

**Mejoramiento de los procesos misionales de la empresa dulces manjares y conservas Celis
S.A.S**

Jhoander Enrique Mora Ardila

Leidy Fabiana López Duarte

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Director:

Carlos Eduardo Díaz Bohórquez

Codirectora:

Ginna Paola Castro Castaño

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Físico-mecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2024

Dedicatoria

A mis padres, por su sabiduría y sacrificio, a mi hija, que es mi mayor inspiración y razón de ser.

Con todo mi amor,

Leidy Fabiana López Duarte.

A mis padres, hermanos y familiares que me apoyaron a lo largo de este proceso. Gracias por ser mi guía constante, por sus sabios consejos y por creer en mí incluso en los momentos más difíciles. Su ejemplo de perseverancia y dedicación ha sido mi mayor inspiración.

Con todo mi cariño y gratitud,

Jhoander Enrique Mora Ardila.

Agradecimientos

Quisiera comenzar expresando mi más sincero agradecimiento a Duces Manjares y Conservas Celis S.A.S por su invaluable apoyo y colaboración a lo largo de este proyecto.

Un reconocimiento y agradecimiento importante lo realizo a mi director y a la codirectora

Leidy Fabiana López Duarte.

A mis queridos amigos y compañeros que me acompañaron en este viaje académico, les expreso mis más sinceros agradecimientos. Su amistad fue una gran motivación que me impulso a alcanzar este logro.

A mi compañera de trabajo de grado, quiero expresar mi más sincera gratitud por el apoyo y colaboración brindado a lo largo de este proyecto.

A la dirección de “Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S” mi más profunda gratitud por abrirnos las puertas y permitirnos llevar a cabo con éxito los objetivos propuestos.

Jhoander Enrique Mora Ardila

Tabla de contenido

Resumen	12
Introducción	14
1. Justificación	15
2. Metodología.....	16
2.1 Etapa 1: Introducción e Identificación de la Empresa	16
2.2 Etapa 2: Diagnóstico Inicial de los Procesos	16
2.3 Etapa 3: Diseño y Formulación del Plan de Mejoramiento	16
2.4 Etapa 4: Presentación de los Resultados Obtenidos	17
2.5 Etapa 5: Socialización.....	17
3. Generalidades de la empresa.....	17
4. Objetivos.....	20
4.1 Objetivo general.....	20
4.2 Objetivos específicos	20
5. Marco de referencia	21
5.1 Marco de antecedentes	21
6.1 Análisis de la cadena de valor.....	32
6.1.1 Actividades primarias	32
6.1.2 Actividades de apoyo.....	34
6.2 Análisis BPM.....	35
6.2.1 Revisión de las reglamentación y normas.....	36
6.2.2 Diagnóstico inicial de las buenas prácticas de manufactura (BPM).....	36
6.2.3 Resultados de BPM.....	36
6.2.3.1 Localización y accesos.....	39
6.3 Diagnóstico inicial de la metodología 5'S.....	42
6.4 Análisis de capacidad:.....	47
6. Investigación de mercado	51
7.1 Definición del problema y objetivos de la investigación.....	52
7.2 Desarrollo del plan de investigación.....	52
7.3 Recolección de datos.....	53
7.4 Análisis e interpretación de datos	53
7.5 Elaboración del informe de investigación.....	53

7.6 Implementación de las conclusiones.....	53
7.7 Definición del problema	53
7.7.1 Fase (a): discusiones con quienes toman las decisiones	54
7.7.2 Fase (b): Análisis de datos secundarios	54
7.7.3 Fase (c): Contexto ambiental del problema:	58
7.7.4 Fase (d): Definición del problema:	59
7.8 Desarrollo del enfoque de la investigación de mercados.....	60
7.8.1 Marco teórico (hallazgos en fuentes secundarias).....	60
7.8.2 Modelo analítico (verbal, gráfico o matemático).....	62
7.8.3 Preguntas de investigación.....	62
7.9 Especificación de la información requerida:.....	63
6.10 Formulación del diseño de investigación.....	63
7.10.1 Procedimientos de medición y escalamiento:	63
7.10.2 Construir y probar el cuestionario:	64
7.10.3 Proceso de muestreo y el tamaño de la muestra:	65
7.10.3.1 Población meta:.....	65
7.10.3.2 Marco de muestreo:.....	65
7.10.3.3 Determinar el tamaño de la muestra.	65
7.11 Trabajo de campo o recopilación de datos.....	68
7.12 Preparación y análisis de datos	69
7.13 Elaboración y presentación del informe	69
7.14 Resultados.....	69
7.14.3 Limitaciones y advertencias.....	79
7. Costos y gastos.....	79
8.1 Mano de obra directa	80
8.2 Costo de la materia prima directa	81
8.3 Costos indirectos de fabricación	81
8.4 Costos de producción.....	82
8.5 Gastos administrativos	82
8.6 Total, gastos y costos	83
9. Plan de mercado.....	84
9.1 Producto	86

9.2	Precio	87
9.2.1	Mano de obra directa	87
9.2.2	Costo de la materia prima directa	88
9.2.3	Costos indirectos de fabricación	88
9.2.4	Costos de producción.....	89
9.2.5	Gastos administrativos	90
9.2.6	Total, gastos y costos	90
9.3	Promoción.....	91
9.3.1	Estrategia de Valor.....	93
9.3.2	Estrategia de Penetración.....	94
9.4	Plaza.....	96
10.	Indicadores.....	97
10.1	Indicador margen de utilidad bruta.....	97
10.2	Indicador margen de utilidad neta.....	98
10.3	Indicador de eficiencia de materias primas.....	98
10.4	Indicador tasa de defectos.....	99
10.5	Indicador de crecimiento de ventas.....	99
10.6	Indicador de retorno de la inversión en marketing	99
10.7	Indicador de costo por unidad.....	100
10.8	Indicador tiempo de ciclo de producción.....	101
11.	Aportes adicionales por BPM.	101
12.	Conclusiones	105
13.	Recomendaciones	108
	Referencias bibliográficas.....	110

Lista de Tablas

Tabla 1. <i>Cumplimiento de los objetivos.</i>	11
Tabla 2. <i>Demanda semanal de los principales productos de dulces Celis.</i>	27
Tabla 3. <i>Grado de ponderación.</i>	37
Tabla 4. <i>Clasificación de resultados.</i>	37
Tabla 5. <i>Ponderación encuesta 5'S.</i>	42
Tabla 6. <i>Primera “S” evaluada SEIRI</i>	42
Tabla 7. <i>Segunda “S” evaluada SEITON</i>	43
Tabla 8. <i>Tercera “S” evaluada SEISO</i>	44
Tabla 9. <i>Cuarta “S” evaluada SEIKETEL</i>	44
Tabla 10. <i>Quinta “S” evaluada SHITELKE</i>	45
Tabla 11. <i>Capacidad disponible de la empresa Dulces Celis</i>	48
Tabla 12. <i>Cálculo de tiempos por unidad</i>	49
Tabla 13. <i>Cálculo Cuello de botella y tiempo por cada centro de trabajo</i>	49
Tabla 14. <i>Definición del problema administrativo</i>	59
Tabla 15. <i>Componentes específicos del problema de la investigación de mercados</i>	60
Tabla 16. <i>Ingresos de los clientes de Dulces Manjares y Conservas Celis</i>	71
Tabla 17. <i>Edad de los clientes de Dulces Manjares y Conservas Celis</i>	72
Tabla 18. <i>Medios de comunicación por los cuales se conoce la empresa.</i>	77
Tabla 19. <i>Asociación de la marca Dulces Manjares y Conservas Celis</i>	78
Tabla 20. <i>Mano de obra directa actual.</i>	80
Tabla 21. <i>Costos de materia prima directa actual.</i>	81
Tabla 22. <i>Costos indirectos de fabricación actual.</i>	81
Tabla 23. <i>Costos de producción actual.</i>	82
Tabla 24. <i>Gastos administrativos actual.</i>	83
Tabla 25. <i>Total, gastos y costos actuales.</i>	83
Tabla 26. <i>Producto.</i>	86
Tabla 27. <i>Mano de obra directa propuesta.</i>	87
Tabla 28. <i>Costos de materia prima directa propuesta.</i>	88
Tabla 29. <i>Costos indirectos de fabricación propuesta.</i>	88
Tabla 30. <i>Costos de producción propuesta.</i>	89

Tabla 31. <i>Gastos administrativos propuesta.</i>	90
Tabla 32. <i>Total, gastos y costos propuesta.</i>	90
Tabla 33. <i>Promoción.</i>	91
Tabla 34. <i>Descuentos.</i>	94
Tabla 35. <i>Promociones.</i>	95
Tabla 36. <i>Descripción de la plaza seleccionada para la propuesta.</i>	96
Tabla 37. <i>Indicador margen de utilidad bruta.</i>	97
Tabla 38. <i>Indicador margen de utilidad neta.</i>	98
Tabla 39. <i>Indicador de eficiencia de materias primas.</i>	98
Tabla 40. <i>Indicador tasa de defectos.</i>	99
Tabla 41. <i>Indicador de crecimiento de ventas.</i>	99
Tabla 42. <i>Indicador de retorno de la inversión en marketing.</i>	100
Tabla 43. <i>Indicador de costo por unidad.</i>	100
Tabla 44. <i>Indicador tiempo de ciclo de producción.</i>	101

Lista de figuras

Figura 1. <i>Ventas semanales dulces Celis del 8 de mayo al 27 de agosto del 2023.</i>	29
Figura 2. <i>Diagrama de Operaciones dulces Celis Surtidos</i>	31
Figura 3. <i>Porcentaje de cumplimiento en los aspectos de BPM.</i>	39
Figura 4. <i>Diagrama de red 5'S en planta a de red 5's en planta</i>	46
Figura 5. <i>Diagrama de red 5's en punto de venta</i>	47
Figura 6. <i>Indicador de Confianza del Consumidor – ICC primer trimestre 2023</i>	57
Figura 7. <i>Tendencias de consumo de alimentos</i>	61
Figura 8. <i>Fórmula para tamaño de la muestra en poblaciones finitas</i>	66
Figura 9. <i>Establecimientos comerciales.</i>	70
Figura 10. <i>Preferencias del consumidor a la hora de adquirir dulces artesanales.</i>	71
Figura 11. <i>Propósito de compra.</i>	73
Figura 12. <i>Respuestas a la pregunta ¿Qué tan probable es que compre una caja de estos dulces artesanales?</i>	74
Figura 13. <i>Precios que el consumidor está dispuesto a pagar.</i>	75
Figura 14. <i>Características prioritarias para el consumidor.</i>	76
Figura 15. <i>Personas que conocen a la empresa.</i>	76
Figura 16. <i>Recomendación de la empresa.</i>	78
Figura 17. <i>Organigrama</i>	85
Figura 18. <i>Presentación de los dulces de leche.</i>	86
Figura 19. <i>Planos de evacuación para primer y segundo piso</i>	102
Figura 20. <i>Planos de evacuación de residuos sólidos para primer y segundo piso</i>	103
Figura 21. <i>Planos de distribución hídrica para primer y segundo piso</i>	104

Lista de Apéndices

Los apéndices nombrados a continuación se encuentran en la carpeta drive adjunta al trabajo.

Apéndice A. BPM

Apéndice B. Diagnóstico inicial de la metodología 5'S

Apéndice C. costos

Apéndice D. Nomina

Apéndice E. Surtidos

Apéndice F. Presentación_Jornada_5s

Apéndice G. Plano de evacuación

Apéndice H. Plano de evacuación residuos sólidos Dulces Celis

Apéndice I. Plano hídrico

Apéndice J. Ventas.

Apéndice K. Organigrama.

**Resumen del cumplimiento de objetivos del proyecto de mejora en Dulces Manjares y
Conservas Celis S.A.S.**

Tabla 1.

Cumplimiento de los objetivos.

Objetivo	Capítulo
Realizar un diagnóstico de los procesos misionales en la empresa Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S para identificar puntos críticos y oportunidades de mejora.	Capítulo 6. Diagnóstico inicial.
Formular un plan de mejoramiento basado en los puntos críticos identificados en el diagnóstico	Capítulo 7. Investigación de mercado Capítulo 9 Plan de mercado.
Implementar las propuestas de mejora, priorizando aquellas que tengan un impacto significativo en la capacidad de producción en satisfacción de la demanda y sean avaladas por la administración.	Capítulo 11 Aportes adicionales por BPM.
Diseñar un sistema de indicadores de gestión que permita monitorear y evaluar el progreso de las mejoras implementadas.	Capítulo 10. Indicadores.

Resumen

Título: Mejoramiento de los procesos misionales de la empresa dulces manjares y conservas Celis S.A.S*

Autores: Jhoander Enrique Mora Ardila, Leidy Fabiana López Duarte **

Palabras Clave: Estandarización, BPM, análisis de capacidades.

Descripción: El proyecto de grado enfatiza en la mejorar los procesos operativos de Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. Empresa con una trayectoria de muchos años en la fabricación de dulces y productos de confitería, que actualmente enfrenta desafíos significativos en términos de eficiencia y competitividad. El objetivo principal de este proyecto consiste en diseñar un plan de mejoramiento de los procesos misionales en la empresa Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S.

El diagnóstico inicial ha revelado la necesidad de estandarizar procesos y realizar una investigación de mercado para expandir el alcance de la empresa. Para abordar estos desafíos, se han utilizado metodologías como el análisis de la cadena de valor, las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), la metodología 5'S, y el análisis de capacidad para identificar cuellos de botella en la producción. Además, se implementará una investigación de mercado guiada por la metodología de Naresh Malhotra, un reconocido académico en investigación de mercados y comportamiento del consumidor, para proporcionar una comprensión más profunda del panorama competitivo y apoyar el desarrollo de estrategias efectivas; el proyecto también incluye la formulación e implementación de un sistema de indicadores para monitorear y evaluar el impacto de las mejoras propuestas.

** Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Ingeniería industrial. Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez. M.Sc. en Ingeniería Industrial. Codirector: Ginna Paola Castro Castaño. M.Sc. en gestión de CTI.

Abstract

Title: Improvement of the Mission-Related Processes at Dulce's Manjares y Conservas Celis S.A.S.*

Authors: Jhoander Enrique Mora Ardila, Leidy Fabiana López Duarte¹

Key Words: Standardization, BPM, capability analysis.

Description: The graduation project focuses on improving the operational processes of Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S., a company with a strong track record in the manufacturing of sweets and confectionery products, which currently faces significant challenges in terms of efficiency and competitiveness. The primary objective of this project is to design an improvement plan for the mission-critical processes at Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S.

The initial diagnosis has revealed the need to standardize processes and conduct market research to expand the company's reach. To address these challenges, methodologies such as value chain analysis, Good Manufacturing Practices (GMP), the 5S methodology, and capacity analysis have been used to identify production bottlenecks. Additionally, a market research study guided by Naresh Malhotra's methodology, a renowned scholar in market research and consumer behavior, will be implemented to provide a deeper understanding of the competitive landscape and support the development of effective strategies. The project also includes the formulation and implementation of a system of indicators to monitor and evaluate the impact of the proposed improvements.

* Degree Work

¹Faculty of Physical and Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Industrial Engineering. Director: Carlos Eduardo Díaz Bohórquez. . Co-Director: Ginna Paola Castro Castaño.

Introducción

En el contexto empresarial actual, la búsqueda constante de mejoras y la adaptación a un entorno dinámico y competitivo son elementos fundamentales para garantizar la supervivencia y el crecimiento de organizaciones. Por lo tanto, el siguiente trabajo de grado se enfatiza en analizar y proponer estrategias de mejora para Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S, una empresa dedicada a la fabricación de dulces y productos de confitería con una destacada trayectoria en el mercado, pero que enfrenta desafíos significativos en términos de eficiencia operativa.

El diagnóstico inicial realizado revela la necesidad de implementar mejoras en diversas áreas, desde la estandarización de procesos hasta la realización de una investigación de mercado que permita ampliar su mercado actual y mejorar su posicionamiento en el mercado. Para abordar estos desafíos, se han utilizado metodologías como el análisis de la cadena de valor, la revisión de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la metodología 5'S, así como el análisis de capacidad para identificar posibles cuellos de botella en la producción.

El objetivo principal de este trabajo es proponer un plan integral de mejora que permita a Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. optimizar sus procesos, mejorar la calidad de sus productos y fortalecer su competitividad en el mercado.

Analizando la situación actual en la cual se encuentra la empresa se plantea realizar una investigación de mercado que no solo ofrecerá una comprensión profunda del panorama actual en el que opera Dulces Manjares y Conservas Celis, sino que también proporcionará las bases sólidas

necesarias para desarrollar estrategias efectivas que impulsen el crecimiento y la sostenibilidad de la empresa.

1. Justificación

Dulces Manjares y Conservas Celis es una empresa con una larga trayectoria en la industria de dulces y confitería su origen se remonta al año 1934 en donde Don Pablo Celis fundó Dulces Celis, posteriormente en el año 1990, Don Jaime Celis transformó Dulces Celis en la empresa Dulces Manjares y Conservas Celis, la cual en la actualidad es dirigida por el ingeniero Juan Pablo Celis y cuenta con más de 8 productos en su línea de producción.

En los últimos años Floridablanca se conoce como la Ciudad Dulce de Colombia, alberga a varias empresas dedicadas a la fabricación de dulces, incluyendo a Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. Esta situación presenta tanto oportunidades como desafíos, ya que, aunque la empresa está establecida en un mercado con alta demanda, enfrenta una intensa competencia que exige innovación y mejora continua para mantenerse competitiva.

Actualmente, la empresa enfrenta una significativa disminución en sus ventas y está en proceso de transición de una producción artesanal a una más tecnificada y automatizada. Esta transición ha provocado problemas como la capacidad instalada ociosa. Para abordar estos desafíos, se propone estandarizar los procesos y productos para preservar el legado de la empresa y facilitar su expansión, así como mejorar los procesos misionales para satisfacer la demanda actual y atraer nuevos consumidores mediante una investigación de mercados.

2. Metodología

2.1 Etapa 1: Introducción e Identificación de la Empresa

En esta fase inicial, se estableció contacto con la dirección de Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. para realizar visitas a la planta. El objetivo fue observar las instalaciones, el proceso productivo, los equipos y el personal. Durante estas visitas, se identificaron áreas de mejora y se llevaron a cabo más de cuatro reuniones con el director de planta para discutir los temas a intervenir y el alcance del proyecto.

2.2 Etapa 2: Diagnóstico Inicial de los Procesos

Esta etapa es crucial para entender el estado actual de los procesos de la empresa. Se realizó un diagnóstico exhaustivo utilizando herramientas como listas de verificación de Buenas Prácticas de Manufactura, análisis de la cadena de valor y la metodología 5'S. Los datos recolectados ayudaron a identificar los problemas más relevantes en las distintas áreas, lo que permitió proponer alternativas de mejora para los puntos críticos en el proceso productivo.

2.3 Etapa 3: Diseño y Formulación del Plan de Mejoramiento

Con base en el diagnóstico realizado, se identificaron y analizaron alternativas de mejora acorde a las necesidades y recursos de la empresa. Se diseñó un plan preliminar de investigación de mercados para aumentar el uso de la capacidad instalada y expandir el alcance de la empresa. Este plan se socializará con la administración para definir las propuestas viables para su ejecución.

2.4 Etapa 4: Presentación de los Resultados Obtenidos

Una vez implementadas las mejoras aprobadas, se realizará un seguimiento continuo para verificar el cumplimiento de los objetivos. Se formulará un sistema de indicadores para medir la efectividad de las alternativas implementadas, facilitando la toma de decisiones y el control de los procesos.

2.5 Etapa 5: Socialización

Al finalizar la implementación de las mejoras, se presentarán los resultados al personal administrativo y operativo de la empresa. Se utilizarán los datos obtenidos de los indicadores de gestión para socializar el trabajo realizado y evaluar el impacto de las mejoras implementadas.

3. Generalidades de la empresa**Historia**

La historia de Dulces Celis se remonta a 1934 cuando Pablo Celis Sierra fundó la empresa, marcando sus raíces profundas en la industria confitera de Santander, Dulces Celis se distinguió por ofrecer productos de alta calidad que reflejan la riqueza y las tradiciones culinarias locales. Su énfasis en la excelencia y la innovación permitieron a la empresa ganar prestigio por sus dulces refinados, tales como arequipes, dulces y otras especialidades regionales.

La empresa ha estado bajo la custodia de la misma familia desde su fundación, siendo heredada de generación en generación. Cada uno de sus dueños posteriores asumió la responsabilidad de preservar la tradición y la calidad que han caracterizado a Dulces Celis durante décadas. Bajo la dirección de Jaime Alejo Celis, hijo de Pablo Celis Sierra, la empresa continuó

creciendo y expandiéndose, manteniendo su posición de liderazgo en la industria confitera de Santander.

Con el tiempo, Dulces Celis ha ampliado su gama de productos (cortados, surtidos por 8 unidades, cocadas, brevas, panuchas, café con leche y coquitos) para adaptarse a las variantes del mercado, sin embargo, siempre ha mantenido su compromiso con la calidad, la autenticidad y la tradición.

Actualmente la empresa ha incursionado en redes sociales y emplea diversas estrategias de marketing para promover sus productos de confitería y conservas, sus actividades incluyen la participación en eventos locales, como el desfile de silleteros del dulce, la apertura de una tienda física en una ubicación estratégica en el centro de Floridablanca; sumándose a la era digital la empresa realiza algunas colaboraciones con creadores de contenido influyentes en redes sociales, siendo estas herramientas claves para ampliar su alcance y llegar a nuevas audiencias.

El punto principal de venta de dulces conservas y manjares Celis S.A.S se encuentra en Floridablanca, Santander y su planta de producción está ubicada limoncito Floridablanca.

Misión

Dulces Manjares y Conservas Celis es una empresa dedicada a elaborar dulces blandos a base de leche, postres y obleas con el fin de satisfacer los gustos de los clientes locales y extranjeros y que además estos productos sean el regalo perfecto para endulzar los momentos de aquellos amantes del dulce tradicional y artesanal, conservando la calidad y la tradición que caracteriza el legado Celis de los productos a nivel nacional e internacional, siendo una empresa característica del municipio dulce de Colombia, busca innovar constantemente generando tecnologías limpias, rentables, formando apoyo social y activar la economía dulce del municipio.

Visión

Para el 2025 ser la empresa Florideña de elaboración de dulces blandos, postres y obleas líder en el mercado nacional con miras internacionales en la producción y comercialización de nuestros productos convirtiéndose en el regalo más dulce y deseado por los clientes con alto nivel de calidad, sin perder la tradición y la característica que identifica el municipio más dulce de Colombia.

Valores

Tradición, calidad, innovación, sostenibilidad, excelencia, responsabilidad, respeto y transparencia.

Objetivo de la empresa

Obtener el reconocimiento nacional e internacional de nuestros productos, hace parte de los objetivos como empresa emblemática y tradicional en Floridablanca, se ha hecho presencia en ferias regionales, nacionales e internacionales lo cual brinda solidez, reconocimiento y orgullo de la empresa que aún sigue siendo insignia de la descendencia Celis.

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Diseñar un plan de mejoramiento de los procesos misionales en la empresa Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S.

4.2 Objetivos específicos

Realizar un diagnóstico de los procesos misionales en la empresa Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S para identificar puntos críticos y oportunidades de mejora.

Formular un plan de mejoramiento basado en los puntos críticos identificados en el diagnóstico.

Implementar las propuestas de mejora, priorizando aquellas que tengan un impacto significativo en la capacidad de producción en satisfacción de la demanda y sean avaladas por la administración.

Diseñar un sistema de indicadores de gestión que permita monitorear y evaluar el progreso de las mejoras implementadas.

5. Marco de referencia

5.1 Marco de antecedentes

En un análisis de literatura y trabajos previos, se exploraron diversas iniciativas en empresas con retos similares de optimización y control de procesos. Algunos estudios se presentan como referencias fundamentales, y destacan por el uso de metodologías industriales aplicables al contexto de Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S.:

1. Análisis de Capacidad y Eficiencia en Procesos Productivos

El proyecto de Martha Liliana Prada Hernández y Viviana Rocío Zambrano Caicedo (2014), "Análisis y mejoramiento de procesos productivos de la empresa frigorífico mega carnes S.A.S.", examina la aplicación de la metodología de las 5S en ambientes productivos, logrando mejoras en la capacidad de producción y eficiencia operativa. Esta metodología puede resultar relevante en la transición de Dulces Manjares hacia una mayor automatización, dado que permite la reducción de tiempos y desperdicios, así como el mejoramiento de la organización del área de producción.

2. Metodologías de Control de Calidad y Gestión de Procesos

En el trabajo de Mary Isabel Flórez Corzo (2019), "Mejoramiento del proceso productivo en la empresa Industrias AVM S.A.", se integran herramientas como los diagramas de causa y efecto y el modelo de 5S para analizar y optimizar la cadena productiva. Estas herramientas permiten realizar un análisis sistemático de las causas de las variaciones en el proceso, proporcionando una base sólida para el mejoramiento continuo que Dulces Manjares y Conservas Celis requiere.

3. Sistemas de Gestión en Procesos Alimenticios

La investigación de Johanna Andrea Hernández Tuirán y Sergio Enrique Guarín Borrero (2019) introduce las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y el Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP) en la empresa Ornelo S.A.S., demostrando el impacto positivo de estos sistemas en la industria alimentaria. Su implementación asegura el control y mejora continua en los procesos productivos y de calidad, los cuales son esenciales para la competitividad y la adaptación de Dulces Manjares en el mercado actual.

4. Control de Inventarios y Gestión de Pedidos

El trabajo de Jessica Alejandra Cáceres Jaimes et al (2023), "Diseño de un plan de control en la gestión de pedidos y almacenamiento de Dulces Celis", aborda el uso de modelos de planificación de recursos (MRP) y simulación para la gestión de inventarios. Los hallazgos y datos de este trabajo resultan útiles para la gestión de la capacidad de producción y el análisis de la demanda, elementos necesarios para reducir el nivel de capacidad ociosa en Dulces Manjares.

El análisis de antecedentes en estos proyectos demuestra que la aplicación de metodologías de ingeniería industrial como las 5S, BPM, HACCP, y modelos de gestión de inventarios son herramientas fundamentales que pueden potenciar la transición hacia una producción tecnificada y mejorar la competitividad de Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. A partir de estos proyectos, se cuenta con una guía metodológica para el diagnóstico y optimización de los procesos en la empresa, lo cual será determinante en el diseño y estandarización de procesos propuesto en este trabajo.

5.2 Marco Teórico

Procesos Misionales en la Industria de Confitería

Los procesos misionales representan el núcleo de la actividad de cualquier empresa manufacturera, pues agrupan las operaciones relacionadas directamente con la producción y entrega de productos. En la industria de confitería, los procesos misionales abarcan desde la preparación y manipulación de ingredientes hasta el envasado y distribución de los productos terminados. Para empresas con una extensa trayectoria, como Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S., el desafío radica en modernizar estos procesos para adaptarse a un mercado competitivo sin perder su identidad artesanal, lo cual exige una integración cuidadosa de técnicas de estandarización y tecnificación (Pyzdek & Keller, 2018).

Diagnóstico de Procesos Productivos y Capacidad

El diagnóstico de procesos es una técnica empleada para analizar la estructura de los procesos, identificar ineficiencias y comprender cómo cada etapa contribuye al rendimiento general. Se considera el primer paso esencial para definir los aspectos que requieren optimización. Dentro de este diagnóstico, el análisis de la capacidad permite calcular la capacidad instalada utilizada, lo que facilita la detección de áreas de capacidad ociosa que afectan la productividad y competitividad de la empresa (Slack, Chambers, & Johnston, 2016).

Para Dulces Manjares, la capacidad ociosa representa una oportunidad de mejora significativa. En la medida en que esta capacidad no sea aprovechada de manera eficiente, la empresa corre el riesgo de perder competitividad frente a sus rivales. Un diagnóstico detallado posibilita la identificación de cuellos de botella y permite el diseño de intervenciones específicas

para incrementar la productividad, ajustarse a la demanda y reducir costos relacionados con recursos sin utilizar (Heizer, Render, & Munson, 2019).

Herramientas para la Mejora de Procesos

Metodología de las 5S en Procesos Tecnificados

La metodología de las 5S, originada en Japón, se considera fundamental para la mejora de procesos en manufactura. Lejos de ser solo un método de organización, las 5S tienen como fin crear un entorno de trabajo que maximice la eficiencia y seguridad, lo que permite a los colaboradores enfocarse en tareas de mayor valor y reducir el desperdicio (Imai, 2018). Para empresas en transición hacia una producción tecnificada, como Dulces Manjares, esta metodología no solo contribuye a organizar el entorno, sino que también establece las bases para una integración tecnológica eficiente.

La implementación de las 5S puede facilitar la resolución de problemas asociados a la tecnificación, como la reorganización de espacios de trabajo para maquinaria o herramientas especializadas. Además, fomenta una cultura de trabajo disciplinada que respalda el mantenimiento de estándares y la mejora continua, elementos esenciales para satisfacer la demanda sin comprometer la calidad (Gapp, Fisher, & Kobayashi, 2008).

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) en la Industria Alimentaria

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) son fundamentales en la industria alimentaria, ya que aseguran que los productos cumplan con los estándares de calidad y seguridad. En el caso de Dulces Manjares, la implementación de BPM resulta crucial debido a la necesidad de competir con garantías de calidad y procesos consistentes en un mercado en crecimiento (World Health Organization, 2016). Las BPM permiten que el control de calidad esté integrado en cada

fase del proceso de producción, desde la adquisición de materias primas hasta el producto final, minimizando la posibilidad de errores y fallos en el producto (Unnevehr & Hirschhorn, 2000).

Las BPM también ofrecen un marco ideal para que Dulces Manjares administre la transición de métodos tradicionales a procesos tecnificados sin perder el control de calidad. A largo plazo, esta metodología contribuye a que la empresa cumpla con requisitos sanitarios estrictos en otros mercados, permitiéndole diferenciarse mediante la garantía de productos seguros y de alta calidad.

Sistema de Indicadores para la Evaluación de Resultados

El uso de indicadores de gestión es esencial para monitorear el progreso y evaluar el impacto de las mejoras implementadas en los procesos de Dulces Manjares. Un sistema de indicadores permite establecer metas de rendimiento y tomar decisiones informadas basadas en datos. Kaplan y Norton (1996) proponen el modelo de Balanced Scorecard (BSC), el cual permite monitorear el rendimiento en diversas dimensiones, como las finanzas, los procesos internos y la satisfacción del cliente. Este enfoque integral ayuda a evaluar el impacto de las mejoras no solo en la producción, sino también en la percepción de los clientes y en los resultados financieros, aspectos cruciales para la sostenibilidad de la empresa en el mercado.

Investigación de Mercados

La investigación de mercados es un proceso sistemático para recolectar, analizar e interpretar datos acerca de consumidores, competidores y el contexto de mercado. Su propósito es proporcionar información relevante que permita tomar decisiones estratégicas, mejorar el ajuste entre oferta y demanda, y descubrir oportunidades de crecimiento y adaptación en mercados competitivos (Kotler & Keller, 2016). Para Dulces Manjares, la investigación de mercados puede

ayudar a identificar segmentos específicos con demanda insatisfecha o nuevas tendencias en sabores y presentaciones, optimizando así la eficiencia de la producción.

Beneficios de la Investigación de Mercados para Optimizar la Capacidad

En empresas que enfrentan problemas de capacidad ociosa, la investigación de mercados resulta beneficiosa al:

Identificar segmentos de mercado: La identificación de grupos de consumidores interesados en productos de confitería y el análisis de sus preferencias permite a la empresa producir con mayor certeza de venta, reduciendo la capacidad ociosa.

Desarrollar estrategias de expansión: A través del análisis de la competencia y de las necesidades del mercado, Dulces Manjares puede encontrar estrategias para expandirse a nuevos mercados o ajustar su oferta, garantizando que la producción responda a la demanda real (Burns & Bush, 2016).

Ajustar la capacidad de producción a la demanda estacional: La demanda de productos de confitería suele ser estacional. Una adecuada investigación de mercados facilita la planificación de la producción para períodos de alta demanda, minimizando la capacidad ociosa durante las épocas de menor actividad (Malhotra, 2016)

Diagnóstico inicial

Para la realización del diagnóstico inicial se utilizaron diferentes herramientas cualitativas y cuantitativas con la finalidad de conocer la condición actual de la empresa y tener claridad respecto al punto de partida del proyecto y la fijación de metas.

La empresa no realiza documentación de sus procedimientos, sus gastos, planificaciones de pedidos de materias primas ni de producción, por ello en el año 2023 estudiantes de la UPB llevaron a cabo el proyecto titulado “Diseño de un plan de control en la gestión de pedidos y almacenamiento de Dulce Celis” (JAIMES et al, 2023), en él, se registró la demanda semanal desde mayo hasta agosto del 2023 y se le brindó a la empresa un sistema MRP (Planificación de Requerimientos de Materiales) para que gestione la compra de las diferentes materias primas.

A continuación, en la tabla 2 se presentan las demandas semanales de los diferentes productos de la empresa durante los meses mencionados anteriormente.

Tabla 2.

Demanda semanal de los principales productos de dulces Celis.

Semanas	Demanda por unidad/semana				
	Cortados	Dulce de café con leche	Panuchas	Cocadas de arequipe	Ventas semanales
8 - 14 mayo	280	232	680	224	1416
15 - 21 mayo	224	328	576	176	1304
22 - 28 mayo	192	424	752	144	1512
29 mayo - 4 junio	296	288	528	240	1352
5 - 11 junio	416	696	632	400	2144
12 -18 junio	352	592	760	320	2024

19 - 25 junio	456	736	568	424	2184
26 junio - 2 julio	368	608	712	464	2152
3 - 9 julio	400	480	592	528	2000
10 - 16 julio	464	608	648	336	2056
17 - 23 Julio	336	792	624	408	2160
24 - 30 julio	440	672	744	376	2232
31 julio - 6 agosto	312	A	624	200	1136
7 - 13 agosto	240	240	704	256	1440
14 - 20 agosto	176	400	488	136	1200
21 - 27 agosto	208	200	696	168	1272
Promedio	322,5	486,4	645,5	300	1724
Total	5482,5	7296	10328	4800	

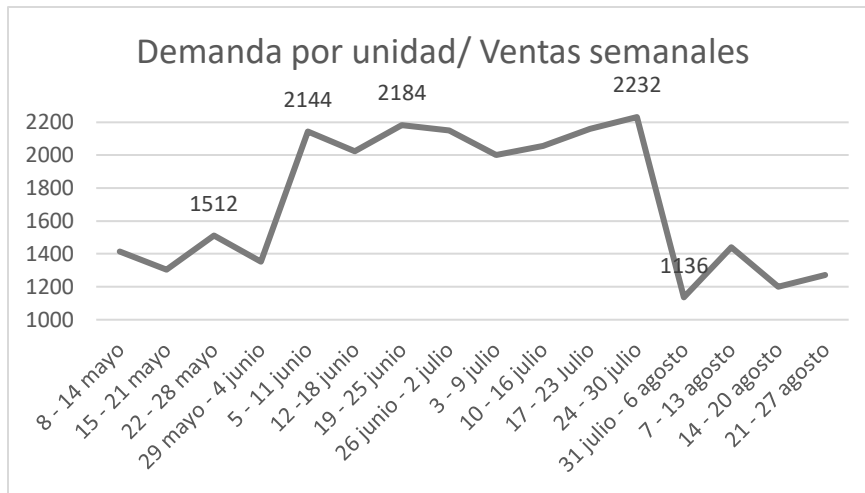
Adaptado de: Diseño de un plan de control en la gestión de pedidos y almacenamiento de “Dulce Celis” (JAIMES et al, 2023).

En la tabla se muestra como durante la temporada de junio y julio las ventas se incrementan un 65% respecto a las ventas de los meses anteriores y para los siguientes meses las ventas disminuyen un 65% respecto a los meses de temporada.

Tomando en cuenta estos datos se calculó el promedio de ventas de todos los productos semanalmente para ver el comportamiento de las ventas en los 3 meses tomados.

Figura 1.

Ventas semanales dulces Celis del 8 de mayo al 27 de agosto del 2023.



Como se muestra en la figura 2 las ventas del 8 de mayo hasta el 27 de agosto, en este periodo la semana del 29 de mayo hasta la semana del 31 de julio se observa un incremento aproximado del 65% de las ventas, el principal motivo son las festividades de mitad de año que atraen a mayor público hasta su punto de venta, algunas de las festividades más reconocidas son el festival de Música Campesina que se celebra desde junio hasta noviembre, el festival de teatro, títeres y mimos GESTO VIVO, que celebra anualmente en noviembre en el marco de la feria Dulce de Floridablanca y el Festival de Duetos Hermanos Martínez que se celebra en noviembre, todas ellas se encargan de atraer a propios y visitantes.

Dados los anteriores datos se decidió establecer que la mejor estrategia para realizar el diagnóstico de la empresa es usando herramientas propias de la ingeniería industrial en busca de mejorar las diferentes operaciones, de manera que se realice una reducción de costos y mejorar la calidad de los productos a través de las siguientes herramientas:

6.1 Análisis de la cadena de valor

6.2 Análisis BPM

6.3 Análisis metodología 5's

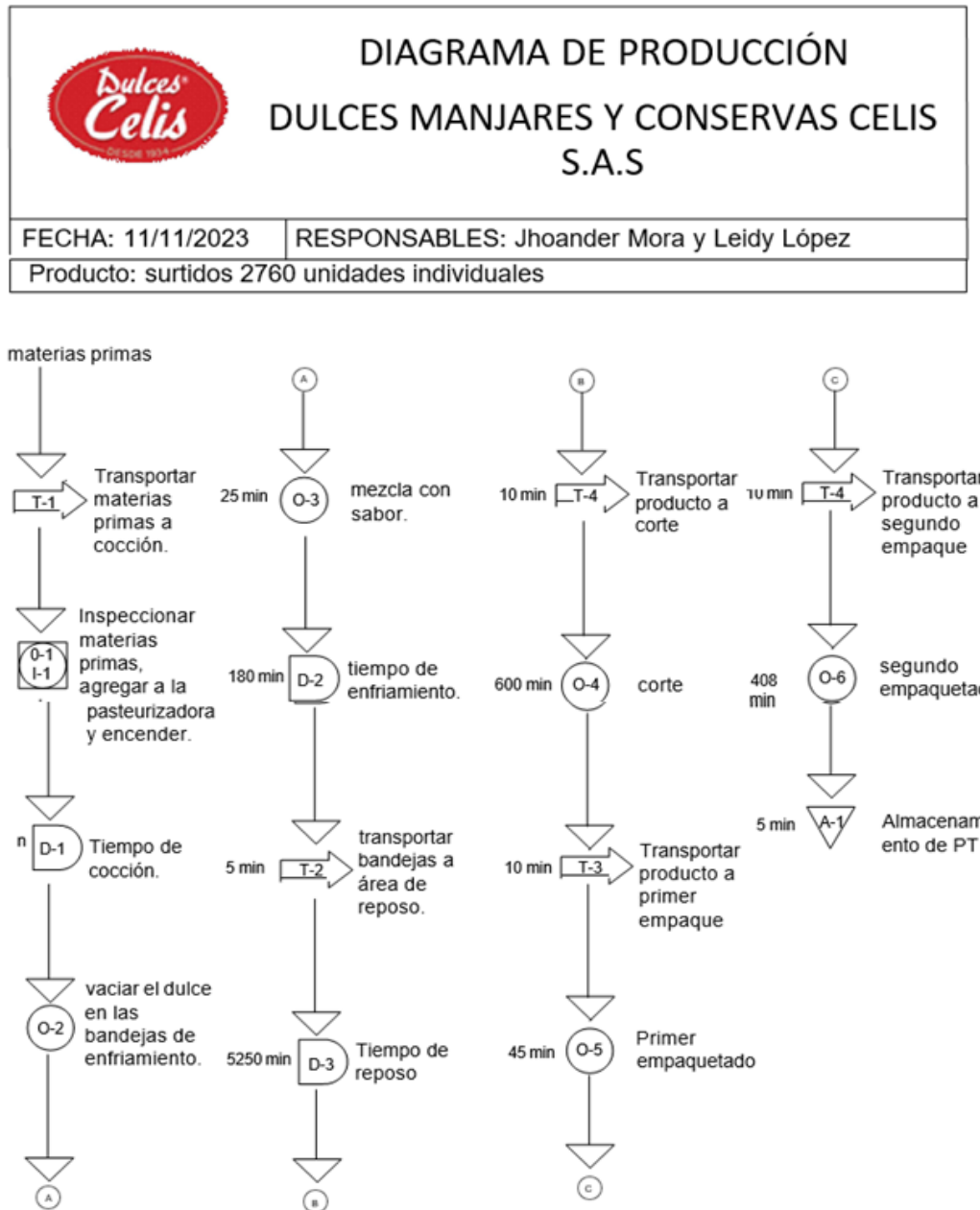
6.4 Análisis de capacidad de producción

6.5 Análisis y conclusiones del diagnóstico

Para el correcto entendimiento de los procesos principales se elaboró un diagrama de flujo que permite entender la secuencia de producción de su principal producto es el arequipe, el cual se usa como base para la preparación para los demás productos.

Figura 2.

Diagrama de Operaciones dulces Celis Surtidos



Resumen de operaciones	Cantidad	Tiempo [min]
Operaciones	6	1106
Inspecciones	1	10
Transporte	4	30
Almacenamiento	1	5
Tiempos programados	3	5670
Total	15	6821

6.1 Análisis de la cadena de valor

Michael Porter propuso la cadena de valor como la principal herramienta para identificar cómo conseguir más beneficios para el consumidor y así obtener una ventaja competitiva.

Cada empresa realiza una serie de actividades para diseñar, fabricar, comercializar, entregar y respaldar su producto o servicio; a través del uso de la cadena de valor se puede identificar nueve actividades comerciales estratégicas claves en la industria (5 actividades principales y 4 actividades de apoyo), esta herramienta se usa con el fin de comprender cómo cada una aporta al valor total proporcionado al cliente y, en consecuencia, cómo influye en la ventaja competitiva de la empresa.

En seguida se muestra el desarrollo de la empresa en cada una de las diferentes actividades de la cadena de valor formulada por Michael Porter.

6.1.1 Actividades primarias

Logística de entrada. Las principales materias primas son: leche líquida fresca y sin ningún tratamiento, leche en polvo y azúcar. La leche líquida fresca se adquiere de 2 proveedores, uno entrega el producto en cantinas de 40 litros selladas en la planta de producción y el otro entrega el producto en sus instalaciones el cual queda a dos kilómetros de la planta de producción y en cantinas de igual tamaño, cada uno de ellos hace entrega de 240 litros; las otras materias primas son recibidas en presentación de bultos de 50 [kg] para el azúcar (se compra 1 tonelada que duran aproximadamente 2 meses y en los meses de mayores ventas que son junio, julio, diciembre y enero, se compra 1 tonelada al mes) y de 25 [kg] para la leche en polvo (se compra en la misma cantidad que el azúcar), el azúcar se carga hasta una estiba de madera ubicada en el primer piso junto a la despulpadora, para evitar su exposición al medio ambiente, los bultos son cubiertos por

un nailon de plástico; la leche en polvo se recoge de las instalaciones del proveedor y es dispuesta sobre una mesa de madera sin ningún otro medio de protección de agentes externos.

Producción. No se cuenta con una producción estandarizada y una documentación precisa de las cantidades o proporciones de los ingredientes utilizados en cada bache de producción, para realizar la producción los empleados usan medidas empíricas que son tomadas a ojo, lo que da como resultado deficiencias en la calidad del producto, pérdidas en materias primas y deficiente planificación de la producción.

Dulces Celis maneja su producción de acuerdo a la demanda que van presentando, por lo tanto no realiza planes de producción que les permita poder calcular los materiales necesarios para suplir dicha demanda, lo que ocasiona aumento de costos debido a que las máquinas por su capacidad de diseño, tienen que ser utilizadas para la producción de lotes muy pequeños desperdiciando de este modo energía, mano de obra y tiempo; si el lote fuera mayor, los costos de los recursos energéticos disminuirían al distribuirse en mayor número de productos, además se presentan mayores tiempos de procesamiento, deficiencias en la gestión de materiales y mal uso de recursos, actualmente la empresa presenta una disminución en su cuota de mercado dado que anteriormente hace unos 10 años la empresa distribuía sus productos a diferentes puntos de venta, como el terminal de transporte y san Andresito, actualmente sus productos solo son distribuidos en su punto de venta y a 2 revendedores, uno es la cigarrería Henrys en Bogotá y otro local “Dulces la guaca del aeropuerto”.

Logística de salida. Los clientes mayoristas hacen su pedido con anterioridad y deben recogerlos en el punto de fabricación, para los productos que están destinados al punto de venta se realiza el traslado en canastillas luego de que ya están debidamente empaquetados.

Marketing y ventas. La empresa posee una cuenta de Facebook a través de la cual difunde las promociones de sus diferentes productos y de algunas actividades en las que participa como ferias y eventos sociales, cuenta con 1.230 seguidores, sin embargo, esta página suele estar desactualizada, el resto de difusión de los productos se realiza en el punto de venta y por medio del voz a voz de los clientes.

Post-venta. Ante cualquier pregunta, queja o reclamo los usuarios pueden dirigirse al punto de venta en el cual al verificar las condiciones del producto y cumplimiento de las garantías se realiza el cambio de este o el reembolso, en los últimos 2 años no se ha presentado ningún problema por productos que sean devueltos por mal estado o deterioro alguno.

Los diferentes productos cuentan con registro sanitario Invima y tienen un tiempo de vida de aproximadamente de 3 a 8 meses; los productos llevan impreso la fecha de vencimiento contando 3 meses desde que se fabrican garantizando así una perfecta conservación de todas las cualidades del dulce como color, textura, humedad y dureza, luego de ello hasta los 8 meses el producto aún puede ser consumido, sin embargo, estas características ya empiezan a cambiar y el dulce tiende a cristianizarse.

6.1.2 Actividades de apoyo

Infraestructura de la empresa. La planta de producción es una casa de 2 pisos, el primer piso está directamente relacionado con los procesos de cocción, reposo, corte y primer empaque; además se encuentra un cuarto de aseo. El segundo piso cuenta con una habitación de administración, un cuarto para guardar inventario de materias primas como empaques y cajas, otra zona está destinada al segundo empaquetado.

El punto de venta consta de un local con todos los servicios y con una excelente presentación física.

Los establecimientos cuentan con zonas amplias, iluminadas y ventiladas, el punto de venta y la planta tienen muestras de señalizaciones, sin embargo, el tiempo ha deteriorado dichas señalizaciones.

Gestión de recursos humanos. La empresa en este aspecto presenta problemas, dado a que en el momento de la revisión del estado de la empresa el día 9 de noviembre contaba solo con un operario en el punto de venta y la planta de producción está siendo manejada por el representante de la empresa con apoyo de su familia por escasez de mano de obra y muy malas experiencias en temas de contratación que afectaron en su momento económicamente los costos de la empresa y generó desconfianza en temas de contratación de personas externas.

Aprovisionamiento. Respecto a la leche líquida se presentan una alta fluctuación en cantidades, constancia de entrega y proveedor, debido a esto la producción de la empresa a veces se ve limitada por la cantidad de leche disponible de los proveedores, por otra parte, los insumos como azúcar o leche en polvo son comprados en lotes que exceden la necesidad del momento en aras de disminuir costos.

6.2 Análisis BPM

En esta sección se hará una revisión detallada sobre las buenas prácticas de manufactura que la empresa practica y puntos por mejorar.

6.2.1 Revisión de las reglamentación y normas

Para llevar a cabo un análisis BPM la empresa DULCES MANJARES Y CONSERVAS CELIS S.A.S fue necesario consultar las directrices legales requeridas vigentes en la industria de alimentos colombiana llevando a la resolución 2674 de 2013.

6.2.2 Diagnóstico inicial de las buenas prácticas de manufactura (BPM)

El diagnóstico se llevó a cabo en la planta ubicada en la calle 7 #15-72 limoncito Floridablanca a los días 9 de noviembre bajo la supervisión de Juan Pablo Celis quien es el dueño y encargado de producción, además permitió ver cómo se realizaba el proceso de producción a la vez que se formularon las preguntas pertinentes para conocer el estado de las BPM en la empresa.

6.2.3 Resultados de BPM

A continuación, se presenta los valores obtenidos para cada una de las diferentes categorías tomando como base de partida el decreto 3075 de 1997, la resolución 2674 de 2013 y la resolución 5109 de 2005, los cuales en conjunto establecen los estándares y requisitos sanitarios para la producción, manipulación, almacenamiento, distribución y comercialización de alimentos en Colombia. El Decreto 3075 de 1997 establece los lineamientos generales en materia de inocuidad alimentaria, mientras que la Resolución 2674 de 2013 complementa con disposiciones específicas para la industria alimentaria, incluyendo la producción de alimentos de origen animal y otros productos relacionados. Por su parte, la Resolución 5109 de 2005 detalla requisitos adicionales para la fabricación, almacenamiento y comercialización de alimentos procesados, garantizando así la seguridad alimentaria y protegiendo la salud pública. A través de ellos se elaboró una lista de chequeo que se puede ver en el apéndice A titulado “BPM” en el cual se encuentra el proceso realizado para hallar los siguientes resultados presentados.

El criterio de evaluación establecido para la calificación porcentual de cumplimiento efectuado en la lista de verificación fue el especificado por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), el cual se representa en la tabla 3.

Tabla 3.

Grado de ponderación.

Puntaje	criterio
PUNTAJE (2)	Se cumple el parámetro en su totalidad
PUNTAJE (1)	Se da cumplimiento parcial al parámetro
PUNTAJE (0)	No se cumple el parámetro

Una vez evaluado cada uno de los criterios se calcula el porcentaje de cumplimiento de cada aspecto, en donde se tomó la decisión junto a la dirección de la empresa que los porcentajes mayores al 90% requieren de un plan de mejora sin urgencia, mientras que ponderaciones inferiores o iguales al 60% requieren una acción de mejora inmediata como se muestra en la tabla 3, esto con el fin de dar mayor importancia a aquellos aspectos que presentan un porcentaje de cumplimiento menor y contribuyan a la mejora de la empresa.

Tabla 4.

Clasificación de resultados

Color	Estado	Porcentaje asignado
Azul	Sin urgencia	100%
Verde	Plan de mejora sin urgencia	[80%-99%]

Naranja	Plan de mejora urgente	[79%-61%]
Rojo	Mejora inmediata	Menores e iguales a 60%

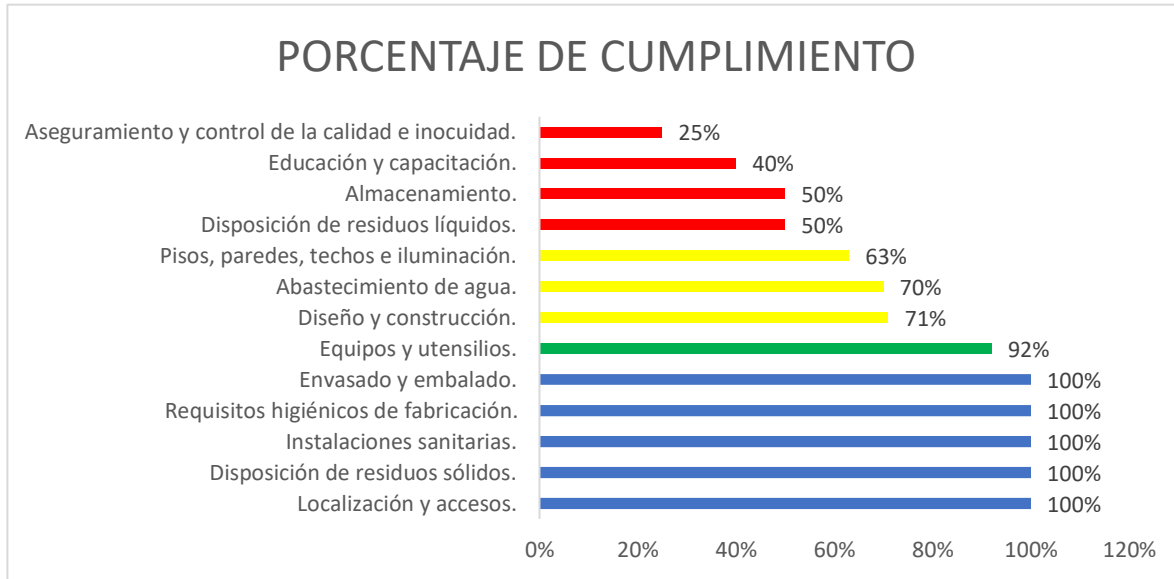
Seguidamente se dan los resultados obtenidos para cada aspecto en la tabla 4, adicionalmente se presentarán las acciones exactas que se deberán realizar en la empresa para los aspectos más críticos como lo son la disposición de residuos líquidos, educación y capacitación, aseguramiento y control de la calidad e inocuidad y el almacenamiento, los cuales presentaron un porcentaje de cumplimiento inferior al 60%, mientras que otros aspectos poseían un cumplimiento total como lo son localización y accesos, disposición de residuos sólidos, instalaciones sanitarias, requisitos higiénicos de fabricación, envasado y embalado.

Según Michael Hammer, quien fue un reconocido experto en gestión empresarial y autor del libro "Reingeniería de Procesos: Viviendo en el Futuro" fórmula que para calcular el porcentaje de cumplimiento establece que se “divide el puntaje obtenido por aspecto sobre la cantidad máxima de puntos que se pueda obtener, multiplicado por 100%” (Hammer, 1994).

$$\text{porcentaje de cumplimiento} = \frac{\text{puntaje obtenido por aspecto}}{\text{cantidad máxima de puntos posibles}} * 100\%$$

Figura 3.

Porcentaje de cumplimiento en los aspectos de BPM.



Con los resultados obtenidos los cuales se muestran en la figura 3 se realizará un análisis y conclusiones sobre cómo está la empresa y de este modo lograr identificar con mayor claridad las falencias en cada uno de los diferentes sectores de esta.

6.2.3.1 Localización y accesos. Obtuvo el máximo puntaje indicando que cumple con todos los requerimientos legales vigentes necesarios para una empresa que maneja alimentos.

6.2.3.2 Diseño y construcción. Las instalaciones deben estar diseñadas con el fin de proteger los alimentos de cualquier agente contaminante que pueda ingresar a la vez que facilita la limpieza de su interior para evitar el crecimiento de hongos o mohos, este aspecto cuenta con un cumplimiento del 71% lo cual no es aceptable tomando en cuenta que la planta se encuentra en una zona urbana y su diseño es el de una vivienda la cual fue adaptada para la fabricación de alimentos.

6.2.3.3 Abastecimiento de agua. La garantía de agua y su potabilidad es indispensable para garantizar la calidad y seguridad del alimento, por lo que un 70% de cumplimiento a pesar de ser un valor alto, indica que es necesario tomar medidas de seguridad, este valor es producto a la falta de mantenimiento al tanque que mantiene el suministro de agua a la empresa, por ello para cumplir con el numeral 3.5 del artículo 6, Resolución 2674 de 2013 se debe realizar la documentación pertinente de la frecuencia con que se realiza el mantenimiento al tanque, permitiendo de este modo garantizar la calidad del suministro de este insumo en caso de algún inconveniente externo.

6.2.3.4 Disposición de residuos líquidos: El tratamiento de los residuos líquidos cuenta con un cumplimiento parcial del 50% como consecuencia de que no se dispone de un tratamiento de aguas residuales.

6.2.3.5 Disposición de residuos sólidos. Obtuvo el máximo puntaje indicando que cumple con todos los requerimientos legales vigentes necesarios para una empresa que maneja alimentos.

6.2.3.6 Instalaciones sanitarias. Obtuvo el máximo puntaje indicando que cumple con todos los requerimientos legales vigentes necesarios para una empresa que maneja alimentos.

6.2.3.7 Pisos, paredes, techos e iluminación. Las paredes, pisos, techos e iluminación cumplen la función de evitar la acumulación de agentes contaminantes y facilitar el buen desempeño del personal encargado de producción. Este aspecto cuenta con un porcentaje de cumplimiento del 63% como consecuencia del cumplimiento parcial de la norma,

6.2.3.8 Equipos y utensilios. Obtuvo el máximo puntaje indicando que cumple con todos los requerimientos legales vigentes necesarios para una empresa que maneja alimentos.

6.2.3.9 Educación y capacitación. Se presentó con un cumplimiento del 40% debido a que se cumple parcialmente el uso de implementos de seguridad a la hora de manipular alimentos, además no existe un plan de capacitación para el personal que labora en la planta debido a que se presenta una alta rotación de mano de obra que impide fomentar las buenas prácticas de manufactura.

6.2.3.10 Requisitos higiénicos de fabricación. Obtuvo el máximo puntaje indicando que cumple con todos los requerimientos legales vigentes necesarios para una empresa que maneja alimentos.

6.2.3.11 Envasado y embalado. Obtuvo el máximo puntaje indicando que cumple con todos los requerimientos legales vigentes necesarios para una empresa que maneja alimentos.

6.2.3.12 Aseguramiento y control de la calidad e inocuidad. El punto más crítico en Dulces Manjares y Conservas Celis con un cumplimiento del 25% es el control de calidad ya que no existe una estandarización de los procesos o algún tipo de documentación referente a los procesos, no existe documentación de capacitaciones, tampoco existen documentos de la calibración de sus equipos de medición, ni de las jornadas de limpieza.

6.2.3.13 Almacenamiento. El área de almacenamiento es indispensable para las buenas prácticas de manufactura debido a que se garantiza la salubridad e inocuidad del alimento desde el momento de la recepción de materias primas hasta el despacho del producto terminado. Actualmente se encuentra con un porcentaje de cumplimiento del 50% debido a un cumplimiento parcial de cada criterio evaluado, esto debido que no existen un lugar adecuado para el almacenamiento de materias primas y de producto terminado, como consecuencia de que la

empresa intenta hacer uso de los insumos apenas ingresa y despachar los productos apenas están listos, lo que genera almacenamiento en lugares poco aptos e improvisación en estibas.

6.3 Diagnóstico inicial de la metodología 5’S.

Se diseñó una lista de chequeo que se presenta a continuación en base a las diferentes visitas realizadas durante el reconocimiento de la empresa, el diagnóstico y adquisición de la información fueron basados en algunas preguntas que sugiere el profesor de la escuela de estudios industriales Néstor Raúl Ortiz en su libro titulado “Análisis y mejoramiento de los procesos de la empresa” (Ortiz N, 1999 Pg. 42-45)

ENCUESTA - DIAGNÓSTICO INICIAL – HERRAMIENTA 5’S

Fecha de aplicación: 20 de septiembre

Responsable: Jhoander Enrique Mora Ardila- Leidy Fabiana López Duarte

Lugar: Planta de producción

Tabla 5.

Ponderación encuesta 5'S

Evaluación				
1	2	3	4	5
Muy malo	Malo	Regular	Buena	Excelente
SI			NO	

Tabla 6.

Primera “S” evaluada SEIRI

SEIRI - SELECCIONAR		1	2	3	4	5
1	¿Cómo califica la ubicación de las herramientas de trabajo?		x			

2	¿Cómo califica la distribución del área de trabajo?			x
3	¿Cómo es el grado de clasificación de las herramientas, materiales y equipos en el lugar de trabajo?	x		
		Si	No	
4	¿Hay cajas, papeles, cables, tubos, tablas, láminas, escombros, basuras y otros objetos tirados en el piso, detrás de las maquinas o encima de ellas?	x		
5	¿Hay herramientas útiles o materiales colocados sobre el piso?	x		
6	¿Encuentra cosas innecesarias en el lugar de trabajo?	x		
7	¿Hay huecos, suciedad, pintura en mal estado en paredes y pisos que inciten al desorden o incomodidad?			x

Tabla 7.

Segunda "S" evaluada SEITON

SEITON - ORGANIZAR		1	2	3	4	5
8	¿Cómo califica el orden en general del lugar de trabajo?			x		
9	¿Cómo califica la facilidad con la que encuentra las herramientas de trabajo?				x	
10	¿Cuándo se termina de utilizar una herramienta, regresan al lugar designado?				x	
11	¿Cómo es el nivel de estandarización (guía) para el orden de las herramientas, materiales y equipos en el lugar de trabajo?		x			
		Si		No		
12	¿Se carece de un lugar designado para las herramientas que se deben usar en la realización de las labores?				x	
13	¿Se encuentran las herramientas o útiles necesarios con demora?				x	
14	¿Las cosas que son necesarias están no debidamente separadas y colocadas en los lugares designados?	x				

Tabla 8.

Tercera "S" evaluada SEISO

SEISO - LIMPIAR		1	2	3	4	5
15	¿Cómo califica la limpieza del lugar de trabajo?				x	
16	¿Cómo califica la separación de residuos en el lugar de trabajo?				x	
17	¿Cómo es el mantenimiento que se realiza a herramientas, maquinaria y equipos en el lugar de trabajo? (Tenga en cuenta, calidad y periodicidad)					x
				SI	NO	
18	¿Están las máquinas y equipos con polvo, mugre, virutas, pegantes adheridos, chorreaduras de aceite o grasa?				x	
19	¿Las boquillas de las máquinas están sucias y obstruidas?				x	
20	¿Los empleados no están capacitados en los procedimientos de limpieza?					x
21	¿Los empleados no están motivados para mantener el lugar de trabajo limpio?					x

Tabla 9.

Cuarta "S" evaluada SEIKETEL

SEIKETEL-		1	2	3	4	5
------------------	--	----------	----------	----------	----------	----------

ESTANDARIZAR²		
22	¿Cómo califica la señalización para ubicar sus herramientas de trabajo?	x
		Si No
23	¿Carece de un método o guía para la limpieza de los equipos, herramientas, maquina y lugares de trabajo?	x
24	¿Carece de un plan de estandarización documentado?	x
25	¿No se realizan auditorías regulares para verificar el cumplimiento de los estándares?	x
26	¿Son inexistentes las señalizaciones y delimitación de las áreas de trabajo, maquinaria, equipos y herramientas?	x
27	¿Carece de un método o guía para el orden de los equipos y herramientas en el lugar de trabajo?	x
28	¿se carece de documentación de los procesos?	x

Tabla 10.

Quinta "S" evaluada SHITELKE

SHITELKE - SEGUIMIENTO					
		1	2	3	4 5
29	¿Cómo es el seguimiento realizado a la clasificación de materiales y equipos en el lugar de trabajo?	x			
30	¿Cómo es el seguimiento realizado al orden de materiales y equipos en el lugar de trabajo?			x	
31	¿Cómo es el seguimiento realizado a la limpieza de materiales y equipos en el lugar de trabajo?				x
				Si	No
32	¿No hay un cumplimiento constante de las normas de seguridad, higiene y salud en el trabajo?				x
33			x		

² Las preguntas están estructuradas de manera negativa para que sus respuestas se ajusten a la ponderación adecuada.

	¿No se llevan a cabo auditorías regulares para verificar el cumplimiento de los estándares de 5S?	
	¿No se toman medidas correctivas cuando se encuentran desviaciones de los estándares?	x
34		
	¿Los empleados no están capacitados en los estándares de seguimiento?	x
35		

Este diagnóstico se aplicó a la planta de producción y el punto de venta, la información obtenida se muestra en las siguientes Figuras:

Figura 4.

Diagrama de red 5'S en planta a de red 5's en planta

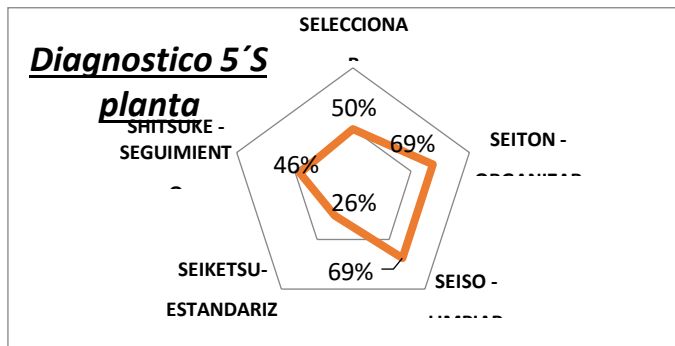
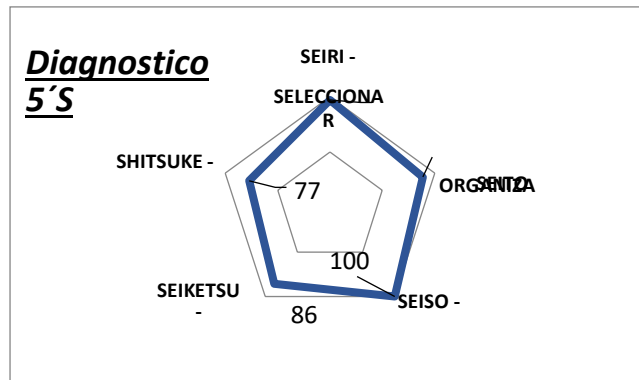


Figura 5.*Diagrama de red 5's en punto de venta*

De los resultados obtenidos de las figura 4 y figura 5 se evidencia que la planta de producción es el lugar en el que hay menor implementación de la metodología de las 5's, una de las principales causas de la baja ejecución de esta estrategia es la falta de estandarización, documentación y registro de los procesos, por ello para el plan de mejora se debe establecer una correcta implementación de esta metodología en aras de mejorar los resultados obtenidos de la empresa tanto para mejorar la situación actual de la planta como para mantener y elevar la implementación de dicha metodología en el punto de venta.

6.4 Análisis de capacidad:

Este análisis se realizó usando la teoría de restricciones con el fin de conocer cuál sería el centro de trabajo que actúe como recurso limitante y si actualmente este recurso se estaba comportando como un cuello de botella, los datos utilizados en este cálculo fueron tomados del estudio de tiempos realizado por los autores del presente trabajo y las ventas registradas por los estudiantes de la UPB en su proyecto titulado “Diseño de un plan de control en la gestión de pedidos y almacenamiento de Dulce Celis” (JAIMES et al, 2023).

Para llevarlo a cabo se debe primero calcular la capacidad disponible que posee la empresa, por ello a continuación se presenta su cálculo:

Tabla 11.

Capacidad disponible de la empresa Dulces Celis

Capacidad disponible		
Turnos diarios	1	turnos/día
Duración turno	8	horas/turno
Días/semana	5	Días/semana
Minutos/hora	60	min/hora
Segundos/min	60	segundos/min
Cap. Disponible	144000	segundos/semana

En la tabla 11 se muestra la capacidad de tiempo disponible en la empresa y para cada ciclo de producción se dispone de 240 litros de leche en la pasteurizadora, de estos se obtiene que por cada 40 litros de leche salen aproximadamente 460 dulces, además de cada 40 litros se obtienen 2 bandejas y de cada bandeja se sacan aproximadamente 230 dulces de leche individuales, cuando se realiza producción con 240 litros de leche para solo arequipe se obtienen 144 [kg] y cuando se producen solo dulces de los 240 litros se obtienen 2.760 unidades y la demanda actual promedio es de 1.747 unidades a la semana lo que representa el 63 % de cada ciclo de producción, por ello el resto de dulce de leche se procesa para arequipe que es vendido o utilizado en el punto de venta.

Ahora se procede a realizar los siguientes cálculos para encontrar el recurso limitante de la empresa.

Tabla 12.

Cálculo de tiempos por unidad

Pasteurizadora							
9	20 litros/bandeja	15 bandejas	3 bandejas/horas	230 dulces/bandeja	690 dulces/horas	0.1917 dulces/segundo	5.2173913 seg/dulce
	60 litros/hora	5 horas					
Área de enfriamiento							
240 min/bandeja	230 dulces/bandeja	1.04347826 min/dulces	0.958333333 dulces/min	1.043478261 min/dulce	62.6086957 seg/dulce		
Reposo							
5días/bandeja	24 horas/día	120 horas/bandeja	3600 seg/min	432000 seg/bandeja	230 dulces/bandeja	1878.26087 seg/dulce	
corte							
Primer empaque							
42.8 min/2760 unidades	0.015507 min/unidades	0.9304348 seg/unidades					

En la tabla 12 se muestra los tiempos promedios que se demora cada equipo en producir un dulce individual, con ellos se procede a realizar los siguientes cálculos:

Tabla 13.

Cálculo Cuello de botella y tiempo por cada centro de trabajo

	Cortados	Dulce de café con leche	Panuchas	Cocadas de arequipe				
Demanda semanal	322.5	479.5	645.5	300 unidades/sem				
Tiempos de fabricación (seg/uni)	Capacidad necesaria (seg/sem)	Capacidad disponible (seg/sem)	#Maquinas	Cap. Disponible - Cap. Necesaria				
Pasteurizadora	5	5	5	5	9117.3913	144000	1	134883
enfriamiento	62.6087	62.6087	62.6087	62.6087	109408.696	1728000	12	1618591
Reposo	1878.26	1878.26	1878.26	1878.26	3282260.87	42940800	71	39658539
corte	13.80075	13.80075	13.80075	13.80075	24116.8083	144000	1	119883
Primer empaque	0.930435	0.930435	0.930435	0.930435	1625.93478	144000	1	142374
Segundo empaque	5.763889	5.763889	5.763889	5.763889	10072.3958	144000	1	133928

Una vez realizado el análisis de capacidad se evidencia una gran capacidad ociosa del sistema de producción, esto se observa en la tabla # 13 en el apartado titulado “Cap. Disponible - Cap. Necesaria”, con los resultados encontrados se presenta que ningún centro de trabajo se maneja

al 100% de su tiempo disponible y que ninguno centro de trabajo está limitando actualmente a la empresa, el más cercano a convertirse en un cuello de botella es el centro de trabajo de corte que cuenta con un tiempo ocioso de 119.883 segundos a la semana, siendo la actividad más cercana (4 días) al tiempo disponible que posee cada actividad y siendo la que más tiempo emplea en realizarse.

En un análisis más exhaustivo encontramos que actualmente la empresa vende a la semana en promedio 1.747 dulces, haciendo uso del 13,16% de su capacidad instalada y un 16,74% del centro de trabajo limitante, si este centro de trabajo se llevará a su máxima capacidad se estarían produciendo 10.434 dulces lo que equivale a un incremento del 597,26% de lo que se está vendiendo actualmente y eso solo colocaría a funcionar el 45,35% de la capacidad máxima instalada.

A partir de todo lo estudiado anteriormente se encuentra el principal problema y que más afecta a la empresa es su capacidad instalada ociosa dado que los porcentajes de uso de las instalaciones son muy bajos (13,16% el centro de trabajo más utilizado), lo que indica que existe una oportunidad de aumentar la producción y el uso de los recursos disponibles, además indica que se encuentra un gran potencial de crecimiento sin necesidad de inversión adicional en recursos de infraestructura.

En el análisis del diagnóstico hay varios puntos importantes relacionados con las bajas ventas, la falta de programación y configuración de estándares, necesarios para realizar estudios de mercado.

-Bajas ventas y caída de cuota de mercado, falta de programación y producción bajo demanda, falta de producción estandarizada.

Con base en estos hallazgos, la investigación de mercado garantiza:

- Entender mejor las necesidades y preferencias de los clientes actuales y potenciales.
- Identificar oportunidades de mercado no explotadas o segmentos de mercado desatendidos.
- Evaluar la percepción de marca y la imagen de la empresa en comparación con la competencia.
- Determinar la viabilidad de expandir la distribución a nuevos puntos de venta o canales de venta.
- Obtener información sobre la demanda del mercado para mejorar la planificación y programación de la producción.
- Identificar posibles estrategias de marketing y promoción para aumentar las ventas y mejorar la participación en el mercado.

6. Investigación de mercado

La investigación de mercados es fundamental para comprender las dinámicas y necesidades del mercado objetivo de un producto o servicio. Este proceso analítico proporciona insights clave que guían decisiones estratégicas, optimizan el lanzamiento de productos y mejoran la efectividad de las campañas de marketing.

En este estudio, se explora Dulces, Manjares y Conservas Celis S.A.S, evaluando tendencias actuales, comportamiento del consumidor, competencia y oportunidades emergentes para informar estrategias comerciales efectivas y orientadas al éxito en el mercado actual.

Para la realización de la investigación se seguirá la metodología de Naresh Malhotra quien es un destacado académico especializado en investigación de mercados y comportamiento del consumidor, con un doctorado en Marketing de la Universidad de Pittsburgh y formación en Economía por la Universidad de Delhi (Malhotra, N. K., 2020). Es conocido por sus influyentes obras, como "Marketing Research: An Applied Orientation", utilizada globalmente en programas académicos y profesionales. Malhotra también ha publicado versiones adaptadas para audiencias internacionales y regionales, incluyendo ediciones para Asia-Pacífico, que abordan las dinámicas específicas de esos mercados (Malhotra, N. K., 2016). Sus contribuciones incluyen exploraciones sobre el impacto de las redes sociales y la tecnología digital en la investigación de mercados, reflejando su compromiso con la innovación y la relevancia en el campo (Malhotra, N. K., 2019).

Su enfoque en cómo realizar una investigación de mercados se puede resumir en los siguientes pasos clave:

7.1 Definición del problema y objetivos de la investigación

Clarificar y delimitar el problema que se investigará y establecer los objetivos específicos que se espera alcanzar.

7.2 Desarrollo del plan de investigación

Diseñar un plan detallado que incluya la selección del método de investigación (cualitativo, cuantitativo o mixto), la definición de la muestra, la elaboración de instrumentos de recolección de datos y la planificación del análisis de datos.

7.3 Recolección de datos

Implementar el plan de investigación recolectando datos relevantes y válidos, utilizando técnicas como encuestas, entrevistas, observación, entre otras.

7.4 Análisis e interpretación de datos

Procesar y analizar los datos recolectados para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas que respondan a los objetivos de la investigación.

7.5 Elaboración del informe de investigación

Presentar los hallazgos de manera clara y concisa, incluyendo conclusiones y recomendaciones basadas en evidencia sólida derivada de la investigación.

7.6 Implementación de las conclusiones

Utilizar los resultados de la investigación para tomar decisiones informadas y estratégicas que beneficien a la organización en su entorno competitivo.

A continuación, procedemos a iniciar la investigación iniciando con la definición del problema.

7.7 Definición del problema

Para iniciar este proyecto de investigación de mercados se iniciará identificando el problema. Para esto, se tomará en consideración el propósito del estudio, los antecedentes, cualquier información que se requiera y se hará uso de estas para llegar a la toma de decisiones, para realizar una correcta definición del problema se deben abordar las siguientes fases:

7.7.1 Fase (a): discusiones con quienes toman las decisiones.

7.7.2 Fase (b): Análisis de datos secundarios.

7.7.3 Fase (c): Contexto ambiental del problema.

7.7.4 Fase (d): Definición del problema.

Desarrollo.

7.7.1 Fase (a): discusiones con quienes toman las decisiones

En esta fase, se estableció un diálogo directo con el representante legal de la empresa. Durante esta interacción, el representante compartió sus observaciones sobre las diversas problemáticas que han identificado tanto en la planta de producción como en el punto de venta.

Se presentaron y discutieron los resultados del diagnóstico de la empresa, elaborado por los autores del proyecto utilizando herramientas como análisis de capacidades, BPM y la metodología 5'S. Este diagnóstico reveló que la empresa está utilizando solamente el 13,16% de su capacidad instalada. Por consiguiente, se expresó la intención de llevar a cabo una investigación de mercado que ayude a formular soluciones destinadas a aumentar las ventas y, de esta manera, incrementar la utilización de la capacidad instalada.

7.7.2 Fase (b): Análisis de datos secundarios

Datos Demográficos:

Colombia, ubicada en América del Sur, tiene una población de aproximadamente 52 millones de habitantes (DANE, 2024), con una mayoría residiendo en áreas urbanas como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. La población es mayoritariamente joven y diversa étnicamente, incluyendo descendientes de indígenas, europeos, africanos y mestizos. La estructura demográfica muestra una disminución en la población de 0 a 15 años y un leve incremento en la población

masculina de 50 a 85 años entre 2005 y 2018, con una tendencia regresiva en la natalidad desde 1995 (DANE, 2018).

Bucaramanga, la capital del departamento de Santander, junto con los municipios de Girón, Piedecuesta y Floridablanca, forma el Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB), la quinta más poblada de Colombia con 1,341,694 habitantes (AMB, 2024). La densidad de población es de 904 habitantes por kilómetro cuadrado, con una ligera predominancia femenina (48.9% hombres y 51.1% mujeres). En 2023, el PIB per cápita fue de \$11,200 USD (Cámara de Comercio, 2023), y la tasa de desempleo se situó en 9.8% (Banco de la República, 2023). Bucaramanga presenta una tasa de alfabetización del 95.6% (Secretaría de Educación, 2023) y un IDH de 0.782. La esperanza de vida es de 75.2 años y la tasa de mortalidad infantil es de 12.4 por cada 1,000 nacidos vivos (2023). La ciudad cuenta con una red de 32 hospitales, 243 centros de salud y 6 clínicas.

Tendencias de Mercado:

En 2023, el gasto total en alimentos en Colombia fue de \$238,8 billones de pesos, una ligera disminución respecto a los \$242,5 billones de 2022 (ANDI, 2023). A pesar de esta reducción, se observó un cambio en las preferencias de compra, con un aumento en el gasto en productos de origen animal y un incremento en las compras diarias, adaptándose a la inflación y disponibilidad de productos.

El Índice de Precios al Consumidor (IPC) en Colombia mostró una fluctuación significativa entre 2012 y 2024. Durante 2012-2019, el IPC se mantuvo estable con variaciones entre 0.14% y 0.5%, indicando baja inflación. Sin embargo, a partir de 2020, el IPC aumentó, alcanzando 1.25% en 2022 debido a factores como escasez de oferta y cambios en la política monetaria. En 2023, el

IPC descendió a 0.78%, con una proyección de 0.59% para 2024, sugiriendo una moderación en la inflación (DANE, 2024).

En el primer trimestre de 2024, el PIB creció un 1.1% ajustado, destacando el crecimiento del sector agrícola (1.4%) y el sector público, mientras que la industria manufacturera y las comunicaciones enfrentaron contracciones (-5.9% y -3.1%) (DANE, 2024). El sector alimentario mostró un crecimiento modesto del 0.4% ajustado, tras una contracción inicial del 5.3% (DANE, 2024).

La industria de cacao, chocolate y confitería ha tenido una trayectoria variable entre 2020 y 2024. En 2020, el sector enfrentó caídas significativas debido a la pandemia, pero se recuperó en 2021 y 2022 con crecimientos robustos de hasta 15.7% en 2022. En 2023, el sector volvió a registrar caídas, con una previsión negativa de -18.6% para 2024 (DANE, 2024). Factores como la reforma tributaria de 2022, el aumento de costos laborales y la competencia internacional podrían estar influyendo en el desempeño negativo del sector.

Datos Económicos y Sociales:

En 2023, Colombia cuenta con una población de 52,215,503 habitantes y aproximadamente 3.7 millones de microempresas, evidenciando un ecosistema económico diverso y emprendedor (DANE, 2018). A pesar de estos números positivos, el acceso a internet en hogares se limita al 59.50% en 2022, lo que resalta una brecha digital que podría cerrarse con inversiones en infraestructura y políticas de inclusión digital. La esperanza de vida al nacer es de 77.23 años en 2023, reflejando mejoras en salud pública y acceso a servicios médicos.

Sin embargo, la tasa de pobreza monetaria es preocupante, alcanzando 36.60% en 2022, indicando la necesidad de políticas sociales efectivas para reducir la desigualdad. El crecimiento

del PIB se estima en 0.70% para 2024, sugiriendo desafíos en la expansión económica. La inflación está controlada en 0.43%, mientras que el sector industrial muestra una contracción del -1.07% en 2024. La tasa de desempleo es del 10.60%, lo que destaca la urgencia de estrategias para mejorar el mercado laboral y crear empleos de calidad.

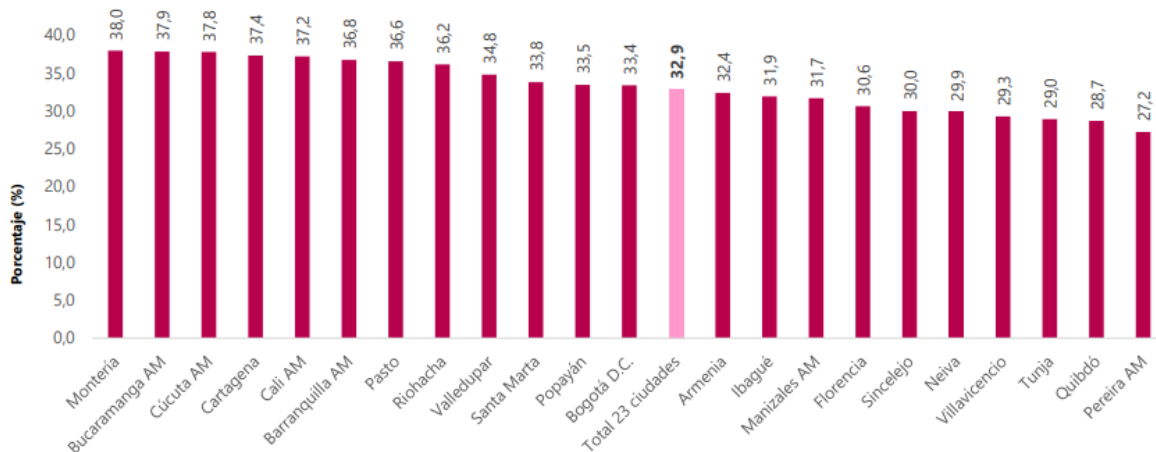
En Bucaramanga y su Área Metropolitana (AMB), con una población en edad de trabajar del 80.1%, se observa una alta participación laboral. La tasa de ocupación es del 60.6%, superior al promedio departamental y nacional, indicando una fuerza laboral activa. No obstante, la tasa de desocupación es del 12.3%, y 300,000 personas están fuera de la fuerza laboral, lo que subraya la necesidad de políticas para fomentar la inclusión y la capacitación laboral (DANE, 2024).

Comportamiento del Consumidor:

A continuación, en la ilustración número 6 se procede a analizar el indicador de confianza del consumidor según la página del DANE (2024) en la encuesta pulso social – históricos con (periodos de referencia enero-marzo 2023)

Figura 6.

Indicador de Confianza del Consumidor – ICC primer trimestre 2023



Fuente: DANE, 2024.

Un Indicador de Confianza del Consumidor (ICC) del 37% como se muestra en la figura 6 indica que una proporción considerable de consumidores tiene una percepción negativa o cautelosa respecto a la situación económica y sus expectativas. Este bajo nivel de confianza puede llevar a una disminución en el gasto del consumidor, afectando sectores clave como el comercio minorista y el turismo. Factores como las preocupaciones sobre el desempleo, la inflación y la estabilidad económica general probablemente contribuyan a esta baja confianza. En términos de políticas económicas y estrategias comerciales, un ICC del 37% subraya la importancia de medidas que mejoren la confianza del consumidor, como políticas de estímulo económico y campañas de comunicación efectivas para restaurar la percepción positiva sobre la economía y el futuro financiero personal.

7.7.3 Fase (c): Contexto ambiental del problema:

Información previa y pronósticos: Dulces Manjares y Conservas Celis se encuentra ubicado en Floridablanca, Santander (Colombia), municipio que es reconocido como el “municipio dulce de Colombia” esto se debe a los más de 40 años dedicándose a la comercialización de dulces artesanales donde destaca la oblea.

Recursos y limitaciones: La empresa actualmente distribuye sus productos a través del punto de venta físico propio y a dos distribuidores ubicados en la ciudad de Bogotá quienes vienen hasta la planta a buscar el producto. Por tal motivo no cuenta con una red de distribución propia lo cual obliga a los clientes interesados en adquirir sus productos a desplazarse hasta el punto de venta físico.

Debido a que no se cuenta con una red de distribución ya consolidada existe la limitación de enviar los productos más allá de Floridablanca y Bucaramanga.

Dentro de las limitaciones existe una experiencia negativa en cuanto al manejo de personal, lo cual ha llevado a la organización a evitar la contratación de nuevo talento humano. Debido a esta situación, la gerencia no muestra interés en la creación de otros puntos de venta.

Objetivos: La empresa tiene como objetivo posicionarse como una gran marca de dulces a nivel nacional por lo que busca expandir sus puntos de distribución para llegar a más potenciales clientes y aumentar sus ventas.

Ambiente económico: Según un reporte de La República (2024), la inflación en Colombia ha mostrado una tendencia descendente durante los últimos 13 meses, alcanzando un 7,16% en abril de 2024. Esta disminución ha contribuido a reducir la incertidumbre y a estabilizar el aumento de precios.

7.7.4 Fase (d): Definición del problema:

Tabla 14.

Definición del problema administrativo

Problema de decisión administrativa	Problema de la investigación de mercados
¿Cómo hago que mis productos se encuentren en más puntos de venta?	Determinar las preferencias e intenciones de compra del consumidor en las diferentes plazas de los productos

Tabla 15.

Componentes específicos del problema de la investigación de mercados

Problema de la investigación de mercados	Componentes específicos de la investigación de mercados
<p><i>Determinar las preferencias e intenciones de compra del consumidor en las diferentes plazas de los productos de la empresa Dulces, Manjares y conservas Celis S.A.S</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿A qué tipo de establecimiento comercial usualmente recurre para realizar compras de dulces de leche artesanales? 2. ¿Cuáles son los criterios específicos que utiliza el consumidor para seleccionar el establecimiento comercial en donde realizara sus compras? 3. ¿Cuáles son los perfiles demográficos y psicográficos de los consumidores?

7.8 Desarrollo del enfoque de la investigación de mercados

7.8.1 Marco teórico (hallazgos en fuentes secundarias)

Según emprendero (2024) los postres, golosinas y confitería se benefician de las compras por impulso por lo que las tiendas deben estar ubicadas en lugares con bastante tráfico de gente. Describe los colegios como una fuente potencial debido que es una buena opción a la hora del recreo, la merienda o a la salida, las zonas residenciales son otra opción debida que ayuda a

satisfacer la demanda de caprichos infantiles y finalmente zonas comerciales debido al gran tráfico de personas.

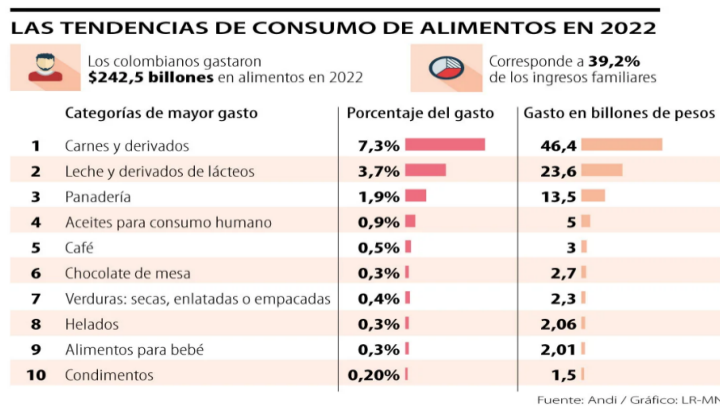
Plaza preferida por los colombianos para realizar sus compras:

La Cámara de la Industria de Alimentos de la ANDI (Asociación Nacional de Empresarios de Colombia) reveló que en 2022 el gasto en alimentos alcanzó \$242,5 billones, lo que representa 39,2% de los ingresos familiares.

Según la ANDI el estudio sobre las tendencias de consumo de alimentos en los hogares colombianos también evidenció que los alimentos con mayor gasto en los hogares fueron las carnes y sus derivados con 7,3% del gasto. En segundo lugar, está la leche y sus derivados con 3,6% y el top tres lo cierran los productos de panadería con 1,9%. Como se muestra en la figura 7.

Figura 7.

Tendencias de consumo de alimentos



Fuente: ANDI, 2022

Los motivos de compra:

Según la Republica (2022) la necesidad representa el primer motivo de compra, debido que un 36,6% de los colombianos mencionaron realizar compras por esta razón. Mientras que el, 17,1% lo realizó por gusto, 14,4% por calidad, 11,2% por costumbre, 8,5% por precio, 7,8% por antojo y 1,2% por promoción.

La tienda de barrio como el principal canal de venta.

Según la república (2022) la generación del consumidor tiene un impacto significativo en esta métrica. Por ejemplo, si bien las tiendas de barrio son generalmente el canal más popular, el 43,6% de los baby boomers eligen este canal y este porcentaje aumenta con la edad. El 54% de las generaciones están en este canal de venta. El 57,9% de los Millennials y los centenarios más jóvenes acaparan el 71,6% de las preferencias de tiendas de barrio.

7.8.2 Modelo analítico (verbal, gráfico o matemático)

$$Y = X_1 + X_2 * \text{Precio} + X_3 * \text{Ubicación} + X_4 \text{Promociones} + \beta$$

Donde:

X1: Es una constante

X2, X3, X4: son los coeficientes de regresión que representan el impacto de cada variable independiente en las ventas.

β : Término de error

7.8.3 Preguntas de investigación

¿Las personas recurren a hacer compras de dulces de leche artesanales en tiendas de barrio, supermercados o tiendas dedicadas a la comercialización de dulces artesanales?

¿Las personas a la hora de comprar dulces de leche se ven atraídos por la calidad, la ubicación o el precio del producto?

¿En qué rango de edad y cuáles son los ingresos de los clientes de dulces de leche artesanales?

7.9 Especificación de la información requerida:

Se plantea conocer en qué rango de edad se encuentran los potenciales clientes, qué tipo de establecimiento comercial es el preferido por estos clientes potenciales, con que ingreso cuentan y cuanto estarían dispuestos a pagar por un dulce de leche artesanal.

6.10 Formulación del diseño de investigación

Descriptivo, ya que se busca comprender las características y comportamientos de los clientes interesados en adquirir dulces de leche artesanales.

7.10.1 Procedimientos de medición y escalamiento:

Existen 4 tipos de escala según Naresh K. Malhotra las cuales son la nominal, ordinal, intervalos y de razón.

Para llevar a cabo esta investigación de mercados se hará uso de una escala nominal con el fin de conocer el género y en qué rango de edad se encuentran los posibles clientes de “Dulces Manjares y Conservas Celis”.

Se hará uso de una escala ordinal con el fin de saber que tienda es la preferida por los posibles clientes, si prefieren la calidad, el precio o la ubicación de los puntos de venta.

En otros casos se hará uso de escalas de intervalo para conocer qué tan propensos son las personas para comprar dulces de leche artesanales de un determinado sabor o que tanta importancia les dan a ciertas características de un lugar o producto.

No se hará uso de escalamiento para evitar el mal diligenciamiento de la encuesta debido que esta será enviada por internet para disminuir costos y tiempo en la recolección de datos.

7.10.2 Construir y probar el cuestionario:

Para construir el formulario basado en la teoría de Naresh Malhotra y abordar el problema de investigación sobre las preferencias e intenciones de compra de los consumidores de dulces de leche artesanales, se siguió un proceso riguroso. En primer lugar, se definieron claramente los objetivos del estudio: entender dónde y por qué los consumidores eligen ciertos establecimientos para adquirir estos productos. Se desarrollaron preguntas específicas que no solo eran relevantes, sino también neutrales y comprensibles para los encuestados. Por ejemplo, para la pregunta "¿A qué tipo de establecimiento comercial usualmente recurre para realizar compras de dulces de leche artesanales?", se aseguró de ofrecer opciones que abarcaban distintos tipos de locales donde estos productos podrían estar disponibles, como tiendas especializadas, supermercados o ferias artesanales.

En segundo lugar, se consideró la importancia de los criterios específicos que los consumidores utilizan para seleccionar dónde realizar sus compras, lo cual es fundamental para entender sus preferencias y comportamientos de consumo. Preguntas como "¿Cuáles son los criterios específicos que utiliza para seleccionar el establecimiento comercial en donde realizará sus compras?" fueron diseñadas para obtener insights sobre aspectos como la calidad del producto, la proximidad del establecimiento, el precio y la variedad disponible. Este enfoque no solo ayudó a comprender las motivaciones detrás de las decisiones de compra, sino que también aseguró que el cuestionario estuviera alineado con las directrices de investigación de mercados propuestas por Malhotra, promoviendo la validez y la fiabilidad de los datos recogidos.

7.10.3 Proceso de muestreo y el tamaño de la muestra:

7.10.3.1 Población meta:

Elementos: Hombres y mujeres mayores de 18 años que compren dulces artesanales para consumo o como un presente (regalo).

Extensión: Bucaramanga y su área metropolitana.

Ingresos: Superiores a 1 Salario mínimo mensual.

7.10.3.2 Marco de muestreo:

Para llevar a cabo esta investigación de mercado, se utilizará una técnica de muestreo no probabilística, más específicamente la de muestreo por conveniencia debido a consideraciones prácticas y accesibles, lo cual contribuye a reducir los costos de recolección de datos. En lugar de seleccionar participantes de manera aleatoria o estratificada, se enviará un formulario vía internet a un grupo de personas que tenga la accesibilidad y disponibilidad para responder. Aunque el muestreo por conveniencia permite recopilar datos de manera rápida y en un entorno controlado, es importante reconocer que puede introducir sesgos en los resultados debido a la falta de aleatoriedad en la selección de los participantes.

7.10.3.3 Determinar el tamaño de la muestra.

Para determinar el tamaño de la muestra que se va a tomar en esta investigación de manera que esta sea lo suficientemente representativa para nuestros fines se estarán realizando los cálculos de un muestreo probabilístico. Por lo que se hará uso de la siguiente fórmula para determinar el tamaño de la muestra.

Para llevar a cabo este proceso se usó la fórmula expuesta por William G. Cochran quien fue un estadístico estadounidense reconocido por su trabajo en técnicas de muestreo. Nacido en 1909, es conocido por su libro "Sampling Techniques", que estableció fundamentos clave en la teoría de muestras. Cochran influyó profundamente en la estadística moderna al desarrollar métodos rigurosos para la recolección y análisis de datos muestrales.

Figura 8.

Fórmula para tamaño de la muestra en poblaciones finitas.

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

Fuente: Cochran, W. G. (1977).

Donde:

N= Tamaño de la población.

n= Tamaño de la muestra.

Z= Nivel de confianza.

p= Probabilidad de éxito.

q= Probabilidad de fracaso.

e= Margen de error.

El primer paso se dará un margen de error, el cual se denotará como (E)

e=5%

El segundo paso es elegir un nivel de confianza, Se denotará como (NC)

NC=95%

El tercer paso implica asignar el valor correspondiente del estadístico "Z". Este valor se obtiene buscando el nivel de confianza en la tabla de una distribución normal estándar.

Z=1,96

El cuarto paso será dar la probabilidad de éxito que estará definida como 50%

Por consiguiente, la probabilidad de fracaso (q) será 1-p=50%

El quinto paso es determinar el tamaño de la muestra

Según el DANE (2022) En el área metropolitana de Bucaramanga existen 662.131 personas en su fuerza se trabajó de las cuales 598.747 cuentan con un empleo.

N=598.747

$$n = \frac{(598.747) * (1,96)^2 * (50\%) * (50\%)}{(5\%)^2 * (598.747 - 1) + (1,96)^2 * (50\%) * (50\%)} = 383,91$$

Redondeando los cálculos el número de encuestas a realizar es de 384.

El sexto paso consiste en determinar si el tamaño de la muestra representa el 10% de la población o más, de ser así toca aplicar la corrección de población finita.

N=598.747

$$\frac{n}{N} = \frac{(384)}{(598.747)} = 0,000641339 = 0,06413\%$$

El resultado obtenido como muestra representativa para la población de Bucaramanga y su área metropolitana, según los cálculos anteriores, sería de 384 personas. Sin embargo, esta cantidad es representativa en un estudio aleatorio. No obstante, en el presente proyecto se debe realizar un estudio por conveniencia debido a limitaciones de recursos. Por lo tanto, este valor es irrelevante para el caso, pero puede tomarse como guía a la hora de recolectar las encuestas, con el objetivo de recolectar la mayor cantidad posible que se aproxime a este número y así obtener resultados más confiables.

7.11 Trabajo de campo o recopilación de datos

Para llevar a cabo la correcta recolección de los datos en esta investigación de mercados se requiere la implementación efectiva del siguiente proceso propuesto por Malhotra el cual es una guía clara y detallada.

Selección de los trabajadores de campo: En esta etapa se determinó que los autores del proyecto serían los encargados de realizar la recolección de la información necesaria, la implementación de la encuesta y la depuración de información si llegase a ser requerido el caso.

Capacitación del personal: Para ello se realizó recopilación de información en diversas fuentes sobre la adecuada manera de recolección de datos.

Preparación de los instrumentos: Se realizó la creación de la encuesta nombrada “Investigación De Mercados Para Dulces Artesanales” utilizando Google Forms, con un total de 21 preguntas, se llevaron a cabo 10 pruebas piloto antes de su aplicación, las cuales dieron retroalimentación respecto a su contenido y su desarrollo.

Selección del método de recolección: Se determinó que la manera que mejor se adecuaba al presupuesto y disponibilidad eran las encuestas en línea a través de Google Forms enviando un

mensaje de invitación a lugares conocidos como lo fueron empleados de la universidad, empleados de la fundación cardiovascular de Floridablanca, grupos de WhatsApp y Telegram sobre noticias de Bucaramanga y su área metropolitana.

Implementación: Para esta etapa se realizó la difusión de la encuesta por los medios electrónicos anteriormente nombrados.

Documentación: Al realizar el proceso de recolección de los datos a través de una encuesta electrónica se obtuvo una fuente de datos en un formato Excel.

7.12 Preparación y análisis de datos

Los datos serán exportados de Google Forms como un formato Excel donde se va a depurar aquellas respuestas de personas que no son mayores de edad, que no cuentan con una fuente de ingresos o que no consumen dulces artesanales ya que no forman parte de nuestro mercado objetivo para esta investigación.

Una vez depurados los datos se exportarán a PowerBI donde se realizarán las gráficas o tablas necesarias para el análisis de los datos.

Finalmente se harán análisis univariados haciendo uso de porcentajes, promedios y modas a cada una de las preguntas presentadas en la encuesta para dar una conclusión de los resultados.

7.13 Elaboración y presentación del informe

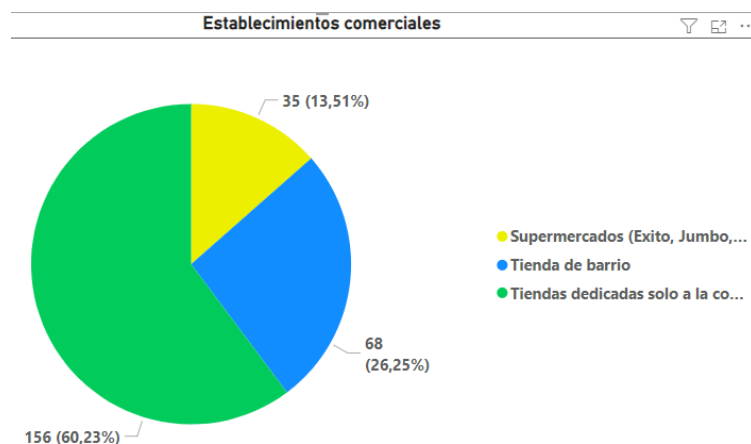
Este proyecto se documentó en este formato, que describe las preguntas de investigación específicas identificadas. Descripción del enfoque, diseño del estudio, procedimientos de recogida y análisis de datos. Donde se incluyen resultados y hallazgos clave. Los resultados se presentan en un formato fácil de entender, lo que facilita que la gerencia los incorpore al proceso de toma de decisiones.

7.14 Resultados

Pregunta: ¿Qué tipo de establecimiento visita con mayor frecuencia cuando compra dulces artesanales?

Figura 9.

Establecimientos comerciales.

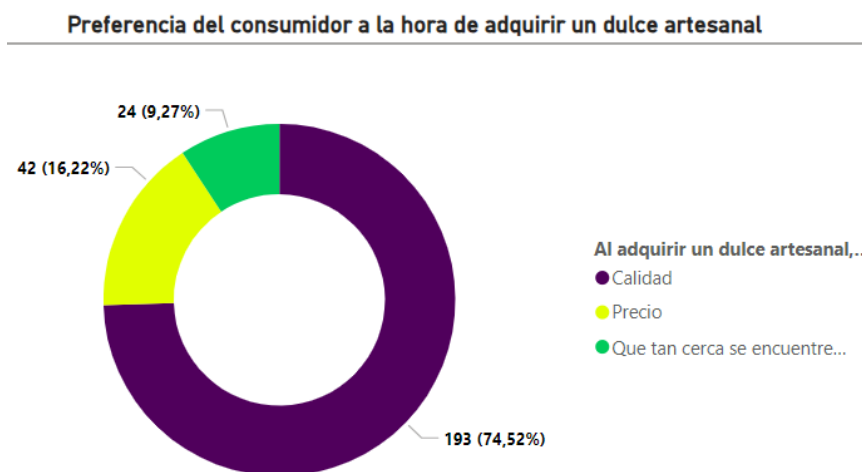


Análisis univariado figura 9: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta “¿Qué tipo de establecimiento visita con mayor frecuencia cuando compra dulces artesanales?” se puede observar que de los 259 encuestados, 156 personas lo que corresponde al 60,23% de los encuestados prefieren comprar dulces artesanales en tiendas dedicadas a solo comercializar este tipo de productos, mientras que 68 personas lo que representa el 26,25% de los encuestados contestaron que prefieren comprar dulces artesanales en tiendas de barrio, mientras que las personas que prefieren comprar dulces artesanales en supermercados representa el 13,51% de los encuestados lo que corresponde a 35 personas. A partir de la información obtenida por las gráficas se puede evidenciar que el establecimiento de mayor preferencia son las tiendas dedicadas a comercializar dulces artesanales.

Pregunta: Al adquirir un dulce artesanal, ¿cuál de las siguientes características tiene mayor prioridad para ti?

Figura 10.

Preferencias del consumidor a la hora de adquirir dulces artesanales.



Análisis univariado figura 10: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta “Al adquirir un dulce artesanal, ¿cuál de las siguientes características tiene mayor prioridad para ti?” se puede observar que de los 259 encuestados, 193 personas lo que corresponde al 74,52% de los encuestados prefieren comprar dulces artesanales por su calidad, mientras que 42 personas lo que representa el 16,22% de los encuestados contestaron que prefieren comprar dulces artesanales por su precio y en tercer lugar quedaron 24 personas las cuales representan el 9,27% de los encuestados quienes prefieren comprar dulces por su ubicación . A partir de la información obtenida por las gráficas se puede evidenciar que la característica de mayor prioridad es la calidad del producto.

Pregunta: ¿Cuáles son los ingresos de los clientes de dulces de leche artesanales?

Tabla 16.

Ingresos de los clientes de Dulces Manjares y Conservas Celis

Salario	No	Si	TOTAL
Mas de 2 SMMLV	61	48	109
Entre 1 y 2 SMMLV	89	61	150
TOTAL	150	109	259

$$\% \text{ de personas con más de 2 SMMLV que son clientes} = \frac{48}{109} = 44,036\%$$

$$\% \text{ de personas entre 1 y 2 SMMLV que son clientes} = \frac{61}{150} = 40,666\%$$

Con la información de la tabla 16 se puede concluir que de las personas encuestadas las poseen más de 2 SMMLV son ligeramente más propensas a ser clientes de “Dulces Manjares y Conservas Celis”.

Pregunta: ¿En qué rango de edad se encuentran los clientes de dulces de leche artesanales?

Tabla 17.

Edad de los clientes de Dulces Manjares y Conservas Celis

Edad	No	Si	TOTAL
Más de 30 años	52	61	113
30 años o menos	98	48	146
TOTAL	150	109	259

$$\% \text{ de personas mayores a 30 años que son clientes} = \frac{61}{113} = 53,98\%$$

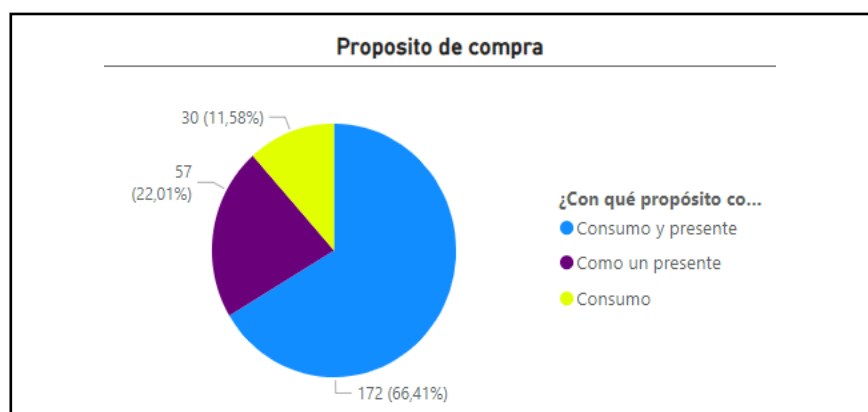
$$\% \text{ de personas de 30 años o menos que son clientes} = \frac{48}{146} = 32,87\%$$

Se observa en la tabla 17 que las personas mayores a 30 años son más propensas a ser clientes de “Dulces Manjares y Conservas Celis”.

Pregunta: ¿Con qué propósito compra dulces artesanales?

Figura 11.

Propósito de compra.



Análisis univariado figura 11: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta “¿Con qué propósito compra dulces artesanales?” se puede observar que de los 259 encuestados, 172 personas lo que corresponde al 66,41% de los encuestados compran dulces para consumo propio y como un presente, mientras que 57 personas lo que equivale a 22,01% de los encuestados los adquieren solo para presentes y 30 personas para solo consumo.

Pregunta: ¿Qué tan probable es que compre una caja de estos dulces artesanales?

Figura 12.

Respuestas a la pregunta ¿Qué tan probable es que compre una caja de estos dulces artesanales?



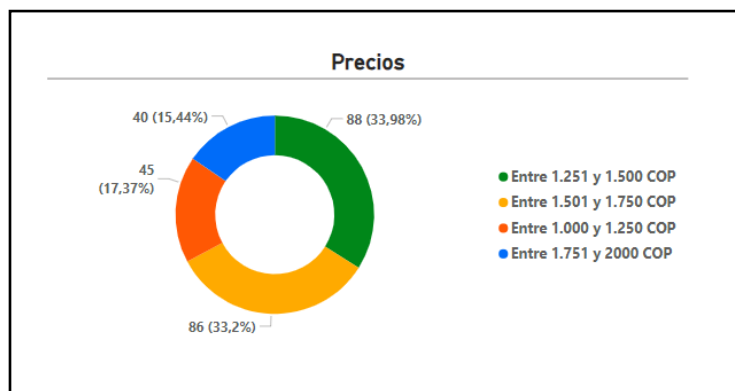
Análisis univariado figura 12: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta “¿Qué tan probable es que compre una caja de estos dulces artesanales?” Se puede observar que de los 259 encuestados, le dieron una calificación promedio de 4,5/5 a los dulces surtidos siendo estos los de mayor calificación, seguido por los dulces de café con una calificación promedio de 3,94/5 en tercer lugar están los dulces de coco con una calificación promedio de 3,74/5 el cuarto lugar lo tienen los dulces de mora con una calificación promedio de 3,54/5 los dulces de lima ocupa en quinto lugar con una calificación de 3,38/5 y el último lugar lo obtienen las brevas con una calificación promedio de 2,81/5. A partir de la información obtenida por las gráficas existe un doble pico en las brevas ya que 99 personas le dieron puntuación de 1 siendo el único tipo de dulce con tanta calificación negativa pero a la vez 72 personas le dieron una calificación de 5 puntos lo

que solo es superado por los dulces surtidos y de café lo que nos indica que es un dulce que no comprarían por descarte, es el favorito o es el menos apetecido. Los dulces de café y surtidos son los únicos dulces con la moda en calificación de 5 puntos lo que los posiciona como los 2 dulces favoritos.

Pregunta: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un solo dulce de leche de los 4 individuales presentados en la imagen?

Figura 13.

Precios que el consumidor está dispuesto a pagar.

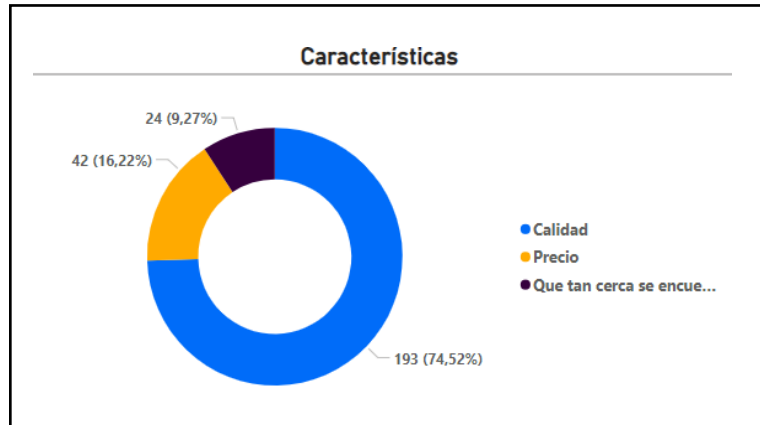


Análisis univariado figura 13: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta “¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un solo dulce de leche de los 4 individuales presentados en la imagen?” se puede observar que de los 259 encuestados, 88 personas lo que corresponde al 33,98% de los encuestados comprarían un dulce entre (1.251 y 1.500) COP mientras que 86 personas lo que representa el 33,2% de los encuestados contestaron que estarían dispuestos a pagar entre (1.501 y 1.750) COP juntos representan el 67% de la población. Tomando en cuenta que estos dos precios se encuentran juntos se podría crear un nuevo intervalo que vaya desde (1.367 hasta 1.626) COP.

Pregunta: ¿Cuál de las siguientes características tiene mayor prioridad para ti?

Figura 14.

Características prioritarias para el consumidor.

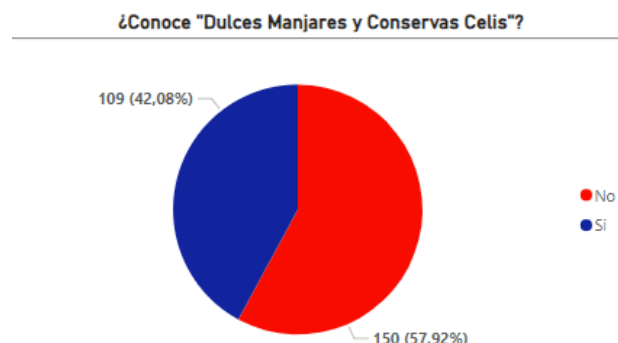


Análisis univariado figura 14: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta “¿Cuál de las siguientes características tiene mayor prioridad para ti?” se puede observar que de los 259 encuestados, 193 personas lo que corresponde al 74,52% respondieron que la calidad es la característica principal a la hora de adquirir un dulce artesanal, el precio cuenta con el voto de 42 de los encuestados lo que representa el 16,22% finalmente la ubicación cuenta con el voto de 24 personas lo que representa el 9,27% de los encuestados. A partir de la información obtenida por las gráficas se puede evidenciar que la característica de mayor importancia a la hora de adquirir un dulce artesanal es su calidad.

Pregunta: ¿Conoce "DULCES MANJARES Y CONSERVAS CELIS"?

Figura 15.

Personas que conocen a la empresa.



Análisis univariado figura 15: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta ¿Conoce "DULCES MANJARES Y CONSERVAS CELIS"? se puede observar que de los 259 encuestados, 109 personas lo que corresponde al 42,08% dijeron que conocen a “Dulces Manjares y Conservas Celis” mientras que 150 manifestaron nunca haberla escuchado.

Pregunta: ¿A través de qué medios ha escuchado de “Dulces Manjares y Conservas Celis”?

Tabla 18.

Medios de comunicación por los cuales se conoce la empresa.

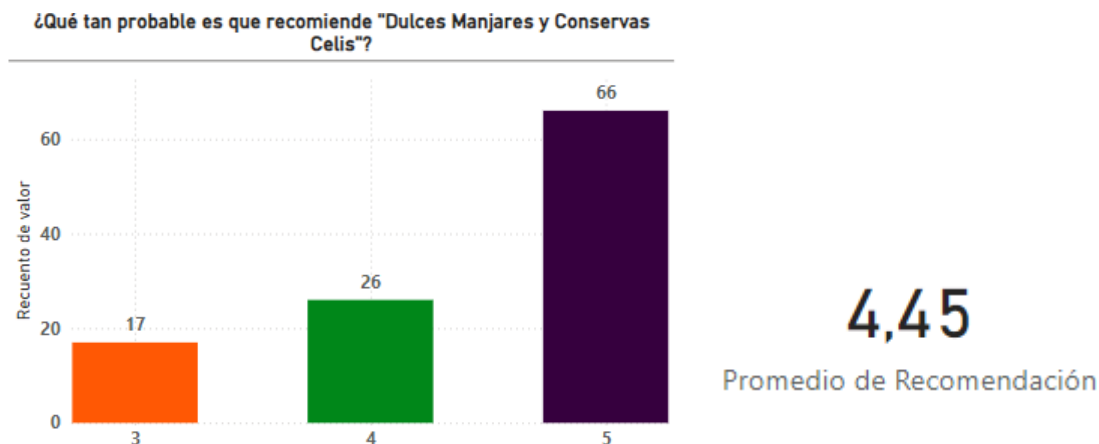
A través de qué medios ha escuchado de "Dulces Manjares y Conservas Celis"?	Recuento de valor
Voz a voz por conocidos, No he escuchado ninguna publicidad	1
Voz a voz por conocidos,	1
Voz a voz por conocidos	74
Redes sociales, Voz a voz por conocidos	22
Redes sociales	9
Medios televisivos, Voz a voz por conocidos	1
Emisoras	1
Total	109

Análisis univariado de la tabla 18: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta ¿A través de qué medios ha escuchado de “Dulces Manjares y Conservas Celis”? se puede observar que de los 109 encuestados en este apartado, un total de 99 lo que equivale al 90,82% de los clientes a escuchado “Dulces Manjares y Conservas Celis” por la voz a voz mientras que 31 personas lo que corresponde al 28,44% de los clientes a escuchado a la empresa por redes sociales.

Pregunta: ¿Qué tan probable es que recomiende “Dulces Manjares y Conservas Celis”?

Figura 16.

Recomendación de la empresa.



Análisis univariado figura 16: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta ¿Conoce "DULCES MANJARES Y CONSERVAS CELIS"? Se puede observar que de los 109 encuestados en este apartado, le dieron una calificación promedio de 4,45/5 a la probabilidad de que recomienden la marca. A partir de la información obtenida por las gráficas se evidencia que la moda representa una calificación de 5 la cual fue asignada por 66 clientes.

Pregunta: ¿Con qué asocia la marca "Dulces Manjares y Conservas Celis"?

Tabla 19.

Asociación de la marca Dulces Manjares y Conservas Celis

¿Con qué asocia la marca "Dulces Majares y Conservas Celis?"	Recuento de valor
Tradición	58
Tradición, Calidad	27
Calidad	21
Calidad, Precios bajos	1
Tradición, Calidad, Precios bajos	1
Tradición, Precios bajos	1
Total	109

Análisis univariado de la tabla 19: Según los datos arrojados en la encuesta sobre la pregunta ¿Con qué asocia la marca "Dulces Manjares y Conservas Celis? se puede observar que de los 109 encuestados en este apartado, un total de 87 lo que equivale al 79,81% de los clientes asocia a “Dulces Manjares y Conservas Celis” con tradición mientras que 50 personas lo que corresponde al 45,87% de los clientes asocia la marca con calidad.

7.14.3 Limitaciones y advertencias

En la realización de este proyecto no fueron contempladas poblaciones externas al área metropolitana de Bucaramanga por limitaciones de recursos y de tiempo, como tampoco se contempló personas que no compran dulces artesanales. El principal objetivo de esta investigación fue conocer cuál es el establecimiento comercial donde las personas adquieren dulces artesanales con mayor frecuencia. La elección de las personas que respondieron la encuesta no fue elegida de forma probabilística y aunque se realizó un método probabilístico para determinar el tamaño de la muestra los resultados están propensos a poseer sesgos.

7. Costos y gastos

En este capítulo se estudiará el costo de producción por dulce unitario, para determinar este análisis se tomarán en cuenta los costos de materias primas directas o indirectas, mano de obra directa, gastos de administración, como cualquier otro costo o gasto que son necesarios para el funcionamiento de la planta de producción.

Se anexa el apéndice C “costos” con los cálculos realizados para obtener los costos de la empresa, en este se plantean 6 posibles escenarios, la primera hoja del Excel denominada CM POLVO es una propuesta en la que usa solo leche en polvo como materia prima principal, la segunda hoja

CM LIQUIDA es la propuesta final decidida por menores costos en la que se usa solo leche líquida como materia prima principal, la hoja 3 denominada CM MEZCLA usa una proporción del 50/50 de leche líquida y leche en polvo, la cuarta hoja (actual líquida) es un escenario que se plantea al mantener las condiciones actuales variando la materia prima principal dejando solo la leche líquida, la quinta hoja (actual polvo) es un escenario que se plantea al mantener las condiciones actuales variando la materia prima principal dejando solo la leche en polvo y por último se encuentra el escenario actual en el que manejan una proporción 50/50 de la principal materia prima (actual Mezcla), al analizar todos estos posibles escenarios se determinó que la propuesta que menor costo final de producción es en la que usa solo leche líquida como su principal materia prima.

8.1 Mano de obra directa

La mano de obra directa está conformada por los operarios encargados de realizar las actividades que dan como resultados los dulces de leche. Esta mano de obra estará conformada actualmente por 2 operarios que se encargan de todas las actividades de la planta, uno de los operarios a su vez hace el rol de representante de la empresa y gerente, sin embargo, se decidió catalogarlo como operario porque su trabajo desarrollado abarca más este perfil de trabajo.

Tabla 20.

Mano de obra directa actual.

Cargo	Cantidad	Valor unitario	Valor total anual
Operario	2	\$ 2.171.341	\$ 52.112.189

8.2 Costo de la materia prima directa

El costo de las materias primas directas como son la leche y el azúcar fueron consultados con los precios que actualmente la gerencia adquiere estos insumos como se muestra en la tabla 21.

Tabla 21.

Costos de materia prima directa actual.

Nombre	Presentación	Costo unitario	Costo mes	Costo anual	Costo por unidad de dulce
Azúcar	50 kg	\$ 210.000,00	\$ 1.008.000	\$ 12.096.000	\$ 91,30
Leche líquida	40 L	\$ 2.900,00	\$ 34.800	\$ 417.600	\$ 3,15

8.3 Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación están conformados por las materias primas indirectas, arriendos de planta de producción, servicios utilizados en la planta de producción, dotación del personal, mantenimiento de la maquinaria, transporte de la materia prima directa e indirecta, la depreciación de la maquinaria, aseo y desinfección de la planta. Los valores de cada uno de estos CIF se muestran en la tabla 22.

Tabla 22.

Costos indirectos de fabricación actual.

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Costo por unidad de producción
Servicios	\$ 520.617,44	\$ 6.247.409,28	\$ 47,16
Dotación	\$ 50.000,00	\$ 600.000,00	\$ 4,53

Mantenimiento	\$ 150.000,00	\$ 1.800.000,00	\$ 13,59
Arriendo	\$ 840.000,00	\$ 10.080.000,00	\$ 76,09
Transporte	\$ 131.629,00	\$ 1.579.548,00	\$ 11,92
Materia prima indirecta	\$ 1.224.720,00	\$ 15.436.800,00	\$ 110,93
Depreciación	\$ 663.337,50	\$ 7.960.050,00	\$ 60,08
Aseo y desinfección	\$ 250.000,00	\$ 3.000.000	\$ 22,64
Total	\$ 3.830.303,94	\$ 46.703.807,28	\$ 346,95

8.4 Costos de producción

Estos engloban los costos por materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Los costos de producción se muestran en la tabla 23.

Tabla 23.

Costos de producción actual.

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Valor por unidad de producto
Materia prima directa	\$ 1.042.800	\$ 12.513.600	\$ 237,93
Mano de obra directa	\$ 2.171.341,20	\$ 26.056.094,40	\$ 196,68
CIF	\$ 3.830.303,94	\$ 46.703.807,28	\$ 346,95

8.5 Gastos administrativos

Estos representan los servicios del área administrativa, el personal administrativo, depreciación de inmobiliario y arriendo ocupado por el área administrativa. Los gastos administrativos se muestran en la tabla 24.

Tabla 24.*Gastos administrativos actual.*

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Gasto por unidad de producto
Nómina personal	\$ 800.000,00	\$ 9.600.000,00	\$ 72,46
Servicios públicos	\$ 205.282,00	\$ 2.463.384,00	\$ 18,59
Depreciaciones	\$ 62.541,67	\$ 750.500,00	\$ 5,67
Arriendo	\$ 84.000,00	\$ 1.008.000,00	\$ 7,61
Total	\$ 1.151.824	\$ 13.821.884	\$ 104,33

8.6 Total, gastos y costos

A continuación, se presenta un desglose detallado de los costos asociados con la producción, que incluye los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), gastos administrativos y costos de materia prima directa e indirecta. El total de los gastos y costos se evidencian en la tabla 25.

Tabla 25.*Total, gastos y costos actuales.*

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Valor por unidad de producto
Materia prima directa	\$ 1.042.800	\$ 12.513.600	\$ 237,93
Mano de obra directa	\$ 2.171.341,20	\$ 26.056.094,40	\$ 196,68
CIF	\$ 3.830.303,94	\$ 46.703.807,28	\$ 346,95
Gastos	\$ 1.151.824	\$ 13.821.884	\$ 104

Total	\$ 990,23
-------	-----------

Los anteriores costos permiten conocer cuáles son los rubros mensuales que la empresa está asumiendo para mantener la producción.

9. Plan de mercado.

En el plan de mercadeo de Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S., se establecen tácticas precisas para mejorar la visibilidad y el valor de los productos ofrecidos. La estrategia se centra en la creación de una propuesta de valor sólida y un enfoque de marketing que reconoce que los dulces de leche son productos de consumo general, destinados a captar el interés de todas las edades. Para mantener una ventaja competitiva, se utilizan las 4 P's del marketing (Producto, Precio, Plaza y Promoción), garantizando así la relevancia y la presencia en el mercado.

Además se propone cambiar la programación de producción y los volúmenes de producción, esto se debe a que la planta de producción actualmente se encuentra operando 1 día a la semana utilizando el 13% de su capacidad instalada, por lo tanto para disminuir la capacidad ociosa instalada, se recomienda producir 5 días a la semana, también, se debe realizar la clara definición de cargos permitiéndole al representante de la empresa encargarse de la correcta dirección de la misma, por ello se recomienda realizar la contratación de un jefe de producción, un asistente de marketing, y la contratación con una empresa de tercerización de servicios de un empleado encargada de realizar la venta puerta a puerta de los productos.

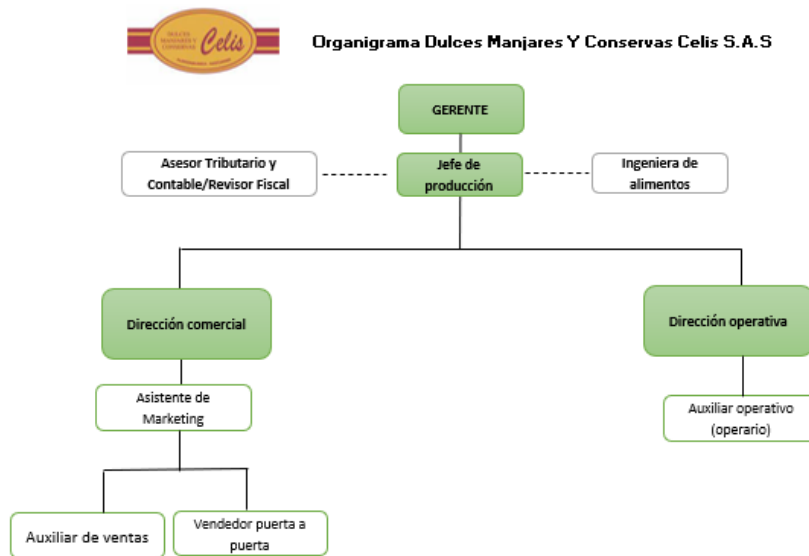
Para contemplar este plan de mercado se creó un nuevo organigrama de Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. el cual ha sido diseñado para optimizar la estructura organizacional y

mejorar la eficiencia operativa. Este organigrama redefine roles y responsabilidades clave, incluyendo la incorporación de un jefe de producción y un asistente de marketing, con el objetivo de fortalecer la capacidad productiva y la proyección comercial de la empresa.

La reestructuración organizacional permitirá una toma de decisiones más ágil y una mejor comunicación interna, lo que es fundamental para alinear las operaciones con los objetivos estratégicos del negocio. La siguiente Figura #17 presenta el nuevo organigrama, que servirá como base para la implementación de las mejoras propuestas y el apéndice K denominado organigrama presenta el organigrama y el perfil de los empleados.

Figura 17.

Organigrama



Marketing Mix

El marketing mix es una herramienta fundamental en la estrategia empresarial que abarca 4 elementos claves: precio, producto, promoción y plaza.

Estos elementos son los pilares sobre los cuales se construyen las estrategias de marketing.

9.1 Producto

Dulces Celis ofrece una variedad de dulces de leche de alta calidad, elaborados con ingredientes selectos para asegurar un sabor auténtico y delicioso. Entre sus productos destacan dulce de lima, de café, de mora y cortado, ideales para disfrutar como golosina o como complemento en postres. Cada dulce refleja la tradición y el compromiso de la marca con la excelencia en la confitería.

Figura 18.

Presentación de los dulces de leche.



A continuación, se plantean las actividades que permitirán a la empresa guiarse en aras de cumplir su objetivo de ofrecer productos que satisfagan las preferencias del cliente, además recalcar que al producto actual no se le realiza ningún cambio dado que se considera que cumple con las expectativas del cliente.

Tabla 26.

Producto.

P	Descripción de la P	Objetivo Propuesto	Actividades a Realizar para Cumplir el Objetivo
---	---------------------	--------------------	---

Producto	Cajas de dulces de leche artesanales surtidos	Ofrecer productos que satisfagan las preferencias del cliente	<p>Asegurar Calidad: Implementar controles de calidad rigurosos en la producción para asegurar la consistencia del sabor y la presentación.</p> <p>Personalización del Producto: Ofrecer opciones de personalización, como mensajes en las cajas o selección de sabores a gusto del cliente.</p>
-----------------	---	---	--

9.2 Precio

Tras realizar los cálculos de los costos de producción que se muestran a continuación, se tomó la decisión de que el valor del precio de venta al cliente para la presentación por 6 unidades será de \$6000, para la de 8 unidades de \$8000 y por último para la caja de 24 unidades un valor final de \$ 24000 estos precios se definieron acordes a la estrategia de promoción y precio propuesta en el numeral 9.3 Promoción.

Para este ítem se realizó el estudio económico de la propuesta formulada para poder determinar el costo de producción individual, a continuación, se presentan los resultados de este:

9.2.1 Mano de obra directa

La mano de obra directa está conformada por los operarios encargados de realizar las actividades que dan como resultados los dulces de leche. Esta mano de obra estaría conformada un jefe de producción, un operario y el 50% de la mano de obra del gerente. Los costos para se muestran en la tabla 27.

Tabla 27.

Mano de obra directa propuesta.

Cargo	Cantidad	Valor mensual unitario	Valor mensual	total	Valor anual	total
-------	----------	------------------------	---------------	-------	-------------	-------

Jefe de producción	1	\$ 3.999.709	\$ 3.999.709	\$ 47.996.510
Operario	1	\$ 2.171.341	\$ 2.171.341	\$ 26.056.094
Gerente	1	\$ 2,285,460	\$ 2,285,460	\$ 27,425,520

9.2.2 Costo de la materia prima directa

El costo de las materias primas directas como son la leche y el azúcar fueron consultados con los precios que actualmente la gerencia adquiere estos insumos.

Se muestran los resultados en la tabla 28 y se anexa el apéndice D denominado “nómina”, el cual detalla la nómina para la propuesta.

Tabla 28.

Costos de materia prima directa propuesta.

Nombre	Presentación	Costo unitario	Costo mes	Costo anual	Costo por unidad de dulce
Azúcar	50 kg	\$ 210.000,00	\$ 5.040.000	\$ 60.480.000	\$ 91,30
Leche líquida	40 litros	\$ 2.900,00	\$ 348.000	\$ 4.176.000	\$ 6,30

9.2.3 Costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación están conformados por las materias primas indirectas, arriendos de planta de producción, servicios utilizados en la planta de producción, dotación del personal, mantenimiento de la maquinaria, transporte de la materia prima directa e indirecta, la depreciación de la maquinaria, aseo y desinfección de la planta como se muestra en la tabla 29.

Tabla 29.

Costos indirectos de fabricación propuesta.

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Costo por unidad de producción
Servicios	\$ 1.584.702,68	\$ 19.016.432,16	\$ 28,71
Dotación	\$ 266.666,67	\$ 3.200.000,00	\$ 4,83
Mantenimiento	\$ 250.000,00	\$ 3.000.000,00	\$ 4,53
Arriendo	\$ 840.000,00	\$ 10.080.000,00	\$ 15,22
Transporte	\$ 838.145,00	\$ 10.057.740,00	\$ 15,18
Materia prima indirecta	\$ 6.123.600,00	\$ 77.184.000,00	\$ 110,93
Depreciación	\$ 663.337,50	\$ 7.960.050,00	\$ 12,02
Aseo y desinfección	\$ 250.000,00	\$ 3.000.000	\$ 5
Total	\$ 10.816.451,85	\$ 133.498.222,16	\$ 195,95

9.2.4 Costos de producción

Estos engloban los costos por materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Los costos totales se muestran en la tabla 30.

Tabla 30.

Costos de producción propuesta.

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Valor por unidad de producto
Materia prima directa	\$ 5.388.000	\$ 64.656.000	\$ 97,61
Mano de obra directa	\$ 8.456.510,40	\$ 101.478.124,80	\$ 153,20
CIF	\$ 10.816.451,85	\$ 133.498.222,16	\$ 195,95

9.2.5 Gastos administrativos

Estos representan los servicios del área administrativa, el personal administrativo, depreciación de inmobiliario y arriendo ocupado por el área administrativa. Los gastos se evidencian en la tabla 31.

Tabla 31.

Gastos administrativos propuesta.

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Gasto por unidad de producto
Nómina personal	\$ 6.353.699,20	\$ 76.244.390,40	115,10
Servicios públicos	\$ 205.282,00	\$ 2.463.384,00	3,72
Depreciaciones	\$ 103.116,67	\$ 1.237.400,00	1,87
Arriendo	\$ 84.000,00	\$ 1.008.000,00	1,52
Total	\$ 6.746.098	\$ 80.953.174	\$ 122

9.2.6 Total, gastos y costos

A continuación, se presenta un desglose detallado de los costos asociados con la producción, que incluye los Costos Indirectos de Fabricación (CIF), gastos administrativos y costos de materia prima directa e indirecta. El total de costos y gastos se encuentra en la tabla 32.

Tabla 32.

Total, gastos y costos propuesta.

Rubro	Valor mensual	Valor anual	Valor por unidad de producto
-------	---------------	-------------	------------------------------

Materia prima directa	\$ 5.388.000	\$ 64.656.000	\$ 97,61
Mano de obra directa	\$ 8.456.510,40	\$ 101.478.124,80	\$ 153,20
CIF	\$ 10.816.451,85	\$ 133.498.222,16	\$ 195,95
Gastos	\$ 6.746.098	\$ 80.953.174	\$ 122
Total			\$ 691,18

El valor de venta final del producto individual se plantea de \$ 1.200 por unidad individual, contemplando un margen de ganancia del 45%, este valor se acordó con la dirección de la empresa, además contempla el cubrimiento de perdidas por devolución o cambios de productos.

9.3 Promoción

La promoción jugará un papel importante en la implementación de la propuesta de mejora, dado que del éxito de la implementación de una estrategia efectiva se podrá lograr ampliar el mercado de la empresa.

A continuación, se habla más a profundidad respecto a la guía a tomar en este ítem.

Tabla 33.

Promoción.

P	Descripción de la P	Objetivo Propuesto	Actividades a Realizar para Cumplir el Objetivo
----------	----------------------------	---------------------------	--

Promoción	Estrategias para dar a conocer el producto	Incrementar el reconocimiento y las ventas	<p>Contratar a un profesional en marketing: Un profesional de marketing puede transformar la presentación de los dulces artesanales mediante el desarrollo de una sólida estrategia de marca y posicionamiento. Ayuda en el diseño del empaque para atraer a los consumidores y optimiza el precio mediante análisis de mercado. Selecciona y mejora canales de distribución, implementa campañas publicitarias para aumentar el reconocimiento, y capacita al personal para mejorar la experiencia del cliente. Además, optimiza procesos de venta y entrega, asegura una presentación física de calidad y gestiona relaciones con socios y proveedores para garantizar la consistencia y eficacia en el mercado.</p>
			<p>- Desarrollar una Campaña de Marketing Integral: Crear campañas en redes sociales, medios locales y colaboraciones con influencers relevantes.</p>
			<p>Estrategia Digital:</p>
			<p>Fortalecer la presencia online mediante la creación de un sitio web optimizado para e-commerce. Implementar una estrategia de marketing digital que incluya SEO, campañas pagadas (SEM) y una fuerte presencia en redes sociales para atraer un público más amplio.</p>
			<p>- Ejecutar Promociones y Ofertas Especiales: Ofrecer descuentos y promociones limitadas para atraer nuevos clientes y fomentar la prueba del producto.</p>
			<p>- Organizar Eventos de Degustación: Realizar eventos en tiendas y ferias para permitir a los clientes probar los productos y generar entusiasmo.</p>

- **Implementar Programas de Lealtad:** Desarrollar un programa de recompensas para clientes frecuentes para fomentar la lealtad y la repetición de compras.

Se recomienda realizar la siguiente estrategia de promoción y precio entre una mezcla de una estrategia de valor y una de penetración:

9.3.1 Estrategia de Valor

Descripción: La estrategia de valor se basa en establecer un precio que refleje la calidad percibida del producto y la experiencia que ofrece, en lugar de competir únicamente en función del costo. Esta estrategia es ideal para productos artesanales como los dulces de leche, que suelen tener un valor añadido en términos de calidad, exclusividad y proceso de producción.

Actividades:

Definición del precio de venta al público: Según los cálculos realizados el valor de cada dulce individual sería de \$1200 por unidad

Diferenciación del Producto: El principal diferenciador del producto es su calidad y su larga trayectoria en el mercado, la presentación de los dulces cuenta con un diseño atractivo que resalta los elementos distintivos de la marca. El empaque utiliza colores y gráficos que evocan una sensación de artesanía y sofisticación, alineándose perfectamente con la identidad de marca y el valor percibido del producto.

Comunicación del Valor: se propone la implementación de estrategias de marketing para comunicar el valor añadido del producto, como el proceso artesanal, ingredientes premium y beneficios únicos. Esto puede incluir campañas en redes sociales y contenido en blogs.

9.3.2 Estrategia de Penetración

Descripción: La estrategia de penetración busca establecer una presencia inicial en el mercado con precios más bajos para atraer a los clientes y ganar cuota de mercado rápidamente. Esta estrategia puede ser útil si se busca crear reconocimiento de marca y aumentar el volumen de ventas.

Actividades:

Precios Introdutorios: se propone ofrecer precios promocionales o descuentos para la primera compra o en el lanzamiento para atraer a nuevos clientes.

El precio recomendado por dulce individual según los cálculos realizados para la propuesta sería de \$ 1200 por unidad individual de cada dulce surtido (lima, mora, café o surtido).

Las propuestas de descuentos y promociones se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 34.

Descuentos.

Descuentos	
por fidelización	Por mayoristas

Si un cliente compra cada semana luego de un periodo de prueba de 3 semanas como mínimo 6 cajas de dulces obtendrían un descuento para sus compras futuras.			Si un cliente me compras más de 15 unidades semanalmente se le aplicaría el siguiente descuento		
10%			20%		
Cajas por 6	Cajas por 8	Cajas por 24	Cajas por 6	Cajas por 8	Cajas por 24
\$ 5.400	\$ 7.200	\$ 21.650	\$ 4.800	\$ 6.400	\$ 19.250

Tabla 35.

Promociones.

Promoción					
En fechas especiales					
En la tienda física en fechas conmemorativas como el día de la madre, el día del padre entre otras, ofrecer una promoción por cada compra			El aniversario de fundación de la empresa		
5%			15%		
Cajas por 6	Cajas por 8	Cajas por 24	Cajas por 6	Cajas por 8	Cajas por 24
\$ 5.700	\$ 7.600	\$ 22.850	\$ 5.100	\$ 6.800	\$ 20.450

Monitoreo de Respuesta: Realizar un seguimiento de la respuesta del mercado a los precios de penetración y ajusta la estrategia según la aceptación del cliente y el volumen de ventas, para ello se le recomienda a la empresa realizar el registro de las ventas realizadas.

Ajuste de Precios: Una vez que se ha ganado una base de clientes y se ha establecido la marca, se recomienda ajustar gradualmente los precios hacia niveles más competitivos acordes con el valor percibido de los productos; según la investigación de mercados se determinó que los clientes están dispuestas a pagar por un dulce de esa calidad un valor que oscila entre los \$ 1.250 y los \$1.500 pesos, este rango de precios le permite a la empresa poder incrementar su valor de venta sin que el cliente pierda el interés de adquirir los productos.

Comunicación y Marketing: Se recomienda enfatizar la calidad y la exclusividad en todas las comunicaciones de marketing, además asegurarse de que la presentación del producto y el material de marketing resalten el aspecto artesanal y la experiencia única que ofrecen.

Con esta combinación de estrategias de valor y penetración, se puede ofrecer un precio competitivo mientras se refuerza la percepción de alta calidad y exclusividad del producto, además se incentiva al cliente a comprar frecuentemente atrayéndolo a través de las promociones.

9.4 Plaza

Con los resultados obtenidos de la investigación de mercados se determinó que la plaza que más atracción genera para el cliente es las tiendas dedicadas específicamente a la venta de dulces artesanales, seguida por las tiendas de barrio y por último por los centros comerciales, en este ítem para poder llevar a cabo la propuesta se debe realizar la contratación con un tercero de una persona encargada de realizar semanalmente recorridos y sea la encargada de distribuir los productos haciéndolos llegar a cada uno de estos lugares y de esta manera incrementar la cobertura actual de la empresa

Tabla 36.

Descripción de la plaza seleccionada para la propuesta.

P	Descripción de la P	Objetivo Propuesto	Actividades a Realizar para Cumplir el Objetivo
---	---------------------	--------------------	---

Plaza	Canales de distribución, enfocándose en tiendas especializadas	Colocar los productos en los puntos de venta adecuados	<p>Identificación de Canales: Se recomienda a la empresa establecer una ruta predeterminada para la distribución de los dulces, priorizando lugares concurridos y con tiendas dedicadas específicamente a la venta de dulces artesanales como lo son tiendas de confitería al por mayor y al detal ubicadas en Bucaramanga y su área metropolitana</p> <p>- Establecer Acuerdos de Distribución: Negociar contratos con tiendas que se alineen con la marca y los objetivos comerciales, en los cuales se fijen las políticas como la fecha de entrega de los pedidos, descuentos ofrecidos y políticas de devoluciones y cambio.</p> <p>- Optimizar la Cadena de Suministro: Implementar un sistema de gestión de inventarios y logística eficiente para garantizar disponibilidad y entrega oportuna.</p> <p>- Crear Material de Punto de Venta: Desarrollar materiales de marketing (carteles, folletos) para destacar los productos en las tiendas asociadas.</p>
--------------	--	--	---

En conjunto, la propuesta de marketing para Dulces Celis está orientada a lograr un crecimiento sostenible en el mercado.

10. Indicadores

Se plantean los siguientes indicadores los cuales deben ser medidos desde la implementación de la propuesta con la regularidad indicada para cada indicador con la intención de evaluar la eficiencia de la propuesta.

10.1 Indicador margen de utilidad bruta

Este indicador ayuda a saber cuál es la ganancia de un producto luego de su venta al restarle los costos de su producción.

Tabla 37.

Indicador margen de utilidad bruta.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Margen de utilidad bruta	$\frac{Utilidad\ Bruta}{Ventas\ netas} * 100$	Mensual	Porcentual (%)	Financiero

10.2 Indicador margen de utilidad neta

Este indicador ayuda a saber cuál es la ganancia de un producto luego de su venta al restarle los costos de su producción y gastos.

Tabla 38.

Indicador margen de utilidad neta.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Margen de utilidad neta	$\frac{Utilidad\ neta}{Ventas\ netas} * 100$	Mensual	Porcentual (%)	Financiero

10.3 Indicador de eficiencia de materias primas

Este indicador ayuda a saber si la materia prima se está usando en las debidas proporciones o existe un desperdicio.

Tabla 39.

Indicador de eficiencia de materias primas.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Eficiencia de materias primas	$\frac{Materia\ prima\ utilizada}{Materia\ prima\ necesaria} * 100$	Mensual	Porcentual (%)	Operacional

10.4 Indicador tasa de defectos

Este indicador ayuda a saber si existe un incremento en el porcentaje de unidades defectuosas.

Tabla 40.

Indicador tasa de defectos.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Tasa de defectos	$\frac{\text{Unidades defectuosas}}{\text{Unidades producidas}} * 100$	Diariamente	Porcentual (%)	Calidad

10.5 Indicador de crecimiento de ventas

Este indicador ayuda a conocer que tan rápido crecen las ventas, si se encuentran estancadas o en decadencia.

Tabla 41.

Indicador de crecimiento de ventas.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Crecimiento de ventas	$\frac{VA - VPA}{VPA} * 100$	Mensualmente	Porcentual (%)	Financiero

Donde:

VA= Ventas actuales

VPA= Ventas del periodo anterior

10.6 Indicador de retorno de la inversión en marketing

Este indicador ayuda a conocer la eficiencia de las campañas de marketing.

Tabla 42.

Indicador de retorno de la inversión en marketing.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Retorno de la inversión en marketing	$\frac{IGC - CC}{CC} * 100$	Trimestralmente	Porcentual (%)	Financiero

Donde:

IGC= ingresos generados por la campaña

CC= Costos de la campaña

10.7 Indicador de costo por unidad

Este indicador ayuda a conocer el costo por unidad de cada ciclo de producción.

Tabla 43.

Indicador de costo por unidad.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Costo por unidad	$\frac{\text{Costo total de producción}}{\text{Unidades prudicidas}}$	Mensualmente	COP	Financiero

10.8 Indicador tiempo de ciclo de producción

Este indicador ayuda a conocer el tiempo que demora un producto desde que inicia su producción hasta que termina.

Tabla 44.

Indicador tiempo de ciclo de producción.

Nombre	Formula	Frecuencia	Unidad	Tipo
Tiempo de ciclo de producción	$\frac{\text{Tiempo total del proceso}}{\text{Número de unidades producidas}}$	Diariamente	Minutos	Operacional

11. Aportes adicionales por BPM.

Otras actividades que se desarrollaron a lo largo del proyecto fueron la documentación de los procesos productivos de la empresa Apéndice E “Surtidos”, la capacitación sobre la metodología 5’s y herramientas a tener en cuenta para mejorar la eficiencia en la planta de producción denominado apéndice F “Presentación_Jornada_5s”.

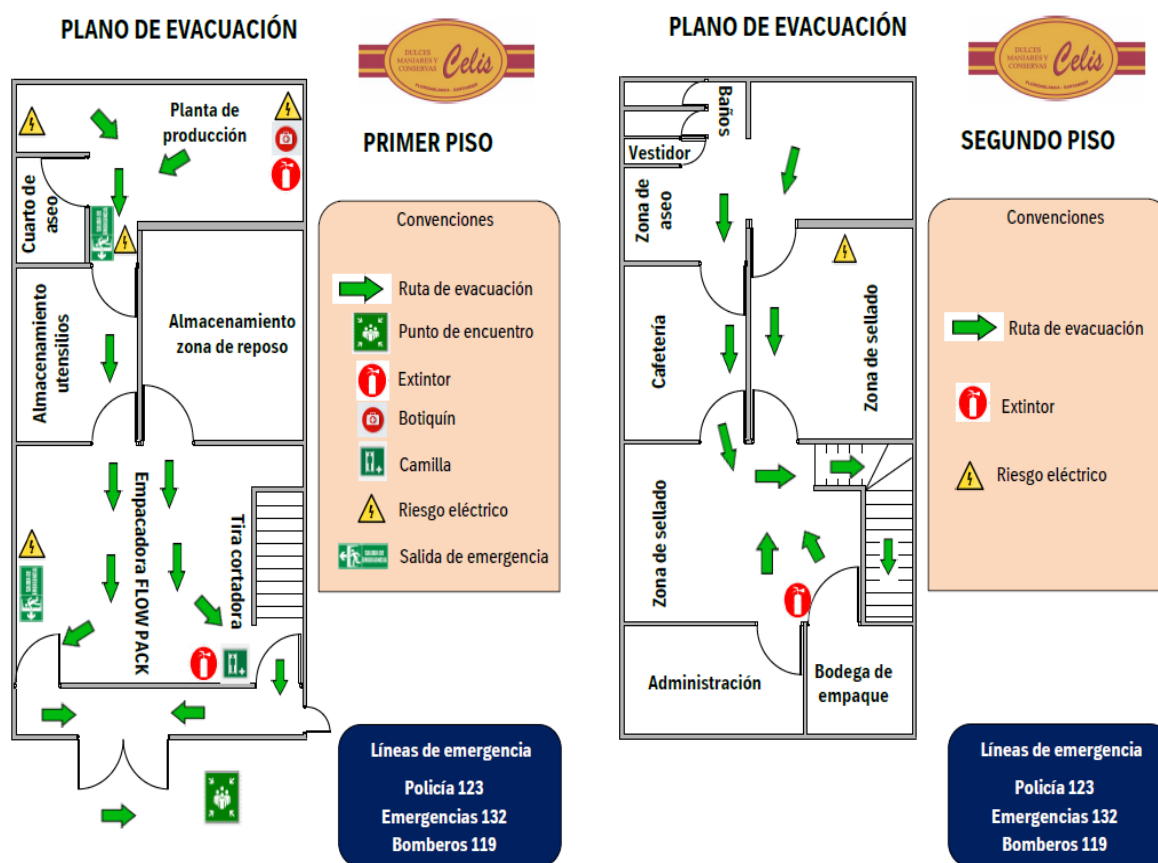
Dentro del marco de mejora integral propuesto para Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S., se han desarrollado varios planos que son fundamentales para optimizar la operación y garantizar la seguridad en el entorno de trabajo. Estos planos incluyen el plano de evacuación, el plano de evacuación de residuos y el plano hídrico, cada uno diseñado para abordar aspectos críticos de la gestión industrial y la sostenibilidad.

El plano de evacuación establece rutas claras y seguras para la evacuación en caso de emergencias, garantizando que el personal pueda salir de manera rápida y eficiente, minimizando riesgos y asegurando la integridad de los colaboradores. Este plano no solo es esencial para cumplir

con normativas de seguridad, sino que también refuerza la cultura de prevención dentro de la empresa. En la figura 19 se evidencia el recorrido a realizar por las personas en caso de emergencia.

Figura 19.

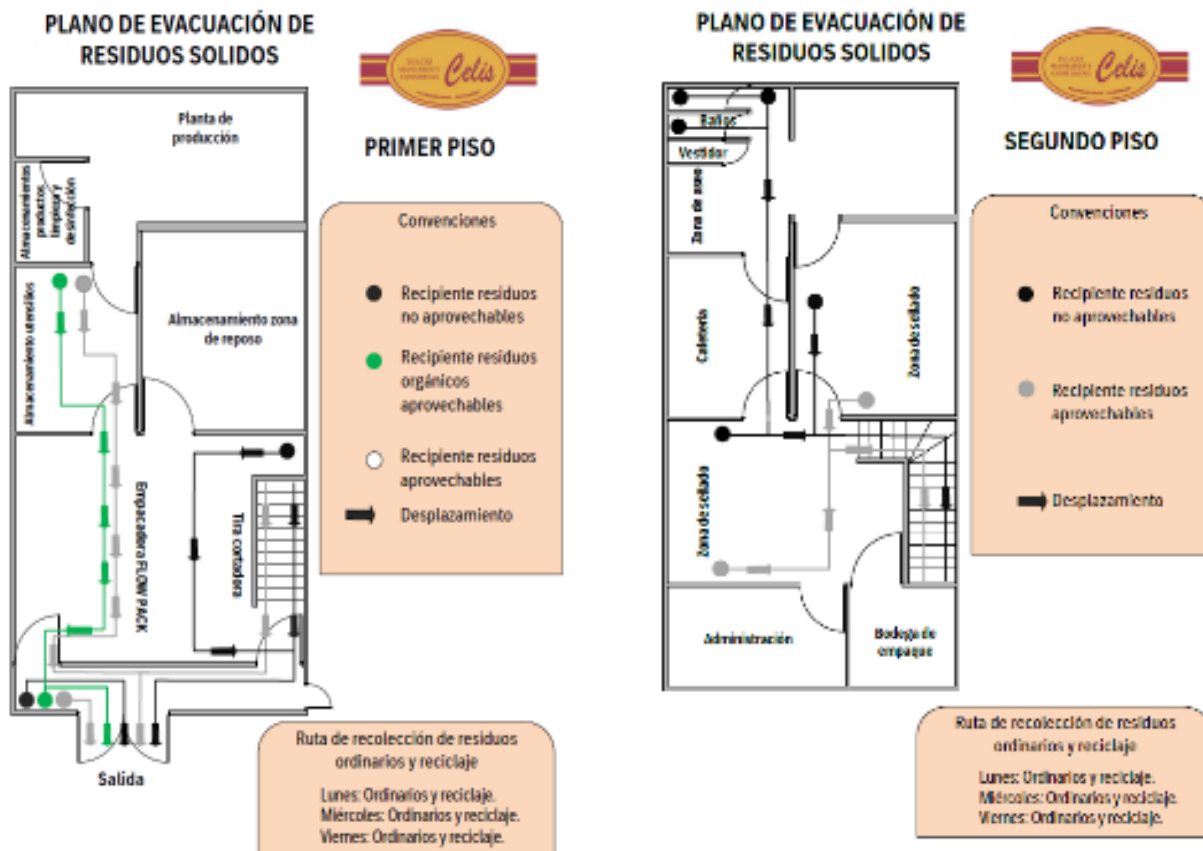
Planos de evacuación para primer y segundo piso



El plano de evacuación de residuos "Dulces Celis ha implementado un sistema de gestión de residuos sólidos basado en un detallado plano de evacuación. Este plan, representado en la figura 20, define claramente los puntos de generación de residuos y las rutas óptimas para su recolección y tratamiento. Con esta iniciativa, la empresa no solo cumple con las regulaciones ambientales, sino que también se posiciona como un referente en la adopción de prácticas sostenibles en el sector."

Figura 20.

Planos de evacuación de residuos sólidos para primer y segundo piso



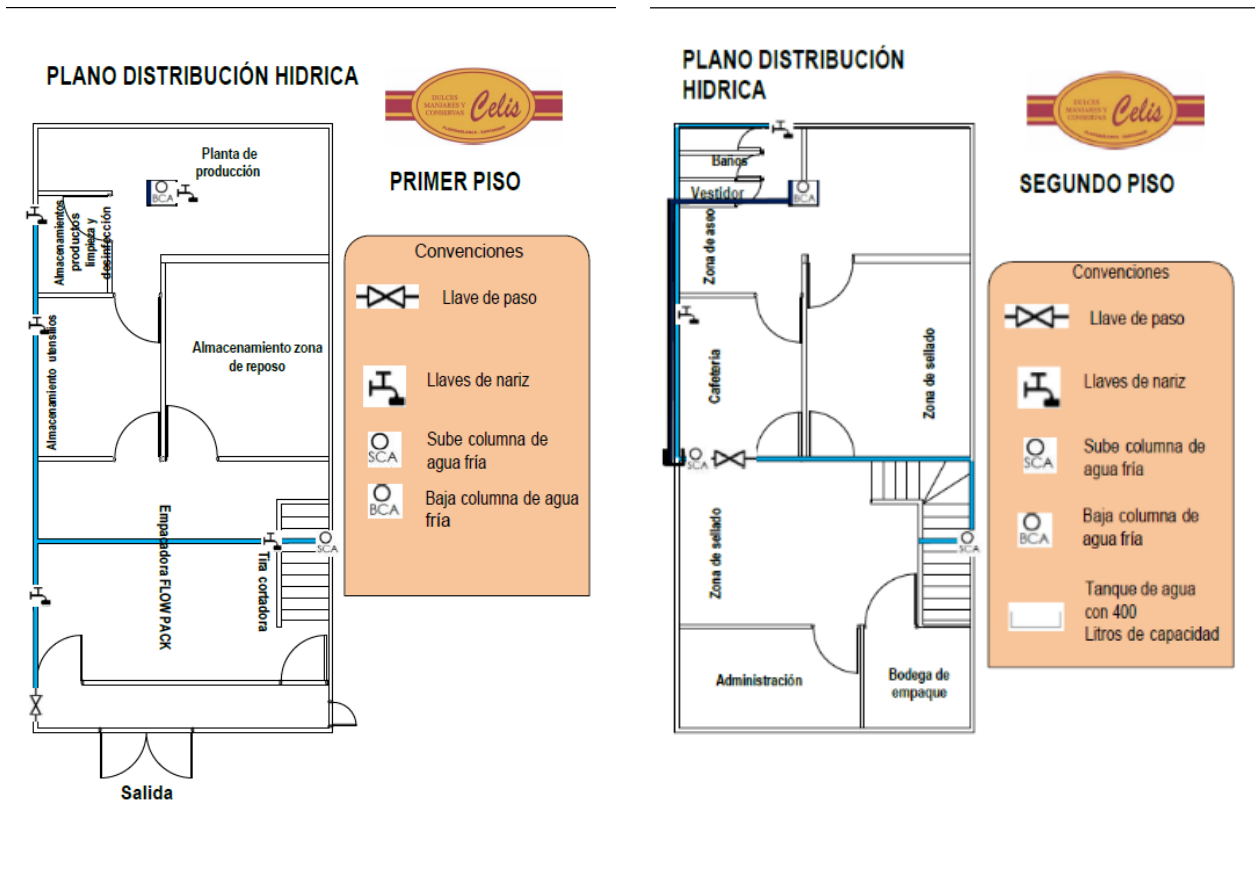
Finalmente, **el plano hídrico** presenta la distribución y uso eficiente del recurso hídrico dentro de las instalaciones. Este plano es fundamental para garantizar un manejo adecuado del agua, optimizando su uso en los procesos productivos y evitando el desperdicio. En un contexto donde la sostenibilidad es una prioridad, la gestión eficaz del agua se convierte en un elemento clave para mejorar la eficiencia operativa y reducir costos.

La integración de estos planos en el proyecto no solo facilita una mejor organización y control dentro de la empresa, sino que también establece un marco de trabajo que promueve la

seguridad, la sostenibilidad y la eficiencia en las operaciones. A continuación, se presentan los planos mencionados en la figura 21, que servirán como herramientas fundamentales en la implementación de las mejoras propuestas.

Figura 21.

Planos de distribución hídrica para primer y segundo piso



Estos aportes ayudan a la empresa a tener mayor claridad sobre el desarrollo de las actividades propuestas, además en el diagnóstico inicial se detectó la falta de registro de las ventas de la empresa por lo tanto se realizó la creación de un archivo Excel denominado apéndice J “Ventas” en aras de contribuir a la documentación de la información de la empresa y facilitar la toma de decisiones.

12. Conclusiones

El presente proyecto ha abordado las áreas clave de oportunidad para Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. desde una perspectiva de ingeniería industrial, aplicando técnicas de análisis y optimización para fortalecer la capacidad productiva, la gestión de costos, el

posicionamiento en el mercado y la estructura organizacional. Estas conclusiones reflejan los logros del proyecto y su potencial impacto en la mejora de la competitividad y sostenibilidad de la empresa:

Incremento en la Utilización de la Capacidad Instalada: El análisis de la capacidad instalada reveló que actualmente la planta está utilizando solo el 13% de su potencial, lo cual representa una oportunidad significativa para optimizar recursos y reducir costos unitarios. A través de la reorganización de la programación y ampliación de la operación a cinco días por semana, se proyecta que la planta logrará maximizar su capacidad sin la necesidad de realizar inversiones adicionales en infraestructura. Esta optimización no solo permite reducir costos fijos por unidad, sino que también sienta las bases para satisfacer una mayor demanda en el corto y mediano plazo.

Reducción de Costos y Optimización del Margen de Ganancia: Se identificaron áreas de mejora en la estructura de costos que permitirán a la empresa alcanzar un margen de ganancia del 45% sin comprometer la calidad del producto. La revisión de los precios de insumos, mano de obra y gastos indirectos ha facilitado la creación de una estrategia de fijación de precios que contribuye a la estabilidad financiera de Dulces Celis, permitiendo a la empresa competir eficazmente en el mercado de confitería artesanal. Este análisis financiero proporciona una herramienta de control de costos que fortalecerá la sostenibilidad y la capacidad de planificación de la empresa.

Estrategia de Marketing Mix y Fortalecimiento de la Marca: La implementación de un plan de marketing basado en las 4 P's (Producto, Precio, Promoción y Plaza) ha sido diseñada para incrementar la visibilidad y posicionamiento de Dulces Celis en un mercado con altos niveles de competencia. Las tácticas incluyen campañas en redes sociales, programas de

fidelización y participación en ferias locales, estrategias orientadas a aumentar la captación de clientes y mejorar la percepción de valor del producto. Este enfoque integral de marketing facilita la expansión de la marca, asegurando que Dulces Celis se posicione como un referente de calidad en el sector artesanal de confitería.

Reestructuración Organizacional para Mayor Eficiencia: La propuesta de incorporar roles clave como un jefe de producción, un asistente de marketing y un vendedor externo permitirá una gestión más estructurada y enfocada en el crecimiento empresarial. Esta reestructuración ayuda a distribuir de manera más eficiente las responsabilidades operativas y estratégicas, optimizando así el rendimiento del equipo y permitiendo a la gerencia enfocar sus esfuerzos en la toma de decisiones estratégicas. Esta mejora organizacional es fundamental para que la empresa avance hacia una operación más profesionalizada y alineada con sus objetivos de crecimiento.

Diversificación de Canales de Distribución y Cobertura de Mercado: La identificación de nuevos canales de distribución, como tiendas de confitería artesanal, tiendas de barrio y centros comerciales, permitirá que Dulces Celis aumente su presencia en puntos de venta estratégicos. La externalización de la distribución garantiza una cobertura adecuada y una mayor disponibilidad del producto, lo que se traduce en un incremento en la accesibilidad y la rotación del inventario. Esta estrategia contribuye a fidelizar clientes existentes y captar nuevos consumidores, reforzando la relación entre la marca y el cliente final.

Este proyecto demuestra cómo la aplicación de herramientas y técnicas de ingeniería industrial puede transformar y fortalecer las operaciones de una pequeña empresa de Dulces. Con la implementación de estas estrategias, Dulces Celis no solo aumentará su eficiencia y

rentabilidad, sino que también se posicionará como una empresa competitiva en el mercado de confitería artesanal.

13. Recomendaciones

En este apartado se sugieren acciones estratégicas para que la empresa Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. logre mejorar su competitividad y sostenibilidad en el mercado de

confitería artesanal, en función de los principios de la ingeniería industrial y en línea con los hallazgos del proyecto. Estas recomendaciones están enfocadas en la optimización de recursos, la adopción de tecnologías progresivas, y la consolidación en el mercado:

Implementación de un Sistema de Planificación de Recursos de Manufactura (MRP II)

Como evolución del MRP básico, el MRP II (Manufacturing Resource Planning) integra la planificación de materiales con la capacidad de producción, mano de obra y tiempos de proceso. Este sistema permitirá gestionar y prever necesidades de materiales con mayor precisión, optimizando así el inventario y reduciendo los costos de almacenamiento. La incorporación de un MRP II también facilita una mejor programación de la producción, lo que mejora la capacidad de respuesta ante variaciones de demanda y permite mantener una estructura de costos más estable.

Desarrollo de Alianzas Estratégicas para la Expansión de Mercado

En lugar de solo ampliar la cobertura territorial, se recomienda establecer alianzas con distribuidores clave que tengan acceso a mercados con alta demanda de productos artesanales y gourmet. Paralelamente, explorar canales de comercio electrónico permitirá a Dulces Manjares y Conservas Celis llegar a un público más amplio a nivel regional y nacional sin necesidad de ampliar puntos de venta físicos. Esto diversifica el canal de ventas y reduce los costos logísticos al aprovechar infraestructuras existentes de distribución.

Optimización mediante la Implementación de Metodologías Lean (5S y Kaizen)

La metodología de las 5S, enfocada en mantener el orden y la limpieza en el área de trabajo, se complementa con la realización de eventos Kaizen semestrales, para mejorar continuamente los procesos en todas las áreas de la empresa. Estas metodologías no solo reducirán el desperdicio y mejorarán el uso del tiempo, sino que también cultivarán una cultura de mejora continua, involucrando al personal en el proceso y contribuyendo a la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

Formación Continua en Competencias Técnicas y Soft Skills

Se recomienda implementar un programa de formación continua en competencias técnicas específicas para los operarios, así como en habilidades blandas. Esto no solo mejorará el clima laboral y la eficiencia operativa, sino que también aumentará el compromiso de los empleados con

los objetivos de productividad y calidad, promoviendo una ejecución alineada con los objetivos estratégicos de la empresa.

Estudios de Viabilidad para una Producción Ecológica y Responsabilidad Social

Con el objetivo de diferenciarse en el mercado, se sugiere realizar estudios para reducir el impacto ambiental, mediante el uso de empaques biodegradables y la minimización de residuos. Estas prácticas no solo reflejan una responsabilidad social, sino que también alinean a la empresa con la creciente tendencia de consumidores que prefieren productos sostenibles, ampliando así su base de clientes y construyendo lealtad hacia la marca.

Evaluación de Certificaciones de Calidad y Seguridad Alimentaria

Obtener certificaciones de calidad y seguridad alimentaria, como las BPM (Buenas Prácticas de Manufactura) y HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), mejorará la percepción de la empresa en términos de calidad y responsabilidad con el cliente. Estas certificaciones no solo incrementan la confianza del consumidor, sino que también facilitarán la entrada a mercados más competitivos, aumentando así las oportunidades de crecimiento en el ámbito nacional y potencialmente en mercados de exportación.

En conjunto, estas recomendaciones forman un marco estratégico que, de ser implementado, permitirá a Dulces Manjares y Conservas Celis S.A.S. posicionarse competitivamente en el sector de la confitería artesanal, optimizando recursos y generando un impacto positivo en sus operaciones. La adopción de estas prácticas avanzadas puede fortalecer significativamente la estructura operativa de la empresa, permitiéndole responder a las demandas del mercado y sentar bases sólidas para un crecimiento sostenible.

Referencias bibliográficas

ANDI. (s.f.). Las tendencias de consumo de alimentos. Com.Co.
Recuperado el 10 de junio de 2024, de

<https://www.andi.com.co/Home/Noticia/17391-las-tendencias-de-consumo-de-alimentos>

Brassard, M., & Ritter, D. (2010). The memory jogger II: A pocket guide of tools for continuous improvement & effective planning. GOAL/QPC.

Burns, A. C., & Bush, R. F. (2016). Marketing Research. Pearson.

DANE. (s.f.). Empleo y desempleo. Gov.co. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/empleo-y-desempleo>

DANE. (s.f.). Micronegocios. Gov.co. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/mercado-laboral/micronegocios>

DANE. (2023). Inicio. Gov.co. <https://www.dane.gov.co/>

DANE. (s.f.). PIB Información técnica. Gov.co. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/cuentas-nacionales/cuentas-nacionales-trimestrales/pib-informacion-tecnica>

Gapp, R., Fisher, R., & Kobayashi, K. (2008). Implementing 5S within a Japanese context: An integrated management system. Management Decision, 46(4), 565-579.

Grueso, F. M. (s.f.). DANE - Censo Nacional de Población y Vivienda 2018. Gov.co. Recuperado el 10 de junio de 2024, de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018>

Hammer, M. (1994). Reingeniería de Procesos: Viviendo en el Futuro. Harper Business.

Harrington, H. J. (1993). Mejoramiento de los procesos de la empresa. Editorial McGraw-Hill Interamericana, S.A. México.

Heizer, J., Render, B., & Munson, C. (2019). Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management. Pearson.

ICONTEC. (2015, 23 de septiembre). NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC-ISO 9001. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de https://www.icontec.org/eval_conformidad/certificacion-iso-9001-sistema-de-gestion-de-calidad/

Imai, M. (2018). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. McGraw-Hill.

Ishikawa, K. (1985). What is total quality control? The Japanese way. Prentice-Hall.

Jaimes et al. (2023). Diseño de un plan de control en la gestión de pedidos y almacenamiento de "Dulce Celis". Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia.

Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). The Balanced Scorecard: Translating Strategy into Action. Harvard Business School Press.

Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management. Pearson.

Laoyan, S. (2022, 30 de septiembre). Metodologías de mejora de procesos y cómo hacer una propuesta. Asana. <https://asana.com/es/resources/process-improvement-methodologies>

Malhotra, N. K. (2019). Marketing Research: An Applied Orientation. Pearson.

Minsalud. (s.f.). Buenas prácticas de manufactura y reglamentación. Gov.Co. Recuperado el 10 de diciembre de 2023, de https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/DECRETO%203075%20DE%201997.pdf

Pérez, G., Giraldo, B., & Serna, J. (2008). El mejoramiento de procesos y su aplicación bajo norma ISO 9004: Caso Compañía de Aceites. *Dyna*, 73(150), 97-106. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/dyna/v73n150/a09v73n150.pdf>

Proctor, T. (2005). *Essentials of Marketing Research*. Pearson.

Pyzdek, T., & Keller, P. (2018). *The Six Sigma Handbook*. McGraw-Hill.

Silva Matiz, D. A. (s.f.). Teoría de indicadores de gestión y su aplicación práctica. Recuperado el 10 de enero de 2024, de <https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w21929w/U4S11L3.pdf>

Slack, N., Chambers, S., & Johnston, R. (2016). *Operations Management* (8th ed.). Pearson.

Tienda de barrio sigue siendo la preferida por los consumidores a la hora de comprar. (2023, febrero 11). *Diario La República*. <https://www.larepublica.co/consumo/tienda-de-barrio-sigue-siendo-la-preferida-por-los-consumidores-a-la-hora-de-comprar-3541539>

Toro, R. (2017, 20 de octubre). La norma ISO 9001 2015 ¿En qué se basa el ciclo PHVA? *Isotools.us*. <https://co.isotools.us/la-norma-iso-9001-2015-se-basa-ciclo-phva>

Unnevehr, L. J., & Hirschhorn, N. (2000). *Food safety: Issues and policies*. The World Bank.

World Health Organization. (2016). *Buenas Prácticas de Manufactura (BPM): Manual de aplicación*. OMS.