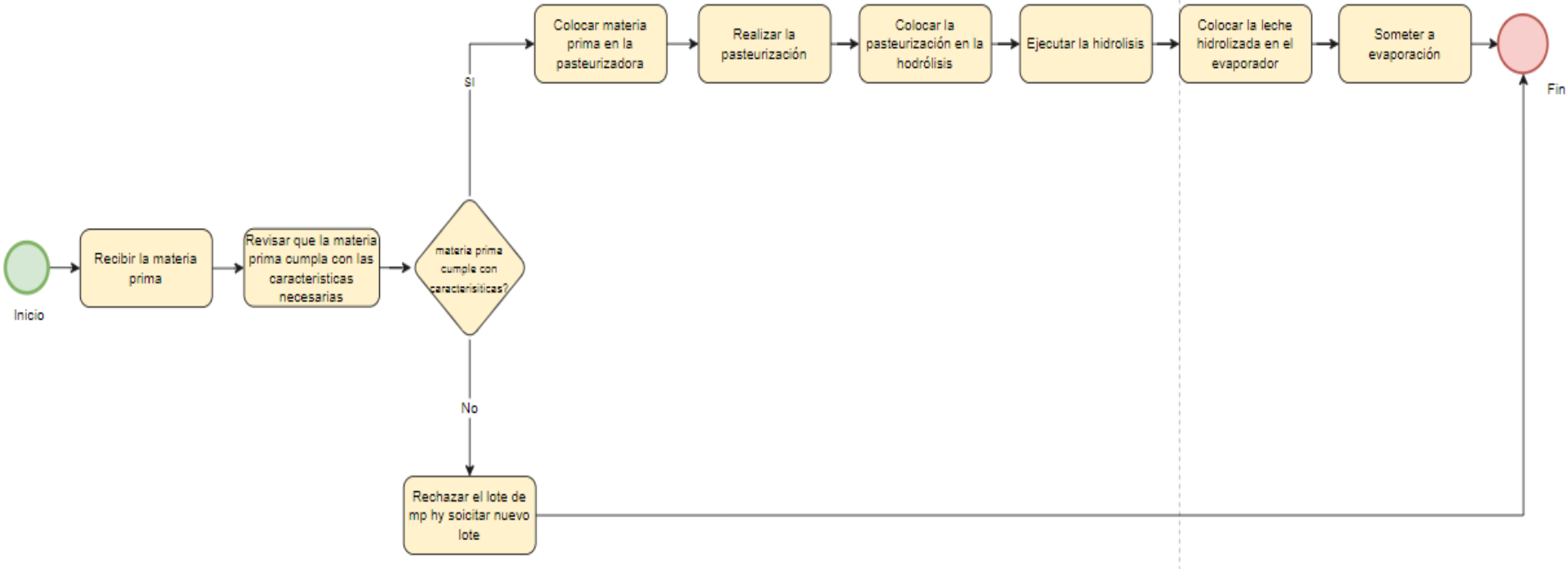
- Ejecutar la evaporación

**Tabla 35. Proceso productivo – Ejecutar la evaporación**

<b>PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE</b>			
		<b>Código</b>	PEV-001
		<b>Versión</b>	1
		<b>Fecha</b>	21/7/2022
<b>Nombre del Proceso:</b>	EJECUTAR LA EVAPORACIÓN	<b>Página</b>	1 de 1
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo		
<b>Objetivo:</b>	Realizar la evaporación parcial de la leche		
<b>Responsable:</b>	Operario de producción		
<b>Alcance</b>			
Ingreso y manejo de materia prima hasta la evaporación parcial			
<b>Proveedores</b>	<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
Almacén de materia prima	Recepción de la materia prima	Leche fluida evaporada	
	Colocación de la materia prima en la pasteurizadora		
	Pasteurización de la leche fluida		
	Colocación de la leche pasteurizada en el equipo para hidrólisis		
	Hidrólisis de la leche		
	Colocación de la leche hidrolizada en el evaporador		
	Evaporación parcial de la leche fluida		
<b>Entradas</b>		<b>Usuarios</b>	
Materia prima			
<b>Recursos</b>		<b>Documentos</b>	
<b>FISICOS:</b> Máquinas y equipos		Fichas técnicas de la composición del material	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> Operario de producción			
<b>TECNOLOGICOS:</b> Software de la máquina			
<b>INDICADORES</b>			
	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Nombre</b>			
<b>Firma</b>			

Diagrama de flujo

FIGURA 27 Diagrama de flujo - Evaporación





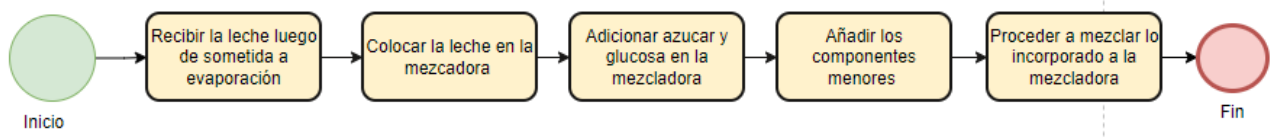
- Incorporar insumos

**Tabla 36. Proceso productivo - Incorporar insumos**

PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE			
		<b>Código</b>	PINC-001
		<b>Versión</b>	1
		<b>Fecha</b>	21/7/2022
<b>Nombre del Proceso:</b>	INCORPORAR INSUMOS	<b>Página</b>	1 de 1
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo		
<b>Objetivo:</b>	Mezclar los insumos lo lácteos con la leche		
<b>Responsable:</b>	Operario de producción		
<b>Alcance</b>			
Ingreso de la leche evaporada y adición de componentes			
<b>Proveedores</b>	<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
Área de evaporación	Recepción de la leche evaporada	Mezcla de leche y otros componentes no lácteos	
	Colocación de la leche evaporada en la mezcladora		
	Colocación de azúcar y glucosa en la mezcladora		
	Colocación de otros componentes menores en la mezcladora		
	Mezcla de la materia añadirá a la mezcladora		
<b>Entradas</b>		<b>Usuarios</b>	
Leche evaporada			
<b>Recursos</b>		<b>Documentos</b>	
<b>FISICOS:</b> Máquinas, equipos, instalaciones.		Ficha de la composición de la mezcla	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> Operario de producción			
<b>INDICADORES</b>			
	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Nombre</b>			
<b>Firma</b>			

Diagrama de flujo

**FIGURA 28 Diagrama de flujo - Incorporación de insumos**



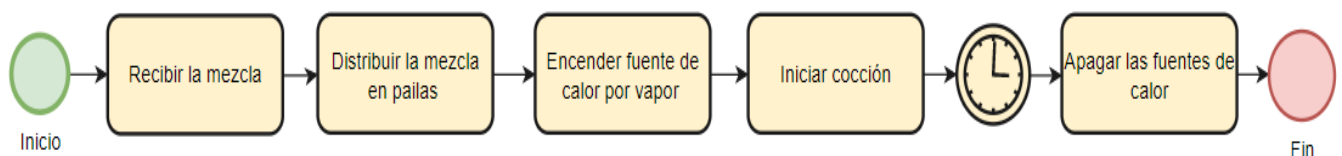
- Ejecutar cocción

**Tabla 37. Proceso productivo – Ejecutar cocción**

PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE			
	<b>Código</b>	PCC-001	
	<b>Versión</b>	1	
	<b>Fecha</b>	21/7/2022	
<b>Nombre del Proceso:</b>	EJECUTAR COCCIÓN	<b>Página</b>	1 de 1
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo		
<b>Objetivo:</b>	Realizar la cocción de la mezcla de leche y otros componentes		
<b>Responsable:</b>	Operario de producción		
Alcance			
Levar a la mezcla hasta el punto de cocción adecuado			
Proveedores	Actividades	Salidas	
Área de incorporación o mezcla	Recepción de la mezcla	Mezcla cocida	
	Distribución de la mezcla en pailas		
	Encender las fuentes de calor indirecto mediante vapor		
	Espera a que la cocción finalice		
	Apagar las fuentes de calor tras haber alcanzado el color y humedad deseada		
Entradas		Usuarios	
Mezcla de leche y otros componentes			
Recursos		Documentos	
<b>FISICOS:</b> máquinas, equipo e instalaciones		Ficha de producto en proceso	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> operario de producción			
<b>INDICADORES</b>			
<b>Elaborado por:</b>		<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Nombre</b>			
<b>Firma</b>			

Diagrama de Flujo

**FIGURA 29 Diagrama e flujo – Ejecutar cocción**



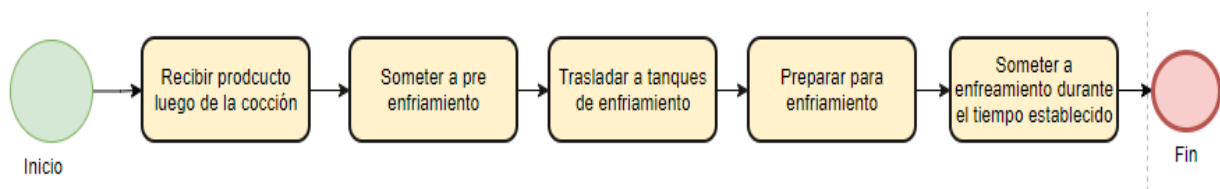
- Enfriar

Tabla 38. Proceso productivo - Enfriar

PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE			
		<b>Código</b>	PEF-001
		<b>Versión</b>	1
		<b>Fecha</b>	21/7/2022
<b>Nombre del Proceso:</b>	ENFRIAR	<b>Página</b>	1 de 1
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo		
<b>Objetivo:</b>	Enfriar el producto para prepararlo para el siguiente proceso		
<b>Responsable:</b>	Operario de producción		
Alcance			
Recepción de la mezcla caliente y manejo hasta su enfriamiento			
Proveedores	Actividades	Salidas	
Área de cocción	Recepción del producto desde las pailas	Producto enfriado	
	Preenfriamiento del producto		
	Traslado al área de tanques de enfriamiento		
	Colocación del producto en los tanques de enfriamiento		
	Espera a que el producto se enfríe		
Entradas	Usuarios		
Producto cocido			
Recursos		Documentos	
FISICOS: Máquinas, equipos e instalaciones		Ficha de producto en proceso	
RECURSOS HUMANOS: Operario de producción			
INDICADORES			
	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Nombre</b>			
<b>Firma</b>			

Diagrama de flujo

FIGURA 30 Diagrama de flujo - Enfriar



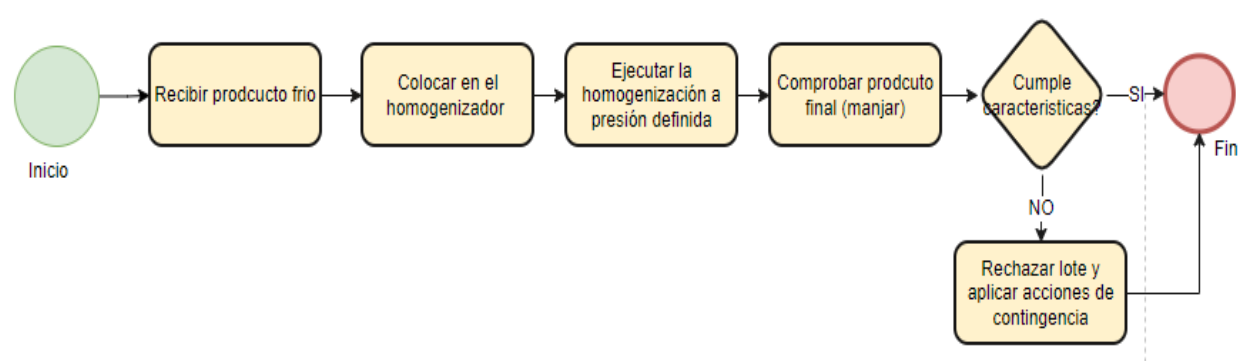
- Homogenizar el producto

**Tabla 39. Proceso productivo – Homogenizar el producto**

PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE																			
		<b>Código</b>	PHO-001																
		<b>Versión</b>	1																
		<b>Fecha</b>	21/7/2022																
<b>Nombre del Proceso:</b>	HOMOGENIZAR EL PRODUCTO	<b>Página</b>	1 de 1																
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo																		
<b>Objetivo:</b>	Aumentar la viscosidad del producto y brindar textura lisa y brillo																		
<b>Responsable:</b>	Operario de producción																		
Alcance																			
Homogenizar la mezcla fría																			
Proveedores	Actividades	Salidas																	
Área de enfriamiento	Recepción del producto enfriado	Manjar de leche																	
	Colocación del producto en el homogeneizador																		
	Homogenización del producto según la presión requerida																		
Entradas		Usuarios																	
Producto enfriado																			
Recursos		Documentos																	
<b>FISICOS:</b> Máquinas, equipos e instalaciones.		Ficha de características del producto																	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> Operario de producción																			
<b>INDICADORES</b>																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 25%;"></th> <th style="width: 25%;">Elaborado por:</th> <th style="width: 25%;">Revisado por:</th> <th style="width: 25%;">Aprobado por:</th> </tr> <tr> <td><b>Encargado</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Nombre</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Firma</b></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>					Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	<b>Encargado</b>				<b>Nombre</b>				<b>Firma</b>			
	Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:																
<b>Encargado</b>																			
<b>Nombre</b>																			
<b>Firma</b>																			

Diagrama de flujo

**FIGURA 31 Diagrama de flujo – Homogenizar el producto**



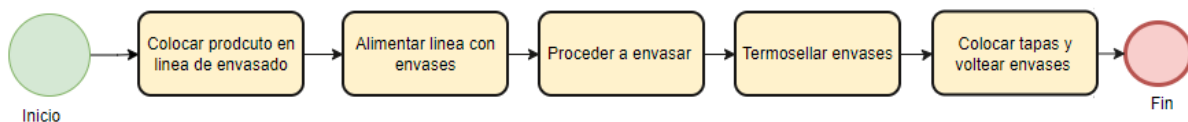
- Envasar producto

**Tabla 40. Proceso productivo – Envasar producto**

PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE			
		<b>Código</b>	PEV-001
		<b>Versión</b>	1
		<b>Fecha</b>	21/7/2022
<b>Nombre del Proceso:</b>	ENVASAR PRODUCTO	<b>Página</b>	1 de 1
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo		
<b>Objetivo:</b>	Envasar el producto terminado		
<b>Responsable:</b>	Operario de envasado		
Alcance			
Recepción de la mezcla final para su envasado			
Proveedores	Actividades	Salidas	
Área de homogenización	Colocación del producto en las líneas de envasado	Pote de manjar de leche	
	Alimentar la línea de envasado con envases		
	Realizar el envasado		
	Aplicar y termo-sellar tapas de aluminio		
	Colocar tapa de poli estireno		
	Volcar momentáneamente los potes para evitar condensación		
Entradas		Usuarios	
Recursos		Documentos	
<b>FISICOS:</b> Máquinas, equipos e instalaciones.		Registro de producto terminado	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> Operario de envasado.			
INDICADORES			
	<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>	<b>Aprobado por:</b>
<b>Encargado</b>			
<b>Nombre</b>			
<b>Firma</b>			

Diagrama de flujo

**FIGURA 32 Diagrama de flujo – Envasar producto**



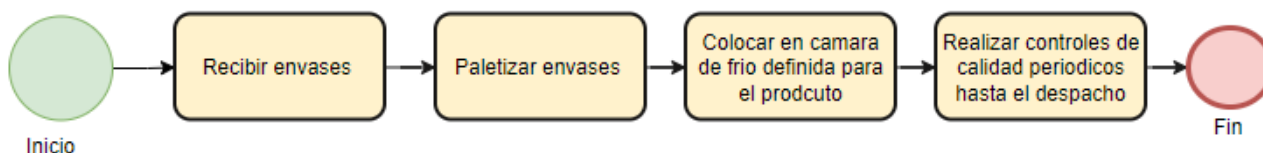
- Almacenar

Tabla 41. Proceso productivo - Almacenar

PROCESO PRODUCTIVO DEL MANJAR DEL LECHE			
		<b>Código</b>	PAL-001
		<b>Versión</b>	1
		<b>Fecha</b>	21/7/2022
<b>Nombre del Proceso:</b>	ALMACENAR	<b>Página</b>	1 de 1
<b>Tipo de proceso</b>	Operativo		
<b>Objetivo:</b>	Almacenar el producto terminado para su distribución		
<b>Responsable:</b>	Encargado de almacén		
<b>Alcance</b>			
Control de calidad del producto final			
<b>Proveedores</b>	<b>Actividades</b>	<b>Salidas</b>	
Área de envasado	Recepción de envases/potes	Producto terminado almacenado y aprobado	
	Paletizado de los envases		
	Colocación en la cámara de frío		
	Control de calidad		
<b>Entradas</b>		<b>Usuarios</b>	
Envases/potes de manjar de leche			
<b>Recursos</b>		<b>Documentos</b>	
<b>FISICOS:</b> Cámara de frío		Inventario de producto terminado	
<b>RECURSOS HUMANOS:</b> Encargado de almacén, encargado de control de calidad			
<b>TECNOLOGICOS:</b> bases de datos.		<input type="checkbox"/>	
<b>INDICADORES</b>			
		<b>Elaborado por:</b>	<b>Revisado por:</b>
<b>Encargado</b>			<b>Aprobado por:</b>
<b>Nombre</b>			
<b>Firma</b>			

## Diagrama de flujo

FIGURA 33 Diagrama de flujo - Almacenamiento















## Procesos de apoyo

- ❖ Aseo y limpieza

Apoyo en la limpieza y orden de los de las instalaciones.

## 7. PROCEDIMIENTOS DE PRODUCCIÓN

Tabla 42. Procedimientos de producción

Fabricación del manjar de leche de vaca Azogues	
	Recepción de la materia prima (densidad 1,027 kg/l)
↓	
	Materia prima cumple estándares?
↓	Si: Continúa el proceso No: Rechaza el lote
	Filtrar escoria de la leche
↓	
	Estandarización en 3,2% de grasa
↓	
	Pasteurización con temperatura de 65°C por minuto
↓	
	Neutralización con acidez de 18°D, acidez final de 13°D
↓	
	Producto cumple con características?
↓	Si: continuar con la siguiente actividad No: Aplicar acciones de contingencia o rechazar lote
	Formulación de 20% azúcar y 0,3% fécula
↓	
	Hidrolisis 15 – 50%
↓	
	Cocción 100 – 125 °C , Brix 96-74
↓	
	Enfriamiento a 55 °C
↓	
	Ejecutar control de calidad, producto cumple estándares?

Fabricación del manjar de leche de vaca Azogues	
↓	Si: continuar con envasado No: rechazar lote
○	Envasado con temperatura de 50-55 °C y humedad del 30%
↓	
→	Transportar al área de almacenamiento
↓	
▽	Almacenamiento

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:



### Diseño del layout para la producción.

Para elaborar el layout de la empresa se hace uso de la distribución de planta, por lo cual tenemos en cuenta las áreas de la empresa que pertenecen a la parte operativa de la planta.

Como se observa en la tabla 42.

Tabla 43. Áreas de la empresa

ITEM	ÀREA
1	Recepción de la leche
2	Filtrar
3	Evaporación
4	Incorporación
5	Cocción
6	Enfriamiento
7	Homogenización
8	Envasado
9	Almacenamiento

- **Relación de actividades**

Para determinar la propuesta de distribución, es necesario determinar la relación significativa entre la proximidad de las distintas actividades de la empresa a partir de parámetros que se consideran significativos. La siguiente tabla describe las opciones a considerar al compilar la lista de acciones.

**Tabla 44.** Motivo para relación de procesos

Nº	Motivo	Descripción
1	Por secuencia del proceso	Se trata de la relación que poseen las áreas debido a la secuencia que tiene el proceso para llevar a cabo el objetivo.
2	Por flujo de material	Se trata de la relación que tienen las áreas porque existe un flujo de material entre ellas durante el proceso.

Para determinar la importancia de una relación, se utiliza una tabla de usando el método de presidencia para lo cual tomaremos en cuenta los proceso descritos en el diagrama de flujo descrito en la tabla 42.

Al ser un proceso que no presenta mucha complejidad en su ejecución aplicando la metodología de precedencia se tiene lo siguiente:

**Tabla 45.** Información que debe contener el Registro Sanitario

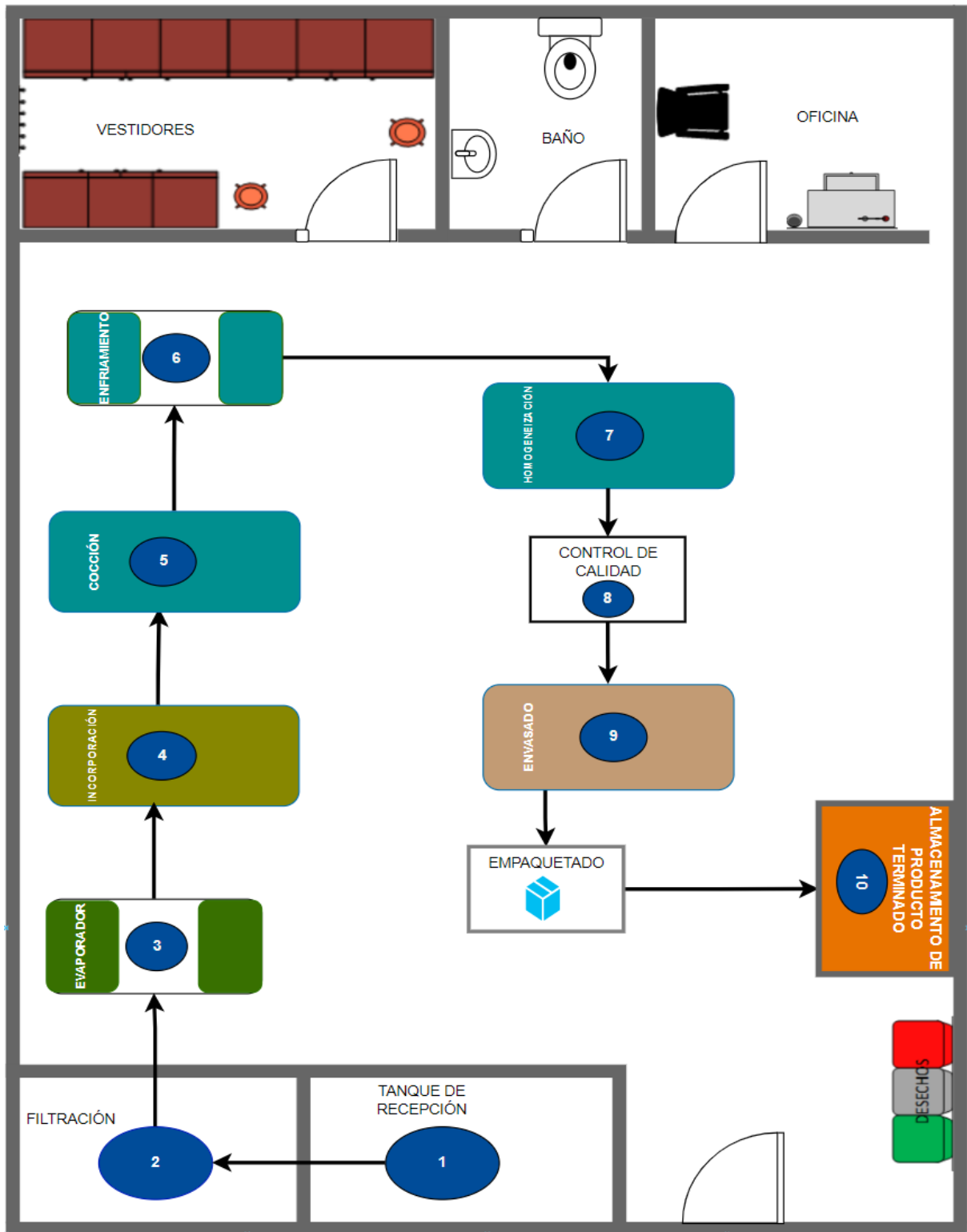
I	Actividad	Precedencia
R	Recepción de la leche	
F	Filtrar MP	<b>1</b>
E	Evaporación	<b>2</b>
I	Incorporación	<b>3</b>
C	Cocción	<b>4</b>
E	Enfriamiento	<b>5</b>
H	Homogenización	<b>6</b>
CC	Control de calidad	<b>7</b>
En	Envasado	<b>8</b>
A	Almacenamiento	<b>9</b>

Elaboración propia

## Layout propuesto

Para el diseño del layout se tomó en cuenta el diagrama de flujo que evidencia las operaciones en actividades desarrolladas en el proceso productivo y se hace uso de un tipo de distribución por producto o en línea. Entonces, tenemos una propuesta donde se puede visualizar un mínimo tráfico entre procesos y ninguna superposición entre ellos.

FIGURA 34 Flujo de proceso con la distribución de planta



Elaboración propia (2022).

## 5.3. DESARROLLO DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN BAJO LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD E INOCUIDAD

La inocuidad de los alimentos junto con los estándares de calidad es la garantía de que los alimentos no causarán daños al consumidor cuando se preparen o consuman, de acuerdo con el uso al que se destinan (INTECO, 2022).

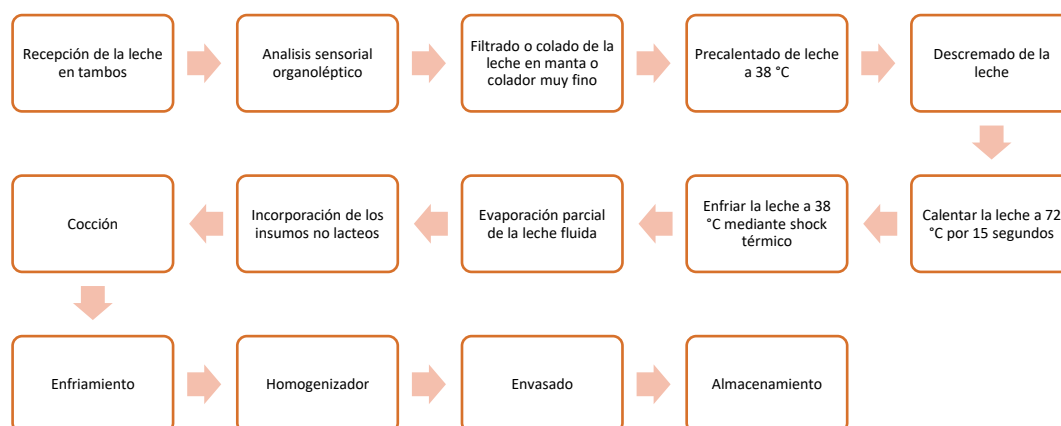
A nivel nacional, corresponde a las autoridades de inocuidad de los alimentos de cada país la responsabilidad de garantizar que los alimentos producidos, consumidos y comercializados no provoquen infecciones, ni contaminación. (Días Reyes, 2017).

### 1. Obtención del registro sanitario

Se deberá ingresar el formulario de solicitud (129-AL-002-REQ-01) en la Ventanilla Única Ecuatoriana (VUE). Adjuntar al formulario de solicitud los siguientes requisitos (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2014):


- Declaración de que el producto cumple con la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN en este caso la norma para el manjar de leche NTE INEN 0700: 2011 1R.
- Descripción del proceso de elaboración del producto en formato sencillo.

FIGURA 35 Proceso de elaboración del manjar de leche



- Diseño de la etiqueta o rotulo del producto bajo los requisitos que exige el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 022, y las Normas Técnicas Ecuatoriana NTE INEN 1334-1, NTE INEN 1334-2, NTE INEN 1334-3, sobre Rotulado de Productos Alimenticios para Consumo Humano
- De acuerdo a INEN 1334-2 (2011) Estas normas velan para asegurar que el rotulado nutricional no describa un producto, ni presente información sobre el mismo, que sea de algún modo falsa, equívoca, engañosa o carente de significado en cualquier respecto. Velar porque no se hagan declaraciones de propiedades nutricionales sin un rotulado nutricional reglamentado, como una de sus principales objetivos.
- El rotulado debe contemplar lo siguiente (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2014):
  - Nutrientes que han de declararse: Valor energético, grasa total, colesterol, sodio, etc.
  - Cálculo de nutrientes.
  - Presentación del contenido en nutrientes
  - Adición y fortificación
  - Tolerancias y cumplimiento
  - Lista y clases de ingredientes
  - Identificación del lote
  - Ciudad y país de origen
  - Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación.

FIGURA 36 Rotulado del producto



Información Nutricional	
Tamaño de la porción: 85g	
Porciones por envase: 6	
Cantidad de porción:	
Energía 320 kJ (calorías 76Cal)	
Energía de grasa 20 kJ (calorías de grasa 5 Cal)	
% Valor Diario*	
<b>Grasa Total 1g</b>	<b>1%</b>
Ácidos grasos saturados 0g	0%
Ácidos grasos trans 0g	
Ácidos grasos mono insaturados 0g	
Ácidos grasos poli insaturados 0g	
Colesterol 0mg	0%
<b>Sodio 630mg</b>	<b>26%</b>
<b>Carbohidratos Totales 11g</b>	<b>4%</b>
Fibra Dietética 0g	0%
Azúcares totales 0g	
<b>Proteína 7g</b>	<b>14%</b>
*Valores diarios requeridos en base a una dieta de 8380 kJ (2000 Calorías)	

- Declaración del tiempo de vida útil del producto con las condiciones de conservación y almacenamiento, con el nombre del responsable técnico, bajo el siguiente formato:

**Tabla 46.** Declaración del tiempo de vida útil del producto

Cuidad, día, mes y año

SEÑORES

Agencia Nacional de Regulación, Vigilancia y Control Sanitario – ARCSA

Presente.-

De mi consideración

Por medio del presente declaro que mi producto.... (Nombre y marca como se declara en el formulario de solicitud) fabricado por..... (Como se declara en el formulario de solicitud) tiene un tiempo de vida útil de..... (Días, meses o años), su forma de conservación y almacenamiento es..... (Ambiente, refrigeración, congelación, etc.), de acuerdo a lo establecido en la ficha de estabilidad.



Nombre del responsable técnico

- Especificaciones físicas y químicas del material del envase emitidas por el fabricante o distribuidor del envase hacia el fabricante del alimento.

- Detalle del código del lote donde deberá constar el lote, código de lote y la identificación del lote:

FIGURA 37 Código del lote



## 2. Obtención del Registro Sanitario por certificación de buenas prácticas de manufactura

Presentar la solicitud de Registro Sanitario con la siguiente información (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2014):

**Tabla 47.** Información que debe contener el Registro Sanitario

Descripción	Datos
Nombre o razón social de la persona natural o jurídica a cuyo nombre se solicita el Registro Sanitario y su domicilio:	
Nombre o razón social y dirección del fabricante:	
Nombre y marca (s) del producto:	
Descripción del tipo de producto:	
Lista de ingredientes utilizados en la formulación:	

## 3. Documentos de anexo:

Certificado de existencia de la persona jurídica y nombramiento de su representante legal o cédula de ciudadanía o de identidad de la persona natural, certificado de existencia de la persona jurídica y nombramiento de su representante legal, pago, por derechos de Registro Sanitario, certificado de operación de la planta procesadora sobre la utilización de buenas prácticas de manufactura, conforme al caso que se emita comentando sobre la probabilidad



cierta o no de cumplir con los requisitos considerando la posibilidad de llegar a obtener el registro sanitario (Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria, 2014).

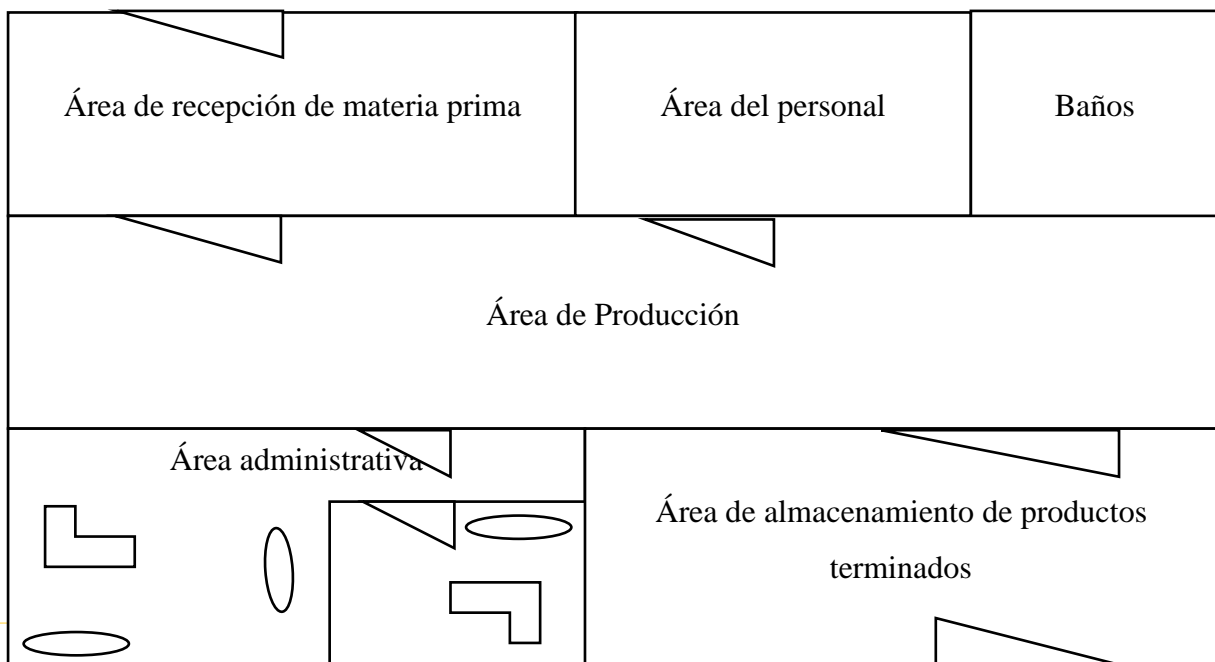
De acuerdo a la revisión de requisitos necesarios para la obtención del debido registro sanitario para la empresa fabricante de manjar de leche Azogues es factible ya que la mayoría de ellos son necesarios para la constitución e implementación de la empresa como tal además para la obtención de los permisos de funcionamiento.

### Estudio Técnico

El tamaño de la planta depende de la capacidad para producir, se encuentra fundamentada en la demanda que existe establecida por medio del mercado, adquisición de recursos para desembolsar los mismos, y sobre los ingresos que se generan a través de la actividad económica que se desee efectuar.

La superficie total de construcción para la instalación de la planta para la elaboración de manjar de leche es de 230 m<sup>2</sup>, y estará distribuida en área de producción (115 m<sup>2</sup>), área administrativa con baño (32 m<sup>2</sup>), área de almacenamiento con productos terminados (37 m<sup>2</sup>), un área de recepción de materia prima (14 m<sup>2</sup>) y un área del personal con servicios higiénicos (32 m<sup>2</sup>).

FIGURA 38 Diseño de la planta de producción de manjar de leche



**Tabla 48.** Secciones de la planta de producción de manjar de leche

<b>Oficina</b>	<b>Area en m<sup>2</sup></b>	<b>%</b>
Área de Producción	115	50%
Área administrativa con baño	32	13,85%
Área de almacenamiento de productos terminados	37	16,15%
Área de recepción de materia prima	14	6,15%
Área del personal servicios higiénicos	32	13,85%

*Tabla 49. Puestos de trabajo*

<b>Puesto de trabajo</b>	<b>Cantidad</b>
Gerente General	1
Secretaria	1
Contadora	1
Encargado de producción	1
Operario	6
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>

## 5.4. ANÁLISIS FINANCIERO

A continuación, se procede a presentar los diferentes análisis financieros realizados para determinar los diferentes indicadores financieros que tendrán incidencia en el proyecto.

### **a) Análisis económico y financiero de la propuesta.**

#### **Costos de equipos**

Los costos de equipos se los obtuvo mediante una cotización a empresas que fabrican estos productos tales como:

- ELECON: Electro - constructora
- Adeucarpi Cia.Ltda.
- Construex
- Fisa fundiciones industriales s.a.
- Ecuacomex
- Repermetal S.A.

*Tabla 50. Costos de equipos*

<b>Producto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>	<b>Total</b>
Balanza (1 - 50 Kg)	1	\$ 320,00	\$ 320,00
Balanza (0 - 1 Kg)	1	\$ 30,00	\$ 30,00
Marmita 1 (500 l)	1	\$ 2.000,00	\$ 2.000,00
Marmita 2 (175 l)	1	\$ 1.300,00	\$ 1.300,00
Batidor Automático 3 HP	1	\$ 600,00	\$ 600,00
Cámara de refrigeración	1	\$ 3.400,00	\$ 3.400,00
Compresor	3	\$ 500,00	\$ 1.500,00
Caldero 10 Hp	1	\$ 6.700,00	\$ 6.700,00
Tanque plástico	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Tanque Pulmón	1	\$ 5.000,00	\$ 5.000,00
Fluidificado	1	\$ 480,00	\$ 480,00
Extractor de olores	1	\$ 212,00	\$ 212,00
Centrifuga	1	\$ 1.190,00	\$ 1.190,00
Bomba de acero inoxidable Tipo 1	1	\$ 240,00	\$ 240,00
Bomba de acero inoxidable Tipo 2	2	\$ 110,00	\$ 220,00
Mesa	2	\$ 600,00	\$ 1.200,00
Refractómetro 1-32 Brix	1	\$ 178,00	\$ 178,00

Refractómetro 45 -80 Brix	1	\$ 350,00	\$ 350,00
Potenciómetro de Bolsillo	1	\$ 62,00	\$ 62,00
Potenciómetro de mesa	1	\$ 487,00	\$ 487,00
<b>Total</b>			<b>\$ 25.819,00</b>

**Tabla 51. Costos de almacenamiento de materia prima**

Concepto	Cantidad	Costo	Costo Total
Tubería sanitaria de acero inoxidable (m)	8	\$ 16,10	\$ 128,80
Tubería sanitaria de acero inoxidable (m)	1	\$ 35,01	\$ 35,01
Manguera para alimentos	2	\$ 10,00	\$ 20,00
codos sanitarios acero inoxidable	3	\$ 23,00	\$ 69,00
T sanitaria acero inoxidable	1	\$ 35,00	\$ 35,00
Válvula mariposa acero inoxidable	2	\$ 88,00	\$ 176,00
Válvula mariposa acero inoxidable	2	\$ 125,00	\$ 250,00
Empaques ferrulados	2	\$ 2,00	\$ 4,00
Abrazaderas acero inoxidable	2	\$ 8,00	\$ 16,00
Filtro mesh 120	1	\$ 70,00	\$ 70,00
Filtro mesh 240	1	\$ 65,00	\$ 65,00
<b>Instalación para materia prima leche</b>			<b>\$ 868,81</b>

El costo unitario de cada producto se obtuvo del sitio web de las empresas mencionadas anteriormente, para proceder al cálculo de la multiplicación de la cantidad por el costo unitario, para la obtención del costo final en ambos cuadros.

## *Inversión inicial.*

Para la inversión se ha tomado en cuenta los siguientes rubros

*Tabla 52. Inversión inicial*

<b>Activo fijo tangible</b>	<b>\$ 185.071,00</b>
<b>Equipos</b>	<b>\$ 7.157,00</b>
Computadoras (2)	\$ 1.000,00
Bombas 1/ 2 Hp	\$ 240,00
Potenciómetro (2)	\$ 549,00
Lactodensímetro	\$ 40,00
Refractómetro	\$ 528,00
Termómetros para Leche (2)	\$ 25,00
Paleta manual	\$ 70,00
Tq Almacenamiento Combustible	\$ 30,00
Instalaciones	\$ 2.500,00
Decalitra	\$ 175,00
Cantarillas	\$ 2.000,00
Material de Vidrio	\$ 170,00
Estufas (2)	\$ 1.500,00
Centrífuga (1)	\$ 1.190,00
<b>Muebles</b>	<b>\$ 3.000,00</b>
Mesas de acero inoxidable (2)	\$ 1.200,00
Muebles de oficina (3)	\$ 1.500,00
Gavetas (20)	\$ 300,00
<b>Terrenos y bienes naturales</b>	<b>\$ 153.260,00</b>
Obra civil	\$ 43.260,00
Terreno	\$ 50.000,00
Construcción	\$ 60.000,00
<b>Maquinaria</b>	<b>\$ 21.654,00</b>
Balanza (2)	\$ 350,00
Marmitas 500 l y 175 l.	\$ 3.300,00
Cámara de Refrigeración (3x3x2.35)	\$ 3.900,00
Caldero de 10 Hp (1)	\$ 6.700,00
Banco de Hielo	\$ 850,00
Tanque Pulmón 1000l	\$ 5.500,00
Fluidificador 25 l	\$ 480,00
Ventilador 2	\$ 424,00
Cocina Industrial	\$ 150,00

<b>Inversión en Intangibles</b>	<b>\$ 8.145,00</b>
Planeación e integración del proyecto	\$ 2.888,00
Ingeniería del proyecto	\$ 3.332,00
Supervisión del proyecto	\$ 1.444,00
Administración del proyecto	\$ 481,00

<b>Constitución</b>	<b>\$ 1.070,00</b>
Afiliación a la Cámara de Comercio	\$ 180,00
Notario	\$ 50,00
Superintendencia de Compañías	\$ 70,00
Depósito Banco	\$ 600,00
Abogado	\$ 100,00
Registro Mercantil	\$ 70,00

<b>INVERSION INICIAL</b>	<b>\$ 251.886,00</b>
Constitución	\$ 1.070,00
Activo Fijo Intangible	\$ 185.071,00
Inversión e intangibles	\$ 8.145,00
Inversión en capital de trabajo	\$ 57.600,00

**Financiamiento.**

*Tabla 53. Financiamiento*

<b>Costo promedio de capital</b>	<b>%</b>	<b>USD</b>
Costo de capital propio	60%	\$ 151.131,60
Costo de capital de terceros	40%	\$ 100.754,40
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>\$ 251.886,00</b>

El 40% de capital a terceros será realizado un crédito productivo en BanEcuador, con un interés de 10,21% anual para un tiempo de 8 años.

A continuación, se presenta los requisitos básicos para solicitar un crédito en BanEcuador:

- ✓ Presentación de la cédula de ciudadanía y del certificado de votación del solicitante, cónyuge o conviviente.
- ✓ Presentación del RUC o RISE del solicitante - Cuando el solicitante está obligado por el SRI a tenerlo y para solicitudes de crédito superiores a USD 5.000.
- ✓ Copia de la planilla de cualquier servicio básico del domicilio con una antigüedad no mayor a 2 meses de la fecha de presentación de la solicitud de crédito.
- ✓ Plan de inversión del proyecto, con flujo de caja proyectado. - Para créditos superiores a USD 50.000 y hasta USD 100.000
- ✓ Proyecto de factibilidad con flujo de caja proyectado. Para créditos de más de USD 100.000
- ✓ Copia de la escritura, contrato o certificado de arrendamiento, comodato, etc. del lugar de inversión, cuando este sea diferente al domicilio
- ✓ Si aplica y para solicitudes mayores a USD 3.000 Copia del contrato de compromiso de compra-venta del bien a adquirir Específico para la compra de tierras productivas.

## Costos y gastos para la producción.

**Tabla 54. Costos y gastos para la producción**

Concepto	Manjar 100g	Manjar 200g	Manjar 500g
Leche 1l	\$ 0,26	\$ 0,52	\$ 1,30
Azúcar	\$ 1,26	\$ 2,52	\$ 6,30
Leche en polvo	\$ 2,26	\$ 4,52	\$ 11,30
Otros Insumos	\$ 3,26	\$ 6,52	\$ 16,30
Envase	\$ 4,26	\$ 8,52	\$ 21,30
Etiqueta	\$ 5,26	\$ 10,52	\$ 26,30
<b>Materia Prima</b>	\$ 0,40	\$ 0,80	\$ 2,00
<b>Costo Bruto Unitario</b>	\$ 0,40	\$ 0,80	\$ 2,00
<b>PVP</b>	\$ 1,02	\$ 2,03	\$ 5,08
<b>Utilidad Bruta Unitaria</b>	\$ 0,62	\$ 1,23	\$ 3,08

Los datos mencionados en la tabla, se obtuvo en la búsqueda de información en otras empresas de la ciudad de Azogues, donde se observó los envases, la cantidad de gramo que mayormente comercializan, entonces de allí se decidió implementar el manjar de 100g, 200g, y 500g, cantidades que también las mencionan otros autores en investigaciones anteriores.

El margen de un distribuidor puede oscilar entre el 3% y el 30% del precio de venta y el margen del minorista entre muy poco y el 60%. Todo depende del tipo de producto. En el caso de los bienes de consumo de rápida rotación, entre el 3 y el 10% puede estar bien para la distribución física por ende se ha establecido una utilidad para el distribuidor del 10%.

**Tabla 55. Precio y utilidad para el distribuidor de cada tipo de manjar**

Producto	Precio fábrica	Utilidad Distribuidor		I. V. A	P. V. P
		10%	12%		
<b>Manjar 100 g</b>	\$ 1,02	\$ 1,12	\$ 0,13	\$ 1,25	
<b>Manjar 200g</b>	2,03	\$ 2,23	\$ 0,27	\$ 2,50	
<b>Manjar 500g</b>	5,08	\$ 5,58	\$ 0,67	\$ 6,25	

### **Costo total de operación.**

*Tabla 56. Costo total de operación*

<b>Costo total de operación</b>	<b>Promedio mensual</b>	<b>Total anual</b>
Costo de producción	\$ 5.985,00	\$ 71.820,00
Costo de administración	\$ 2.400,00	\$ 28.800,00
Costo de ventas	\$ 1.400,00	\$ 16.800,00
<b>Total</b>	<b>\$ 9.785,00</b>	<b>\$ 117.420,00</b>
Costo Producción Unitario /Producción		\$ 0,68
Margen Unitario /Producto		\$ 0,36

Para determinar de dónde se obtuvieron tales valores que se registran en la tabla 57, se procederá a mostrar a continuación los rubros o cuentas que integran cada costo:

### **Costo de producción.**

Para el cálculo del costo de producción se ha tomado en cuenta al jefe de producción y operarios que hacen parte de la empresa y constan en el organigrama empresarial.

*Tabla 57. Costo de producción*

<b>Costos de Producción</b>	<b>Promedio Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
Materia prima manjar	\$ 2.000,00	\$ 24.000,00
Envases y etiquetas	\$ 1.500,00	\$ 18.000,00
Embalaje	\$ 120,00	\$ 1.440,00
Energía eléctrica	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Agua	\$ 15,00	\$ 180,00
Combustible	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Jefe de Producción	\$ 450,00	\$ 5.400,00
Operarios	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00
Mantenimiento	\$ 100,00	\$ 1.200,00
<b>Total</b>	<b>\$ 5.985,00</b>	<b>\$ 71.820,00</b>

### **Gastos administrativos.**

Para el cálculo de los gastos administración se ha tomado en cuenta al gerente, contador y secretaria que hacen parte de la empresa y constan en el organigrama empresarial.



Tabla 58. Gastos administrativos

<b>Gastos de Administración</b>	<b>Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
Gerente	\$ 1.200,00	\$ 14.400,00
Contador	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Secretaria	\$ 400,00	\$ 4.800,00
Gastos de Oficina	\$ 200,00	\$ 2.400,00
Varios	\$ 100,00	\$ 1.200,00
<b>Total</b>	<b>\$ 2.400,00</b>	<b>\$ 28.800,00</b>

**Costos de venta.**

Para el cálculo del costo de ventas se ha tomado en cuenta los vendedores que hacen parte de la empresa y constan en el organigrama empresarial.

Tabla 59. Costos de venta

<b>Costos de Venta</b>	<b>Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
Vendedor (2)	\$ 900,00	\$ 10.800,00
Transporte	\$ 350,00	\$ 4.200,00
<b>Total</b>	<b>\$ 1.250,00</b>	<b>\$ 15.000,00</b>

**Gastos financieros o intereses.**

Tabla 60. Gastos financieros o intereses

<b>Gastos financieros Capital terceros</b>	<b>Mensual</b>	<b>Total Anual</b>
Intereses 10,21%	\$ 857,25	\$ 10.287,02
<b>Total</b>	<b>\$ 857,25</b>	<b>\$ 10.287,02</b>

Para el ingreso del rubro de gastos financieros en el flujo de caja se tomó en cuenta una cantidad equivalente de \$ 100.800,00 para el crédito a continuación se muestra la tabla de amortización realizada en el simulador de BanEcuador:

*Tabla 61. Amortización*

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	100800.00			
1	100103.06	696.94	819.84	1516.78
2	99400.44	702.61	814.17	1516.78
3	98692.11	708.33	808.46	1516.78
4	97978.02	714.09	802.70	1516.78
5	97258.13	719.90	796.89	1516.78
6	96532.38	725.75	791.03	1516.78
7	95800.72	731.65	785.13	1516.78
8	95063.12	737.61	779.18	1516.78
9	94319.51	743.60	773.18	1516.78
10	93569.86	749.65	767.13	1516.78
11	92814.11	755.75	761.03	1516.78
12	92052.21	761.90	754.89	1516.78

En la tabla podemos observar los pagos que se realizarán durante el primer año del crédito teniendo así que durante este periodo se pagará \$18.201,36.

Al finalizar el primero año del crédito se tendrá un capital cubierto de \$ 8.747,79 lo cual es un octavo del capital total ya que este crédito se estableció para un periodo de 8 años.

Al finalizar el crédito se pagará un total de \$ 109.208,16 incluido el valor del interés.

### ***Flujo de caja.***

Para la realización del flujo de caja se ha tomado un periodo de cinco años tomando en cuenta que la inversión para este proyecto es grande y la construcción de la plata es de cero.

Para el valor de gastos financieros se tomó en cuenta el valor que nos presentó el simulacro de BanEcuador.

**Flujo de caja anual.**

*Tabla 62. Flujo de caja anual*

<b>Proyección de Ventas Anual</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>N° unidades Manjar</b>					
Dulce de leche 100 gramos	37.650,00	37.950,00	38.250,00	38.550,00	38.850,00
Dulce de leche 200 gramos	31.650,00	31.950,00	32.250,00	32.550,00	32.850,00
Dulce de leche 500 gramos	13.650,00	13.950,00	14.250,00	14.550,00	14.850,00
<b>Precio</b>					
Dulce de leche 100 gramos	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25
Dulce de leche 200 gramos	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50	\$ 2,50
Dulce de leche 500 gramos	\$ 6,25	\$ 6,25	\$ 6,25	\$ 6,25	\$ 6,25
<b>FLUJO DE CAJA ANUAL (USD)</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas USD	211.581,22	214.582,37	217.583,52	220.584,67	223.585,82
<b>Total Ventas USD</b>	<b>211.581,22</b>	<b>214.582,37</b>	<b>217.583,52</b>	<b>220.584,67</b>	<b>223.585,82</b>
Costo de Producción	<b>5.985,00</b>	<b>6.284,25</b>	<b>6.598,46</b>	<b>6.928,39</b>	<b>7.274,80</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>205.596,22</b>	<b>208.298,12</b>	<b>210.985,06</b>	<b>213.656,29</b>	<b>216.311,02</b>
Gastos de Administración	28.800,00	30.240,00	31.752,00	33.339,60	35.006,58
Gastos de Ventas	16.800,00	17.640,00	18.522,00	19.448,10	20.420,51
Gastos Financieros	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36

---

Depreciación	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>137.898,06</b>	<b>138.319,96</b>	<b>138.612,90</b>	<b>138.770,43</b>	<b>138.785,77</b>

**Depreciación y amortización de activos fijos.**

**Tabla 63. Depreciación y amortización de activos fijos**

<b>Depreciación y amortización de activo fijo y diferido</b>								
	<b>Valor</b>	<b>%</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>	<b>V. Residual</b>
Muebles	\$ 3.000,00	10%	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 1.500,00
Equipos	\$ 7.157,00	20%	\$ 1.431,40	\$ 1.431,40	\$ 1.431,40	\$ 1.431,40	\$ 1.431,40	\$ -
Maquinaria	\$21.654,00	10%	\$ 2.165,40	\$ 2.165,40	\$ 2.165,40	\$ 2.165,40	\$ 2.165,40	\$ 10.827,00
Inversión diferida	\$ 8.145,00	--	\$ 1.629,00	\$ 1.629,00	\$ 1.629,00	\$ 1.629,00	\$ 1.629,00	\$ -
<b>Total</b>			<b>\$ 3.896,80</b>	<b>\$ 3.896,80</b>	<b>\$ 3.896,80</b>	<b>\$ 3.896,80</b>	<b>\$ 3.896,80</b>	<b>\$ 15.587,20</b>

*Estado de flujo de efectivo e indicadores financieros.*

**Tabla 64.** Resumen del Estado de flujo de efectivo anual

Concepto	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos		211.581,22	214.582,37	217.583,52	220.584,67	223.585,82
Egresos	251.886,00	120.030,00	122.430,60	124.879,21	127.376,80	129.924,33
<b>Flujo</b>	<b>(251.886,00)</b>	<b>91.551,22</b>	<b>92.151,77</b>	<b>92.704,31</b>	<b>93.207,88</b>	<b>93.661,49</b>

**Indicadores financieros.**

Para el cálculo de los indicadores se los ha realizado mediante fórmulas en Excel

**TIR:** Es un indicador de rentabilidades de proyectos o inversiones, de manera que cuanto mayor sea la TIR mayor será la rentabilidad. Realizando el cálculo de la tasa interna de rentabilidad de diferentes proyectos se facilita la toma de decisiones sobre la inversión a realizar (Ollague, Ramón, Soto , & Novillo, 2017).

$$TIR = -I_o + \frac{Fn_1}{(1+i)^1} + \frac{Fn_2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{Fn_n}{(1+i)^n}$$

Fn = Flujo de caja de cada periodo (año)

i = Interés o coste de oportunidad

n = número de periodos (años)

$I_o$  = Inversión Inicial

Sus resultados se interpretan de la siguiente forma identificando “r” como el costo de oportunidad. Esta operación nos arrojará 3 posibles resultados que nos servirán para determinar la viabilidad del proyecto en cuestión:

- Si la TIR es < r se determina que el proyecto debe ser rechazado.
- Si la TIR es > r entonces el proyecto será viable y puede ser aprobado.
- En el caso de que la TIR = 0, el proyecto en principio debe ser rechazado. Es cierto, que desde el punto de vista estratégico puro, se podría decidir invertir, pero a nivel financiero no compensa asumir dicho riesgo.

**VAN:** El método del Valor Presente Neto incorpora el valor del dinero en el tiempo en la determinación de los flujos de efectivo netos del negocio o proyecto, con el fin de poder hacer

comparaciones correctas entre flujos de efectivo en diferentes periodos a lo largo del tiempo (Ollague, Ramón, Soto , & Novillo, 2017).

$$VAN = -A + \frac{Q_1}{(1+k)^1} + \frac{Q_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{Q_n}{(1+k)^n}$$

Q = Flujo de caja anual

k = Interés

n = número de periodos (años)

A = Inversión Inicial

Esta operación nos arrojará 3 posibles resultados que nos servirán para determinar la viabilidad del proyecto en cuestión (Ollague, Ramón, Soto , & Novillo, 2017):

- **VAN = 0:** Sí el resultado es igual a cero (0), se determina que el proyecto no dará ganancias ni pérdidas, o sea, es indiferente.
- **VAN > 0:** Cuando el valor obtenido es mayor a cero (0) se asume que el proyecto será rentable.
- **VAN < 0:** Si el valor obtenido es menor a cero (0) se considera el proyecto no viable.

Para el cálculo del VAN y TIR se consideró el valor total del flujo de efectivo de cada año (desde el año 0 que es la inversión inicial hasta el año 5), y una tasa de interés o coste de oportunidad del 10%, donde al calcular ambos indicadores financieros se obtuvo los siguientes resultados:

*Tabla 65. Resultado del VAN y TIR*

<b>TIR</b>	24,36%
<b>VAN</b>	\$ 208.672,55

Los resultados obtenidos en los indicadores nos señalan que el proyecto es totalmente viable debido a que el valor del VAN es mayor a 0 y el TIR tiene un valor porcentual mayor al coste de oportunidad.

### Estados financieros.

<b>ACTIVO</b>		<b>PASIVO</b>	
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>\$ 2.000,00</b>	<b>PASIVO A CORTO PLAZO</b>	<b>\$ -</b>
Efectivo	\$ 2.000,00	Ctas por pagar	\$ -
Inventarios	\$ -		\$ -
Cuentas por Cobrar	\$ -		\$ -
<b>ACTIVO FIJO</b>	<b>\$ 31.811,00</b>	<b>PASIVO A LARGO PLAZO</b>	<b>\$ 100.754,40</b>
Maquinaria	\$ 21.654,00	Deudas a largo plazo	\$ 100.754,40
Equipos	\$ 7.157,00		\$ -
Muebles	\$ 3.000,00	<b>TOTAL PASIVO</b>	<b>\$ 100.754,40</b>
<b>ACTIVO DIFERIDO</b>	<b>\$ 9.215,00</b>	<b>PATRIMONIO</b>	<b>\$ 151.131,60</b>
Activo Diferido	\$ 8.145,00	Capital Social	\$ 151.131,60
Gastos de Constitución	\$ 1.070,00		
<b>TOTAL ACTIVO</b>	<b>\$ 43.026,00</b>	<b>Pasivo + Patrimonio</b>	<b>\$ 151.131,60</b>

### Estado de pérdidas y ganancias.

**Tabla 66. Estado de pérdidas y ganancias anuales**

<b>ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS</b>					
	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>VENTAS</b>	<b>\$ 211.581,22</b>	<b>\$ 214.582,37</b>	<b>\$ 217.583,52</b>	<b>\$ 220.584,67</b>	<b>\$ 223.585,82</b>
- Costo de Producción	\$ 5.985,00	\$ 6.284,25	\$ 6.598,46	\$ 6.928,39	\$ 7.274,80
- Costo de Administración	\$ 28.800,00	\$ 30.240,00	\$ 31.752,00	\$ 33.339,60	\$ 35.006,58
- Gastos de Ventas	\$ 16.800,00	\$ 17.640,00	\$ 18.522,00	\$ 19.448,10	\$ 20.420,51
- Gastos Financieros	\$ 18.201,36	\$ 18.201,36	\$ 18.201,36	\$ 18.201,36	\$ 18.201,36
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>\$ 141.794,86</b>	<b>\$ 142.216,76</b>	<b>\$ 142.509,70</b>	<b>\$ 142.667,23</b>	<b>\$ 142.682,57</b>
- 15% Trabajadores	\$ 21.269,23	\$ 21.332,51	\$ 21.376,45	\$ 21.400,08	\$ 21.402,39
<b>Utilidad antes de Impuestos</b>	<b>\$ 120.525,63</b>	<b>\$ 120.884,24</b>	<b>\$ 121.133,24</b>	<b>\$ 121.267,14</b>	<b>\$ 121.280,19</b>
- Impuestos (25%)	\$ 30.131,41	\$ 30.221,06	\$ 30.283,31	\$ 30.316,79	\$ 30.320,05
<b>Utilidad después de Impuestos</b>	<b>\$ 90.394,22</b>	<b>\$ 90.663,18</b>	<b>\$ 90.849,93</b>	<b>\$ 90.950,36</b>	<b>\$ 90.960,14</b>
+ Depreciación	\$ 3.896,80	\$ 3.896,80	\$ 3.896,80	\$ 3.896,80	\$ 3.896,80
<b>Flujo Neto de Efectivo</b>	<b>\$ 94.291,02</b>	<b>\$ 94.559,98</b>	<b>\$ 94.746,73</b>	<b>\$ 94.847,16</b>	<b>\$ 94.856,94</b>



### **Análisis de escenarios.**

Para la ejecución del análisis para este proyecto se deben considerar 3 escenarios a ser observados (optimista, posible y pesimista). Para poder realizar estos escenarios será necesario tener diferentes volúmenes de venta y costos y gastos.

**Escenario posible:** aquí nos basamos en la información intermedia con mayor probabilidad de que suceda.

En este escenario procederemos a bajar el volumen de ventas en un 25% y a incrementar los costos en un 25%.

**Tabla 67.** Flujo de caja anual - Escenario posible

<b>FLUJO DE CAJA ANUAL (USD)</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas USD	162.812,50	165.813,65	168.814,80	171.815,95	174.817,10
<b>Total Ventas USD</b>	<b>162.812,50</b>	<b>165.813,65</b>	<b>168.814,80</b>	<b>171.815,95</b>	<b>174.817,10</b>
Costo de Producción	<b>7.481,25</b>	<b>7.855,31</b>	<b>8.248,08</b>	<b>8.660,48</b>	<b>9.093,51</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>155.331,25</b>	<b>157.958,34</b>	<b>160.566,72</b>	<b>163.155,47</b>	<b>165.723,60</b>
Gastos de Administración	36.000,00	37.800,00	39.690,00	41.674,50	43.758,23
Gastos de Ventas	21.000,00	22.050,00	23.152,50	24.310,13	25.525,63
Gastos Financieros	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36
Depreciación	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>76.233,09</b>	<b>76.010,18</b>	<b>75.626,06</b>	<b>75.072,68</b>	<b>74.341,58</b>

**Tabla 68. Resultado del VAN y TIR - Escenario posible**

<b>TIR</b>	-6,08%
<b>VAN</b>	\$ 15.672,31

Al aplicar estos cambios podemos observar que el valor del TIR es negativo lo cual hace no viable la inversión además que es menor al coste de oportunidad (10%), por el contrario, el VAN disminuyeron, pero de igual manera este indicador nos señala que existe viabilidad en el proyecto.

**Escenario pesimista:** para este manejaremos la peor situación a la que la empresa se podría enfrentar, representado en el siguiente estado de resultados

En este escenario procederemos a bajar el volumen de ventas en un 50% y a incrementar los costos y gastos en el mismo porcentaje

**Tabla 69. Flujo de caja anual - Escenario pesimista**

<b>FLUJO DE CAJA ANUAL (USD)</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas USD	114.043,78	117.044,93	120.046,08	123.047,23	126.048,38
<b>Total Ventas USD</b>	<b>114.043,78</b>	<b>117.044,93</b>	<b>120.046,08</b>	<b>123.047,23</b>	<b>126.048,38</b>
Costo de Producción	8.977,50	9.426,38	9.897,69	10.392,58	10.912,21
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>105.066,28</b>	<b>107.618,55</b>	<b>110.148,39</b>	<b>112.654,65</b>	<b>115.136,18</b>
Gastos de Administración	43.200,00	45.360,00	47.628,00	50.009,40	52.509,87
Gastos de Ventas	25.200,00	26.460,00	27.783,00	29.172,15	30.630,76
Gastos Financieros	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36
Depreciación	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>14.568,12</b>	<b>13.700,39</b>	<b>12.639,23</b>	<b>11.374,94</b>	<b>9.897,39</b>

**Tabla 70. Resultado del VAN y TIR - Escenario pesimista**

<b>VAN</b>	<b>(\$ 177.327,93)</b>
------------	------------------------

Al aplicar los cambios antes mencionados podemos observar que tenemos un valor en VAN negativo lo cual no hace viable el proyecto ya que al aumentar costos y gastos solo se está produciendo sin vender lo cual no es nada satisfactorio para la empresa.

**Escenario optimista:** gracias a este escenario nos daremos cuenta de los beneficios que se alcanzarían con grandes volúmenes de venta y un pequeño costo fijo

En este escenario procederemos a subir el volumen de ventas en un 50% y a disminuir los costos y gastos en el mismo porcentaje.

**Tabla 71. Flujo de caja anual - Escenario optimista**

<b>FLUJO DE CAJA ANUAL (USD)</b>					
	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Ventas USD	309.118,66	312.119,81	315.120,96	318.122,11	321.123,26
<b>Total Ventas USD</b>	<b>309.118,66</b>	<b>312.119,81</b>	<b>315.120,96</b>	<b>318.122,11</b>	<b>321.123,26</b>
Costo de Producción	2.992,50	3.142,13	3.299,23	3.464,19	3.637,40
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>306.126,16</b>	<b>308.977,68</b>	<b>311.821,73</b>	<b>314.657,92</b>	<b>317.485,86</b>
Gastos de Administración	14.400,00	15.120,00	15.876,00	16.669,80	17.503,29
Gastos de Ventas	8.400,00	8.820,00	9.261,00	9.724,05	10.210,25
Gastos Financieros	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36	18.201,36
Depreciación	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80	3.896,80
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>261.228,00</b>	<b>262.939,52</b>	<b>264.586,57</b>	<b>266.165,91</b>	<b>267.674,16</b>

**Tabla 72. Resultado del VAN y TIR - Escenario optimista**

<b>TIR</b>	80,58%
<b>VAN</b>	\$ 594.673,04

En las condiciones más óptimas el proyecto presenta expectativas muy altas para los dos métodos de evaluación, VAN y TIR, por lo que teniendo un escenario como el resultante el proyecto sería aceptable; sin embargo, es necesario recordar que complicado que se mantengan los niveles de venta estables ya que existen varios factores externos por los que se podrían ver afectados; y el hecho de mantener bajo nivel de costos fijos es otro reto a considerar.

## 6.CONCLUSIONES

Se efectuó un estudio de mercado, que aplicando la encuesta y sus respectivos cálculos, obteniendo primero el valor de la demanda potencial, demanda efectiva y la oferta estimada, se obtuvo como demanda satisfecha en el año 2019 un valor de 111.743 libras de manjar de leche, mientras que para los siguientes años proyectados tal rubro incrementa, llegando al año 2025 con una demanda insatisfecha de 130.726 libras, con lo cual se puede observar que en el mercado si existe demanda del producto del cual trata el estudio.

Se diseñó un manual de procesos y layout para la producción del manjar de leche, considerando los estándares de calidad apropiados a las necesidades de certificación con la finalidad de satisfacer los requerimientos de los clientes y ser de utilidad para futuros emprendimientos, por lo tanto, se observa que este proceso no es complejo por lo que su implementación sería viable en la zona deseada.

Revisando los requisitos reglamentarios solicitados por la entidad reguladora se puede constatar que los mismos son conseguibles para que el producto pueda cumplir con las normas sanitarias y por ende conseguir el Registro Sanitario que permitirá comercializar el producto en volúmenes más amplios de lo que actualmente se lo realiza.

Se realizó el análisis económico y financiero de la propuesta para determinar su factibilidad, en donde la inversión inicial es de \$ 251.886,00 tomando en cuenta al producto en tres grupos, mangar de 100g, 200g, y de 500g, utilidad operativa de \$ 137.898,06 considerando valores de VAN (\$ 208.672,55) y TIR (24,36%), afirmando que el proyecto es totalmente viable.

# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto Nacional Ecuatoriano de Estadísticas y Censo. (2022). *Censo Nacional Económico*. Retrieved from <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>
- Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria. (2014). *Guía de Requisitos para la inscripción de registro sanitario por producto*.
- Alvear, D. (2022). Implementación de branding como estrategia de posicionamiento para Minlla Pakari en el sector de producción láctea.
- Baca Urbina, G. (2013). *Evaluación de proyectos*. McGraw-Hill .
- Bonta, P. (2019). *Preguntas sobre Marketing y Publicidad*. Grupo Editorial Norma.
- Cárdenas , R. (2008). *Presupuestos Teoría y práctica*. México: McGraw-Hill.
- Coca Carasila , A. M. (2011). La demanda. Una perspectiva de marketing: reflexiones conceptuales y aplicaciones. *Perspectivas*.
- Corporación Financiera Nacional . (2021). Ficha Sectorial: Leche y sus derivados.
- El telégrafo . (2019, 08 12). *Producción lechera en el Ecuador* . Retrieved from El telégrafo : <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/la-produccion-lechera-en-ecuador-genera-1-600-millones-en-ventas-anuales-infografia>
- Fernández, H. (2018). *Investigación y técnicas de mercado*. Esic.
- Francis, J., Stickney, C., & Schipper, K. (2012). *Contabilidad Financiera*. Buenos Aires: Cengage Learning.
- Herrera, A. (2022). *Tecnificación del procesamiento de productos Lácteos en la Granja Kayra-Cusco*.
- INEC. (2020). Encuesta de superficie y producción agropecuaria continua.
- INEC. (2021). Boletín técnico, encuesta de superficie y producción agropecuaria y continua.

- Instituto Ecuatoriano de Censos y Estadísticas (b). (2021, 08 28). *Instituto Ecuatoriano de Censos y Estadísticas (b)*. Retrieved from <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec/viz/VisualizadordeEstadsticasEmpresariales2020/Dportada>
- Instituto Nacional de Estadísticos y Censos. . (2010, 02 12). *Fascículo Provincial de Tungurahua*. Retrieved from INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/azogues.pdf>
- INTECO. (2022). *La importancia de la inocuidad alimentaria en la sociedad*. INTECO.
- Kinnear, T., & Taylor, J. (2000). *Investigación de Mercados*. México: McGRAW-HILL.
- Manus, C. (1993). *Estado de flujos de efectivo*. Ney York: Departamento de Análisis de Proyectos, Banco Interamericano de Desarrollo.
- McDaniel, C., & Gates, R. (2016). *Investigación de Mercados*. Mexico: Cengage Learning.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2020). *Comercialización de la leche*. *Ministerio de Agricultura y Ganadería*.
- Molina, A. (2018). *Investigación de Mercados*. Esic.
- Nestle. (2022). *Nuestras historias*. Retrieved from <https://www.nestle.com.ec/es/historias/historias-detras-del-sabor>
- NUEVAS NORMAS ISO. (2021, abril 13). Retrieved from NUEVAS NORMAS ISO: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2017/02/requisitos-legales-principios-de-calidad/>
- OCLA . (2020, 08 12). *Evolución de la producción mundial de leche*. Retrieved from Portal Lechero: <https://portalechero.com/evolucion-de-la-produccion-mundial-de-leche/>
- Ollague, J., Ramón, D., Soto , C., & Novillo, F. (2017). *Indicadores Financieros de Gestión: análisis e interpretación desde una visión retrospectiva y prospectiva*. . *INNOVA Research Journal*.
- Ortega, F. (2017). *Pobreza multidimensional*.

- Presidente Ejecutivo de la Republica. (2001). *Reglamento de Alimentos*. Registro Oficial.
- Requelme , N., & Bonifaz, N. (2019, 02 12). *Caracterización de sistemas de producción lechera de Ecuador* . Retrieved from La granja : [https://www.researchgate.net/publication/318389360\\_Caracterizacion\\_de\\_sistemas\\_de\\_produccion\\_lechera\\_de\\_Ecuador/download](https://www.researchgate.net/publication/318389360_Caracterizacion_de_sistemas_de_produccion_lechera_de_Ecuador/download)
- Rodríguez, C. (2020, 08 21). *Producción de leche cayó en un 33% en los últimos 10 años*. Retrieved from Farmagro: <https://elproductor.com/2020/08/argentina-produccion-de-leche-cayo-en-un-33-en-los-ultimos-10-anos/>
- Romero, R. (2019). *Marketing*. Editora Palmir.
- Rosero Delgado, J. C. (2017). "*Creación de una nueva línea de productos a base de harina de Huevo en la asisiación de Avicultores de Cotaló*". UNIVERSIDAD TECNICA DE AMBATO.
- Santos , T. (2008). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN. *Contribuciones a la Economía*.
- Santos, T. (2008). ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN. *Contribuciones a la Economía*.
- Segura, A. (2018). Trabajo de Fin de Máster en Organización Industrial y Gestión de Empresas. *Layout Aplicación a un Despacho de Administración de Fincas*. Sevilla.
- SORTINO, R. A. (2001). RADICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (LAYOUT) COMO GESTIÓN EMPRESARIA. *INVENIO*, 125-126.
- Stanton, T. (2019). *Fundamentos de Marketing*. McGraw Hill.
- Suárez, S., & Wejda, N. (2018). Proyecto dulce de leche.
- Suárez, S., & Wejda, N. (2018). *Proyecto dulce de leche*. Proyecto Final, Universidad Tecnológica Nacional. Retrieved from <https://ria.utn.edu.ar/bitstream/handle/20.500.12272/3054/Proyecto%20dulce%20de%20leche.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



V, M., & Rivera, S. (2019). Especialista en estadística aplicada.

Valencia Aguirre, R. (2015, febrero 26). *Actualícese.com*. Retrieved from Actualícese.com:  
<https://actualicese.com/definicion-de-indicadores-financieros/>


Velásquez, A. (2017). Proyecto de elaboración de manjar de leche enriquecido con lactosuero en la empresa de lácteos "El Belén".

Vizcarra, R., Lasso, R., Tapia, D., & Jimenez, M. (2017). La leche del Ecuador. Cilecuador.

Zikmund, W., & Babin, B. (2009). *Investigación de Mercados*. México: Cengage Learning.

# ANEXOS

## ANEXO 1. Detalle de crédito

				
Detalle Simulación de Crédito				
<b>Tipo</b>	PYME			
<b>Destino</b>	Activo Fijo	<b>Tasa Nominal(%)</b>		9.76
<b>Sector Económico</b>	N/A	<b>Tasa Efectiva(%)</b>		10.21
<b>Facilidad</b>	Pequeña y Mediana Empresa	<b>Monto(USD)</b>		100,000.00
<b>Tipo Amortización</b>	Cuota Fija	<b>Plazo(Años)</b>		5
<b>Forma de Pago</b>	Mensual	<b>Fecha Simulación</b>		2023-01-13
<b>Requerida:</b> Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.				
Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	100800.00			
1	100103.06	696.94	819.84	1516.78
2	99400.44	702.61	814.17	1516.78
3	98692.11	708.33	808.46	1516.78
4	97978.02	714.09	802.70	1516.78
5	97258.13	719.90	796.89	1516.78
6	96532.38	725.75	791.03	1516.78
7	95800.72	731.65	785.13	1516.78
8	95063.12	737.61	779.18	1516.78
9	94319.51	743.60	773.18	1516.78
10	93569.86	749.65	767.13	1516.78
11	92814.11	755.75	761.03	1516.78
12	92052.21	761.90	754.89	1516.78
13	91284.12	768.09	748.69	1516.78
14	90509.78	774.34	742.44	1516.78
15	89729.14	780.64	736.15	1516.78
16	88942.15	786.99	729.80	1516.78
17	88148.76	793.39	723.40	1516.78
18	87348.92	799.84	716.94	1516.78
19	86542.57	806.35	710.44	1516.78
20	85729.67	812.91	703.88	1516.78
21	84910.15	819.52	697.27	1516.78
22	84083.97	826.18	690.60	1516.78
23	83251.07	832.90	683.88	1516.78
24	82411.39	839.68	677.11	1516.78
25	81564.88	846.51	670.28	1516.78
26	80711.49	853.39	663.39	1516.78
27	79851.16	860.33	656.45	1516.78

*Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.*

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
28	78983.83	867.33	649.46	1516.78
29	78109.45	874.38	642.40	1516.78
30	77227.96	881.49	635.29	1516.78
31	76339.29	888.66	628.12	1516.78
32	75443.40	895.89	620.89	1516.78
33	74540.22	903.18	613.61	1516.78
34	73629.70	910.52	606.26	1516.78
35	72711.77	917.93	598.85	1516.78
36	71786.37	925.40	591.39	1516.78
37	70853.45	932.92	583.86	1516.78
38	69912.94	940.51	576.27	1516.78
39	68964.78	948.16	568.63	1516.78
40	68008.91	955.87	560.91	1516.78
41	67045.26	963.65	553.14	1516.78
42	66073.78	971.48	545.30	1516.78
43	65094.39	979.38	537.40	1516.78
44	64107.04	987.35	529.43	1516.78
45	63111.66	995.38	521.40	1516.78
46	62108.19	1003.48	513.31	1516.78
47	61096.55	1011.64	505.15	1516.78
48	60076.68	1019.87	496.92	1516.78
49	59048.52	1028.16	488.62	1516.78
50	58012.00	1036.52	480.26	1516.78
51	56967.04	1044.95	471.83	1516.78
52	55913.59	1053.45	463.33	1516.78
53	54851.57	1062.02	454.76	1516.78
54	53780.91	1070.66	446.13	1516.78
55	52701.54	1079.37	437.42	1516.78
56	51613.40	1088.15	428.64	1516.78
57	50516.40	1097.00	419.79	1516.78
58	49410.48	1105.92	410.87	1516.78
59	48295.57	1114.91	401.87	1516.78
60	47171.59	1123.98	392.80	1516.78
61	46038.47	1133.12	383.66	1516.78
62	44896.13	1142.34	374.45	1516.78
63	43744.50	1151.63	365.16	1516.78
64	42583.50	1161.00	355.79	1516.78

*Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.*

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
65	41413.06	1170.44	346.35	1516.78
66	40233.11	1179.96	336.83	1516.78
67	39043.55	1189.56	327.23	1516.78
68	37844.32	1199.23	317.55	1516.78
69	36635.34	1208.98	307.80	1516.78
70	35416.52	1218.82	297.97	1516.78
71	34187.79	1228.73	288.05	1516.78
72	32949.06	1238.72	278.06	1516.78
73	31700.26	1248.80	267.99	1516.78
74	30441.31	1258.96	257.83	1516.78
75	29172.11	1269.20	247.59	1516.78
76	27892.59	1279.52	237.27	1516.78
77	26602.67	1289.93	226.86	1516.78
78	25302.25	1300.42	216.37	1516.78
79	23991.26	1310.99	205.79	1516.78
80	22669.60	1321.66	195.13	1516.78
81	21337.20	1332.41	184.38	1516.78
82	19993.96	1343.24	173.54	1516.78
83	18639.79	1354.17	162.62	1516.78
84	17274.61	1365.18	151.60	1516.78
85	15898.32	1376.28	140.50	1516.78
86	14510.84	1387.48	129.31	1516.78
87	13112.08	1398.76	118.02	1516.78
88	11701.94	1410.14	106.64	1516.78
89	10280.33	1421.61	95.18	1516.78
90	8847.16	1433.17	83.61	1516.78
91	7402.33	1444.83	71.96	1516.78
92	5945.75	1456.58	60.21	1516.78
93	4477.33	1468.43	48.36	1516.78
94	2996.96	1480.37	36.42	1516.78
95	1504.55	1492.41	24.38	1516.78
96	0.00	1504.55	12.24	1516.78