Diseño de un sistema de costos para la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto

Juan Esteban Jojoa Rivera y Fabio Andrés Yaqueno Castro

Programa de Contaduría Pública, Facultad de Ciencias Contables y Administrativas, Universidad CESMAG

Nota del autor

El presente Trabajo de Grado tiene como propósito cumplir el requisito exigido para optar el título de pregrado como contadores públicos en la Universidad CESMAG.

La correspondencia referente a este trabajo debe dirigirse al programa del Programa de Contaduría Pública de la Universidad CESMAG. Correo electrónico: contaduriapublica@unicesmag.edu.co

Diseño de un sistema de costos para la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto

Juan Esteban Jojoa Rivera y Fabio Andrés Yaqueno Castro

Programa de Contaduría Pública, Facultad de Ciencias Contables y Administrativas,

Universidad CESMAG

Asesora: Mg. Leidy Johanna Bastidas Sarchí

23 de octubre de 2026

Nota de aceptación

Firma:

Nombre:

Cargo:

Jurado 1

Jurado 2

San Juan de Pasto, 23 octubre de 2026

El pensamiento que se expresa en esta obra es exclusiva responsabilidad de los autores y no compromete la ideología de la Universidad CESMAG

Dedico este trabajo a Dios, por brindarme la fortaleza, la sabiduría y la perseverancia necesarias para culminar esta etapa de mi vida. A mis abuelos, por su amor, sus enseñanzas y por ser un pilar fundamental en mi formación personal. A mi hermano, por su apoyo, compañía y motivación constante durante este proceso, y a mi familia, por su respaldo incondicional y por impulsarme a seguir adelante en cada uno de los retos enfrentados a lo largo de mi formación académica.

Agradezco a Dios por permitirme alcanzar este importante logro académico. De igual manera, expreso mi gratitud a mi asesora, Leidy Bastidas, por su orientación, acompañamiento y dedicación durante el desarrollo de este trabajo. Así mismo, agradezco a los jurados por su tiempo, disposición y valiosos aportes para el fortalecimiento de este proyecto. Finalmente, a todas las personas que de una u otra manera contribuyeron a la realización de este trabajo.

Juan Esteban Jojoa Rivera

Dedico este logro, en primer lugar, a Dios, fuente de mi fortaleza y guía permanente, por sostenerme en los momentos de dificultad, por darme sabiduría en medio de la incertidumbre y por permitirme culminar esta etapa tan significativa de mi vida. A Él encomiendo cada paso que di en este proceso y cada meta que está por venir.

De manera muy especial, dedico este logro a mi madre, quien ha sido el pilar fundamental de mi vida y la razón de muchos de mis sueños. Gracias por su amor incondicional, por cada sacrificio silencioso, por sus palabras de aliento en los momentos más difíciles y por creer en mí incluso cuando yo mismo dudaba. Ha sido mi mayor inspiración, mi fuerza en los días de debilidad y el motor que me impulsó a seguir adelante sin rendirme. Todo lo que hoy soy y este logro que hoy alcanzo también te pertenecen.

A mi padre, por su apoyo, por sus enseñanzas y por ser ejemplo de esfuerzo y dedicación; y a mis tíos, quienes estuvieron presentes brindándome su respaldo y confianza a lo largo de este proceso.

Mi gratitud más profunda para mis abuelos, por su amor, por sus enseñanzas y por recordarme siempre que la familia es el mayor tesoro que uno puede tener. En sus palabras y en su ejemplo encontré valores que hoy hacen parte de lo que soy.

También extiendo mi agradecimiento a mi pareja, por su amor, su paciencia y su compañía en los momentos más retadores, por creer en mí y recordarme constantemente que era capaz de lograrlo.

Y, por supuesto, a mi familia en general, por ser mi refugio y mi motivación diaria, por enseñarme con su ejemplo el significado del esfuerzo, la humildad y la perseverancia. Su amor y sus enseñanzas han sido una guía silenciosa que ha marcado mi camino y mi forma de ver la vida.

Hoy no solo culmina una etapa, también se materializa el esfuerzo, la fe y el amor de todos ustedes. Este logro no es únicamente mío, es el reflejo de cada apoyo recibido, de cada palabra de aliento y de cada acto de confianza que me permitió llegar hasta aquí.

Fabio Andrés Yaqueno Castro

Agradecimientos

Nosotros, Juan Esteban Jojoa Rivera y Fabio Andrés Yaqueno Castro, expresamos nuestro sincero agradecimiento a Dios, por bendecirnos con la vida, la salud y la fortaleza necesarias para alcanzar esta meta. Su guía ha sido fundamental en cada etapa de este proceso, brindándonos claridad en los momentos de duda, esperanza en las dificultades y la determinación para continuar hasta el final.

De igual manera, extendemos nuestro reconocimiento a la Universidad CESMAG, por habernos formado integralmente bajo principios éticos y académicos que hoy fortalecen nuestro ejercicio profesional. A nuestros docentes, quienes con su dedicación y vocación contribuyeron significativamente a nuestra formación, inculcando en nosotros no solo conocimientos, sino también el compromiso y la responsabilidad propios de la Contaduría Pública. De forma especial, agradecemos a nuestra asesora de trabajo de grado, por su acompañamiento, orientación oportuna y disposición constante, aspectos clave para el desarrollo y culminación de este proyecto.

Agradecemos a la Panadería Dulce Marqueza por brindarnos la oportunidad de desarrollar este trabajo en su organización, permitiéndonos aplicar en un contexto real los conocimientos adquiridos y fortaleciendo así nuestras competencias profesionales a través de una experiencia enriquecedora.

A nuestras familias, por su apoyo permanente, su comprensión y la confianza que depositaron en nosotros durante todo este proceso. A nuestros amigos, por su compañía, por sus palabras de aliento y por estar presentes en cada etapa, aportando motivación y ánimo en los momentos más exigentes.

Agradecemos a todas aquellas personas que, de una u otra manera, contribuyeron al logro de este objetivo, ya sea con su apoyo, sus enseñanzas o su confianza. Este resultado es el reflejo del esfuerzo conjunto y del acompañamiento de quienes creyeron en nosotros a lo largo de este camino.

Resumen

La investigación se desarrolló en la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto, ante la ausencia de un sistema formal que permitiera identificar y controlar con precisión los costos de producción. Tuvo como objetivo diseñar un sistema de costos adaptado a las características del proceso productivo de la empresa. Metodológicamente, se enmarcó en el paradigma positivista, con enfoque cuantitativo, método empírico-analítico y tipo de investigación descriptivo. La población estuvo conformada por nueve trabajadores de la panadería y la muestra por el gerente general y el jefe de producción; para la recolección de información se emplearon entrevistas estructuradas, observación directa y análisis documental. Los resultados permitieron identificar los elementos del costo y establecer una estructura compuesta por materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, con valores mensuales de $439.328, $1.208.550 y $2.342.500, respectivamente. A partir de estos elementos se determinó un costo unitario de $333 para 12.000 unidades de pan de fruta, evidenciando que el sistema empírico sobreestimaba el costo en $20 por unidad. Se concluyó que el sistema propuesto proporciona información más precisa para el control de costos, la fijación de precios y la toma de decisiones.

Palabras clave: costos, contabilidad, producción, sistema de costos, panadería

Abstract

This research was conducted at the Dulce Marqueza Bakery in San Juan de Pasto, in response to the absence of a formal system for accurately identifying and controlling production costs. The objective was to design a cost system tailored to the characteristics of the company's production process. Methodologically, the study was framed within the positivist paradigm, using a quantitative approach, an empirical-analytical method, and a descriptive research design. The population consisted of nine bakery workers, with the sample comprising the general manager and the head of production; data collection instruments included structured interviews, direct observation, and document analysis. The results allowed the identification of cost elements and the establishment of a cost structure composed of raw materials, direct labor, and manufacturing overhead, with monthly values of $439,328, $1,208,550, and $2,342,500, respectively. Based on these elements, a unit cost of $333 was determined for 12,000 units of fruit bread, revealing that the empirical system overestimated the cost by $20 per unit. It was concluded that the proposed system provides more accurate information for cost control, pricing, and decision-making.

Keywords: costs, accounting, production, cost system, bakery

Tabla de contenido

Resumen....8
Abstract....9
Introducción....17

1. Problema de investigación....19

1.1 Objeto o Tema de Estudio....19
1.2 Línea de Investigación....19
1.3 Planteamiento del problema....19
1.4 Formulación del Problema....21
1.5 Objetivos....21
1.5.1 Objetivo General....21
1.5.2 Objetivos Específicos....21
1.6 Justificación....21
2. Marco referencial....22

2.1 Antecedentes....22
2.1.1 Antecedente regional....22
2.1.2 Antecedente Nacional....23
2.1.3 Antecedente Internacional....24
2.2 Marco Teórico....25
2.2.1. Diagnóstico del manejo de los costos....25
2.2.2. Cálculo de los costos....27
2.2.3. Estructura del sistema de costos....27
3. Metodología....28

3.1. Paradigma....28
3.2. Enfoque....28
3.3. Método....29
3.4. Tipo de investigación....29

3.5 Población y muestra 29
3.6 Técnicas de recolección de la información 30
4. Análisis de resultados 30
4.1 Diagnóstico del manejo de los costos en la panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto. 30
4.1.1 Síntesis del análisis 39
4.1.2 Herramientas de Diagnóstico 40
4.1.3 Matriz FODA 40
4.1.4 Matriz MEFI 45
4.1.5 Matriz MEFE 47
4.2. Identificación de los costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto 50
4.2.1. Materia Prima (MP) 51
4.2.2. Mano de Obra Directa (MOD) 52
4.2.3 Costos indirectos de fabricación (CIF) 53
4.3 Estructurar un sistema de costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto. 56
4.3.1 Corriente física 56
4.3.2 Producción equivalente 58
4.3.3 Costos totales 59
4.3.4 Costo unitario 64
4.3.5 Valorizaciones 67
4.3.6 Análisis comparativo del costo unitario 68
4.3.7 Margen de utilidad y precio de venta 70
4.3.8 Consideraciones tributarias aplicables a la actividad de la panadería 72
Conclusiones 79
Recomendaciones 81
Referencias 82

Anexos 83

Lista de tablas

Tabla 1 *Entrevista realizada al gerente general de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto*.....30

Tabla 2 *Entrevista realizada al jefe de producción de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto.*.....37

Tabla 3 *Matriz FODA* 41

Tabla 4 *Nivel de importancia* 45

Tabla 5 *Clasificación* 45

Tabla 6 *Matriz MEFI* 45

Tabla 7 *Matriz MEFE* 47

Tabla 8 *Costos mensuales de materia prima para pan de fruta* 51

Tabla 9 *Costos mensuales para el empleador por trabajador en Colombia (2025)* 52

Tabla 10 *Costos indirectos de fabricación*.....53

Tabla 11*Amortización* 54

Tabla 12 *Servicios públicos y arriendo asignados al área de producción* 54

Tabla 13 *Departamentos productivos del pan de fruta*.....57

Tabla 14 *Corriente física por departamento*.....57

Tabla 15 *Producción equivalente por departamento*.....58

Tabla 16 *Costos mensuales de materia prima para pan de fruta* 59

Tabla 17 *Costos mensuales para el empleador por trabajador en Colombia (2025)* 60

Tabla 18 *CIF* 61

Tabla 19 *Distribución de la mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación por departamento*.....61

Tabla 20 *Costos totales a justificar por departamento* 62

Tabla 21 *Resumen de los tres elementos del costo de producción mensual* 63

Tabla 22 *Determinación de los costos totales del periodo productivo* 64

Tabla 23 *Costo unitario por departamento* 65

Tabla 24 *Valorizaciones por departamento* 67

Tabla 25 *Comparación del costo unitario entre el sistema costos empírico y el sistema de costos propuesto*.....68

Tabla 26 *Costo unitario de producción del pan de fruta* 70

Tabla 27 *Margen de utilidad moderado y precio de venta al público del pan de fruta*.....71

Tabla 28 *Registro consumo materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación del periodo* 74

Tabla 29 *Traslado de MP, MOD y CIF a productos en proceso por departamento* 76

Tabla 30 *Traslado de costos entre departamentos* 77

Tabla 31 *Transferencia de productos en procesos a productos terminados.*.....77

Lista de Figuras

Figura 1 Proceso de elaboración del pan de fruta 50

Lista de anexos

Anexo 1 *Carta de autorización de la empresa para la realización del trabajo de grado* 83

Anexo 2 *Entrevista al gerente general* 84

Anexo 3 *Entrevista al jefe de producción*.....85

Introducción

La gestión eficiente de los costos es un factor crucial para la sostenibilidad y competitividad de las empresas, especialmente en sectores como la Panadería, donde las fluctuaciones en los precios de los insumos y la eficiencia operativa tienen un impacto directo en la rentabilidad. La Panadería Dulce Marqueza, ubicada en San Juan de Pasto, ha experimentado un crecimiento significativo desde su creación en 2013, adaptándose a las demandas del mercado y enfrentando desafíos como la pandemia del COVID-19. Sin embargo, la falta de un sistema estructurado de costos ha limitado su capacidad para optimizar recursos y maximizar utilidades.

El presente trabajo de grado tiene como objetivo diseñar un sistema de costos integral para la Panadería Dulce Marqueza, abordando las deficiencias actuales en el control de inventarios, la identificación de desperdicios de materia prima y la contabilización de costos indirectos. A través de un diagnóstico detallado y la implementación de un enfoque metodológico sólido, se busca proporcionar a la empresa herramientas que le permitan mejorar la precisión en la asignación de costos y establecer precios competitivos sin comprometer la calidad de sus productos.

La estructuración de un sistema de costos en la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto se plantea como una estrategia fundamental para fortalecer la gestión financiera de la empresa y superar las deficiencias identificadas en el control de materia prima, la contabilización de desperdicios y la omisión de costos indirectos. Dadas las características de producción continua y homogénea de la panadería, se propone la adopción de un sistema de costos por procesos, el cual permitirá acumular y distribuir los costos de manera precisa en cada etapa de la elaboración del pan de fruta, brindando así un costo unitario confiable. Este sistema integrará el control de la materia prima mediante registros detallados de insumos, frecuencia de compras y niveles de desperdicio, la estandarización de la mano de obra directa con cálculos de tiempo y valor por tanda de producción, y la incorporación de los costos indirectos de fabricación, como depreciaciones, servicios públicos y arriendos, que inciden de manera significativa en el costo total. Para garantizar su efectividad, se plantea además el uso de formatos de control que consoliden la información en hojas de costos y reportes de eficiencia, lo que permitirá a la empresa contar con datos precisos en tiempo real, reducir el desperdicio, establecer precios de venta competitivos, mejorar la planeación financiera y fortalecer la rentabilidad del negocio, asegurando con ello su sostenibilidad y estabilidad a largo plazo.

Los resultados obtenidos permitieron evidenciar las principales falencias en el manejo de los costos de producción, relacionadas con la ausencia de controles adecuados sobre la materia prima, la falta de registros sistemáticos de desperdicios y la limitada identificación de los costos indirectos de fabricación. Asimismo, fue posible determinar la incidencia de los diferentes elementos del costo dentro del proceso productivo, identificando su participación en la estructura de costos de la empresa y su impacto en la determinación del costo unitario de los productos elaborados. Con base en esta información, se formuló una propuesta de sistema de costos por procesos orientada a fortalecer los mecanismos de control, registro y análisis de la información relacionada con la producción, permitiendo una mejor asignación de los recursos y una mayor confiabilidad en la información financiera. De igual manera, se plantearon recomendaciones encaminadas a la reducción de desperdicios, la optimización del uso de la materia prima, el fortalecimiento de los controles internos y el aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles, con el propósito de contribuir al crecimiento, la competitividad, la sostenibilidad y la adecuada toma de decisiones en la Panadería Dulce Marqueza.

1. Problema de investigación

1.1 Objeto o Tema de Estudio

Sistema de costos

1.2 Línea de Investigación

Línea de contabilidad, finanzas y control

1.3 Planteamiento del problema

Antes de comenzar, es importante aclarar que, aunque el nombre de la empresa figura legalmente como **“Dulce Marqueza Panadería”** en la Cámara de Comercio, dicho registro contiene un error cometido al momento de la inscripción. Los propietarios originalmente solicitaron el nombre **“Dulce Marquesa Panadería”**, con “S”, como se evidencia en su logotipo y en la identidad visual que manejan públicamente. No obstante, debido al fallo del registrador, el nombre quedó asentado con “Z”. Por esta razón, a lo largo del presente trabajo se utilizará la denominación **“Dulce Marqueza”**, respetando su registro legal, aunque la empresa continúe utilizando la forma con “S” en sus elementos de marca.

"Dulce Marqueza" es una panadería que inició sus actividades de manera virtual en el año 2013, aprovechando el auge de las redes sociales y el comercio digital para ofrecer sus productos. En 2020, con la intención de expandir su presencia en el mercado local, abrió su primer punto físico en el Parque Bolívar, una de las zonas más concurridas de la ciudad. Sin embargo, el inicio de la pandemia del COVID-19 obligó a la empresa a cerrar temporalmente este local, enfrentándose a los desafíos de una crisis global que impactó fuertemente al sector comercial.

A pesar de las dificultades, Dulce Marqueza logró adaptarse y superar las adversidades, ampliando su presencia con dos puntos de venta actuales: uno en el barrio Mijitayo y otro en el barrio La Esmeralda. Esta expansión refleja el esfuerzo por consolidar su marca y recuperar el terreno perdido durante la pandemia, no obstante, la empresa aún enfrenta desafíos importantes relacionados con la gestión de costos y la eficiencia operativa.

En la panadería Dulce Marqueza se ha identificado una serie de problemas, especialmente en lo relacionado con el control de la materia prima. Según la información obtenida en entrevistas con su propietario, la panadería no tiene claridad sobre la frecuencia con la que se adquiere la materia prima ni sobre la cantidad de desperdicio generado durante el proceso de producción. Esta falta de visibilidad es un síntoma de una gestión subóptima que afecta directamente la rentabilidad del

negocio, ya que el limitado control sobre estos aspectos impide una adecuada planificación y optimización de los costos.

Adicionalmente, la panadería no tiene en cuenta los costos indirectos de fabricación, lo que agrava la situación financiera. Entre estos costos se incluyen el transporte a domicilio, las depreciaciones de las máquinas y equipos, y otros gastos que, aunque no están directamente relacionados con la producción, impactan de manera significativa en el costo final de los productos. La ausencia de un sistema que contemple estos costos indirectos crea una visión incompleta de la estructura de gastos de la panadería, lo que puede llevar a una fijación de precios inadecuada y a márgenes de ganancia menores de lo esperado.

La combinación de estos problemas falta de control de inventarios, desconocimiento de las pérdidas en materia prima y omisión de los costos indirectos está afectando negativamente la estabilidad financiera de Dulce Marqueza.

Si la contabilidad de costos no se administra de manera eficiente, su impacto positivo en el mantenimiento o incremento de las utilidades de la empresa puede verse comprometido. Esta situación ocurre cuando la información proporcionada a la administración carece de precisión y relevancia, limitando su uso para la toma de decisiones estratégicas. En ausencia de datos confiables, la administración enfrenta dificultades para identificar oportunidades de reducción de costos de producción o aumento en los volúmenes de ventas, lo que podría afectar negativamente la rentabilidad del negocio.

Si la Contabilidad de Costos no se gestiona adecuadamente, su contribución al mantenimiento o incremento de las utilidades de la empresa será limitada. Esto sucede cuando no se proporciona a la administración información precisa y relevante para la toma de decisiones. Sin este apoyo, la administración puede tener dificultades para identificar oportunidades de reducción de costos de producción o aumento de ventas, lo que impacta negativamente en la rentabilidad de la empresa. Como consecuencia, la empresa podría experimentar problemas financieros que impacten su operación, lo que a su vez podría poner en riesgo el empleo de los ocho trabajadores que actualmente laboran a tiempo completo en la Panadería Dulce Marqueza. Sin un sistema de costos adecuado, la empresa podría enfrentar desafíos que afecten su estabilidad, pero con la implementación de medidas correctivas, estos riesgos pueden ser mitigados, asegurando así la continuidad del negocio y el bienestar de sus empleados

Para abordar y mitigar los problemas identificados, se propone la implementación de un sistema de costos con características fundamentales que respondan a las necesidades específicas de la panadería.

1.4 Formulación del Problema

¿Cómo diseñar un sistema de costos para la Panadería Dulce Marqueza?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

Diseñar un sistema de costos para la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto

1.5.2 Objetivos Específicos

Diagnosticar el manejo de los costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto.

Identificar los costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto.

Estructurar un sistema de costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto.

1.6 Justificación

La propuesta de un sistema de costos en la Panadería Dulce Marqueza es esencial para optimizar la gestión de sus recursos y mejorar su competitividad en el mercado. Un sistema bien estructurado permitirá identificar con precisión los costos de producción, incluidos materia prima, mano de obra y costos indirectos, lo que facilitará una planificación más eficiente de las actividades y un mejor control del desempeño operativo. Además, la contabilidad de costos ofrece datos precisos que respaldan decisiones estratégicas y aseguran la sostenibilidad financiera de la empresa (Horngren, Datar, & Rajan, 2012, p. 45).

Al contar con un análisis detallado de los insumos utilizados, la empresa podrá reducir desperdicios, gestionar sus recursos de manera más eficiente y ajustar sus estrategias en tiempo real para responder a las dinámicas del mercado. Esto no solo ayuda a mantener la rentabilidad, sino que también facilita la adopción de medidas correctivas oportunas ante problemas detectados en los procesos productivos. De acuerdo con Chang et al. (2019), un sistema de costos adecuado permite a las empresas identificar áreas de ineficiencia y adoptar medidas correctivas, asegurando así la sostenibilidad y la competitividad a largo plazo (p. 22).

Otro beneficio clave es que la panadería podrá establecer precios más competitivos basados en datos precisos, sin comprometer la calidad de sus productos. Esto le permitirá mejorar su posición

en el mercado y mantenerse al nivel de otras empresas del sector. Asimismo, el acceso a información precisa y actualizada fortalecerá la toma de decisiones estratégicas, brindando a la dirección una visión clara para maximizar la eficiencia operativa y optimizar sus ventas. La capacidad de planificar y controlar las actividades a partir de la contabilidad de costos es esencial para el éxito de cualquier empresa, pues permite una gestión más eficiente de los recursos (Horngren et al., 2012, p. 45).

En definitiva, contar con un sistema de costos integral proporcionará a Dulce Marqueza la capacidad de identificar oportunidades de mejora, aumentar la rentabilidad y garantizar la sostenibilidad. Tal como destacan Chang et al. (2019), la contabilidad de costos es una herramienta fundamental para una gestión operativa eficiente, permitiendo la toma de decisiones informadas en cualquier momento (p. 22). Este sistema no solo mejorará la productividad y el control interno de la panadería, sino que también consolidará su competitividad y fomentará un crecimiento sostenido.

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedente regional

En 2022, Jessica Carolina Andrade Luna, Angie Michel David Riascos y Walter Ernesto Rosero Guerrero realizaron un estudio en la Universidad CESMAG titulado "Diseño de un sistema de costos para el área de panadería de 'Sulerna' restaurante y café de la ciudad de San Juan de Pasto". El objetivo principal fue diseñar un sistema de costos que permitiera mejorar la precisión en la determinación de los costos de producción.

El diagnóstico reveló que "Sulerna" operaba con base en conocimientos empíricos, lo que dificultaba el cálculo exacto de los costos, ya que no se consideraban todos los elementos, especialmente los costos indirectos de fabricación (CIF). Esto afectaba la rentabilidad de la panadería, que incurría en costos elevados y obtenía bajas utilidades.

Los investigadores concluyeron que la falta de un sistema de costos adecuado impedía a la empresa evaluar correctamente la relación beneficio-costo y mejorar su rentabilidad. La implementación de dicho sistema permitiría optimizar los recursos y mejorar la gestión financiera del área de panadería.

Al igual que en el caso de "Sulerna", la Panadería Dulce Marqueza podría beneficiarse de la implementación de un sistema de costos adecuado que permita identificar y controlar todos los elementos que intervienen en la producción, especialmente los costos indirectos de fabricación (CIF). Actualmente, la falta de un sistema formal de control sobre la compra de materia prima y el desperdicio refleja una gestión empírica similar a la identificada en el estudio de "Sulerna", lo que limita la precisión en la determinación de los costos y la maximización de la rentabilidad.

Aplicando un enfoque similar, Dulce Marqueza podría beneficiarse de un diagnóstico que permita identificar los costos de sus principales productos (panes, pasteles, entre otros). Este análisis incluiría materiales directos como harina y azúcar, mano de obra directa en la producción, y costos indirectos como electricidad y alquiler. Al establecer claramente estos costos, la panadería podrá optimizar su proceso de fijación de precios, mejorar su competitividad y definir márgenes de rentabilidad.

Además, la realización de un estudio de tiempos ayudaría a distribuir de manera más precisa los costos de mano de obra, lo que contribuirá a una mejor eficiencia operativa. En definitiva, implementar un sistema de costos adecuado en Dulce Marqueza permitirá una mejor toma de decisiones y asegurará la sostenibilidad y crecimiento del negocio.

2.1.2 Antecedente Nacional

El trabajo de grado titulado "Diseño e implementación de un sistema de costos en el proceso de producción y comercialización para una empresa del sector de vidrios y aluminio en Bucaramanga" fue desarrollado por Óscar David Guevara Jaimes en la Universidad Santo Tomás, en 2021. El objetivo principal fue implementar una estructura de costos que permitiera a la empresa establecer márgenes de rentabilidad y optimizar la toma de decisiones sobre el precio de venta de sus productos.

Tras un diagnóstico del sistema de costos existente, se determinó que el costeo por procesos era el más adecuado. Se identificaron los elementos de costo en las diferentes líneas de producción: aluminios (45%), vidrios (37%) y espejos (18%). Además, se realizó un estudio de tiempos para integrar los costos de mano de obra directa.

El trabajo incluyó el diseño de una herramienta en Microsoft Excel para automatizar el sistema de costos y facilitar su uso. La implementación fue validada mediante una prueba piloto, que ayudó a ajustar y optimizar el sistema. Los resultados permitieron mejorar la precisión en la asignación de precios y brindaron a la empresa una herramienta efectiva para gestionar sus costos de manera más eficiente.

El enfoque del trabajo de Óscar David Guevara Jaimes puede ser útil para la Panadería Dulce Marqueza. Al igual que en el caso de la empresa de vidrios y aluminio, es crucial realizar un diagnóstico del sistema de costos actual en la panadería. Esto permitirá identificar las áreas críticas, como los costos de materias primas (ingredientes), mano de obra y otros elementos de producción.

Un sistema de costeo por procesos, como el utilizado en la empresa de vidrios y aluminio, podría aplicarse para establecer los costos por producto en la panadería (panes, pasteles, etc.), optimizando la fijación de precios y márgenes de rentabilidad. Asimismo, el uso de una herramienta automatizada en Excel facilitaría el registro y control de costos, brindando a la panadería una mejor capacidad para gestionar sus operaciones y tomar decisiones informadas sobre la comercialización de sus productos. Este enfoque permitiría a Dulce Marqueza mejorar su rentabilidad y competitividad.

2.1.3 Antecedente Internacional

En 2007, Mario Felipe Hervas Hervas e Ignacio Andrés Ponce Carrión, de la Universidad San Francisco de Quito, realizaron un estudio titulado Diseño del Sistema de Gestión de Costos de la Empresa Ediecuatorial. El objetivo principal fue estructurar un Sistema de Gestión de Costos (SGC) que permitiera identificar y calcular los costos reales de los productos de manera precisa. Para ello, se utilizó el método de costeo basado en actividades (ABC), combinado con el costeo tradicional por órdenes de producción.

El análisis incluyó un estudio funcional del área administrativa y de los flujogramas de procesos en la producción, lo que facilitó la identificación de actividades clave y la asignación adecuada de costos. Aunque se identificaron limitaciones en la recolección de información para todos los productos de la empresa, se seleccionó uno representativo para diseñar el SGC, con el objetivo de que sirviera de base para aplicar el sistema a otros productos en el futuro.

El estudio concluyó que el método ABC, junto con herramientas tradicionales, era el enfoque más adecuado para obtener costos cercanos a la realidad sin incurrir en gastos excesivos. Esto permitió a la empresa optimizar la asignación de recursos y mejorar la eficiencia en la gestión de costos.

El estudio realizado por Hervas y Ponce (2007) sobre el diseño de un Sistema de Gestión de Costos (SGC) para la empresa Ediecuatorial ofrece valiosas lecciones para la panadería Dulce Marqueza en San Juan de Pasto, que actualmente no cuenta con un sistema adecuado para la gestión de sus costos. Al igual que en el caso de Ediecuatorial, Dulce Marqueza podría beneficiarse de la implementación del método de costeo basado en actividades (ABC), que permite identificar con mayor precisión los costos reales de los productos. Este enfoque podría ser complementado con el costeo tradicional por órdenes de producción, facilitando la recopilación de información y optimizando los recursos.

2.2 Marco Teórico

El diagnóstico del manejo de los costos en la Panadería Dulce Marqueza, ubicada en San Juan de Pasto, es fundamental para identificar las áreas críticas que afectan tanto los costos directos como los indirectos. Esta evaluación permite asegurar una gestión eficiente que contribuya al rendimiento financiero y operativo de la empresa.

2.2.1. Diagnóstico del manejo de los costos

El diagnóstico del manejo de los costos en cualquier organización es un proceso clave que permite identificar las áreas críticas que afectan tanto los costos directos como los indirectos, contribuyendo así a la eficiencia operativa y financiera. De acuerdo con Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1997), el manejo adecuado de los costos se fundamenta en la identificación clara de los recursos utilizados en la producción y la relación de estos con los resultados financieros obtenidos. En el caso de una empresa como la Panadería Dulce Marqueza, donde los costos de materia prima y mano de obra son esenciales, un sistema de diagnóstico adecuado debe contemplar estos elementos para proporcionar una visión clara de su estructura financiera.

Una herramienta eficaz para realizar este diagnóstico es la matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), que ayuda a identificar tanto los factores internos como externos que afectan a la organización (Ponce Talancón, 2007). Esta matriz facilita la evaluación de

las fortalezas internas, como las habilidades productivas de la empresa, y las debilidades, como el desconocimiento de los costos indirectos, permitiendo así formular estrategias para mejorar el control de los costos (Thompson & Strickland, 1998).

Otra herramienta relevante es la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI), que complementa el análisis FODA al profundizar en la ponderación de las fortalezas y debilidades internas, ofreciendo una calificación ponderada que facilita la toma de decisiones estratégicas (David, 1997). En este contexto, la MEFI puede ser útil para analizar el control de los costos directos e indirectos en la Panadería Dulce Marqueza, evaluando factores como la eficiencia en la adquisición de materias primas y la gestión de los desperdicios generados durante la producción.

la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) se puede emplear para examinar las oportunidades y amenazas que la panadería enfrenta en su entorno externo, como los cambios en los precios de los insumos o las fluctuaciones del mercado (David, 1997). Este tipo de análisis es esencial para establecer un sistema de costos que no solo controle los factores internos, sino que también se ajuste a las condiciones externas que pueden afectar la rentabilidad de la empresa.

Este objetivo busca identificar el estado actual del manejo de costos dentro de la Panadería Dulce Marqueza, lo que permitirá establecer una línea base para mejorar la eficiencia en el uso de recursos.

"El diagnóstico del manejo de los costos requiere la identificación de los costos directos e indirectos que se generan dentro del proceso productivo, permitiendo obtener una visión clara del uso de los recursos" (Balanda, 2005, p. 12).

"Es importante distinguir entre los conceptos de costos y gastos, ya que su correcta clasificación es clave para una contabilidad eficiente" (Balanda, 2005, p. 16).

"La contabilidad de costos debe proporcionar información útil para la toma de decisiones, a fin de maximizar la eficiencia en la gestión empresarial" (Polimeni, 1997, p. 23).

"Un diagnóstico de costos es necesario para identificar las áreas donde los recursos no están siendo utilizados de manera óptima, lo que permitirá realizar ajustes a tiempo" (Balanda, 2005, p. 31).

"El análisis de costos debe centrarse en los factores que afectan directamente la producción, con el objetivo de identificar posibles áreas de mejora" (Balanda, 2005, p. 25).

2.2.2. Cálculo de los costos

Este objetivo trata de establecer una metodología precisa para calcular los costos, con el fin de entender en detalle los gastos involucrados en cada etapa del proceso de producción.

"El cálculo de los costos unitarios es esencial para establecer una base sólida de precios, permitiendo que la empresa asegure una rentabilidad adecuada" (Balanda, 2005, p. 37).

"Para calcular los costos de manera eficiente, es crucial tener en cuenta tanto los costos fijos como los variables, que afectan de diferentes formas el proceso de producción" (Polimeni, 1997, p. 56).

"La determinación de costos por órdenes de producción permite un control detallado de los recursos utilizados en cada lote de productos" (Polimeni, 1997, p. 61).

2.2.3. Estructura del sistema de costos

Este objetivo propone el diseño de un sistema de costos específico para la Panadería, adaptado a sus procesos y particularidades, con el fin de optimizar la gestión financiera.

"Un sistema de costos debe estar alineado con las características y necesidades del negocio, permitiendo un control eficiente de los gastos" (Balanda, 2005, p. 43).

"Los sistemas de costos por actividades son especialmente útiles en empresas pequeñas, ya que permiten asignar costos de manera más precisa a cada proceso" (Polimeni, 1997, p. 134).

"La implementación de un sistema de costos basado en actividades (ABC) permite una mejor asignación de recursos y una mayor precisión en la determinación de los costos" (Polimeni, 1997, p. 138).

2.2.3.1 Sistema de Costos por Procesos

El sistema de costos por procesos es empleado por empresas que realizan producción en masa y continua, como en las industrias químicas, textiles y alimenticias. Este sistema se caracteriza por la acumulación de costos a lo largo de diferentes etapas del proceso productivo, lo cual permite calcular un costo unitario al final del periodo. Ramírez (2005) explica que este método asigna los costos de producción en función de los procesos realizados, asegurando que cada etapa contribuya a la determinación del costo final de los productos.

2.2.3.2 Sistema de Costos por Órdenes Específicas

El sistema de costos por órdenes específicas es ideal para empresas que producen bienes personalizados o en lotes pequeños. En este sistema, cada orden se trata como un proyecto

independiente, y los costos directos e indirectos se acumulan y asignan de manera detallada. Ramírez (2005) señala que este enfoque es adecuado para empresas que requieren un control preciso de los costos de cada orden, como las industrias de construcción o fabricación de maquinaria.

Este método permite un análisis detallado de los costos asociados a cada proyecto, facilitando la evaluación de la rentabilidad y la identificación de áreas de mejora. No obstante, puede resultar complejo y demandante en términos de gestión, especialmente cuando hay múltiples órdenes en proceso al mismo tiempo (Del Río, 2011).

2.2.3.3 Sistema ABC (Activity-Based Costing)

Del Río (2011) destaca que el sistema ABC ayuda a las empresas a mejorar su comprensión de las áreas donde se generan ineficiencias, facilitando la identificación de actividades no rentables y promoviendo la optimización de recursos. Sin embargo, uno de los retos de este sistema es su complejidad en términos de implementación y mantenimiento, ya que requiere un análisis detallado y continuo de las actividades de la empresa (Hansen & Mowen, 2007).

3. Metodología

3.1. Paradigma

El presente trabajo se enmarca dentro del paradigma positivista, ya que este enfoque sostiene que los fenómenos económicos, como los costos, son objetivos y cuantificables. Según Horngren, Datar y Rajan (2012), la contabilidad de costos se basa en la medición precisa de las variables económicas con el propósito de proporcionar información que sirva para la toma de decisiones y el control gerencial. Asimismo, Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1997) señalan que el enfoque positivista en la contabilidad busca garantizar que los datos financieros recolectados reflejen la realidad objetiva, permitiendo así una representación fiel de los costos. Por otro lado, Balanda (2005) destaca que la teoría de costos debe interpretar la naturaleza de los hechos económicos de manera coherente y objetiva, alineándose con los principios del positivismo al garantizar un análisis empírico y racional de los fenómenos económicos.

3.2. Enfoque

El enfoque principal de esta investigación es cuantitativo, ya que implica la recolección de datos financieros cuantificables con el fin de analizar los costos de manera objetiva. De acuerdo con Balanda (2005), la contabilidad de costos tiene como objetivo proporcionar información precisa,

cuantificable y sistemática, lo cual permite la evaluación y análisis eficientes de los recursos y procesos dentro de una organización. Este enfoque cuantitativo se complementa con el uso de datos cualitativos, lo que permite tener una visión más completa de las operaciones y la toma de decisiones (Polimeni, Fabozzi & Adelberg, 1997).

3.3. Método

El método de investigación utilizado es el empírico-analítico, ya que se basa en la observación de datos reales, como los costos y gastos, para analizarlos y extraer conclusiones fundamentadas. Según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1997), los sistemas de costos basados en actividades aplican este método al usar datos empíricos que permiten mejorar la precisión en la asignación de recursos, optimizando así la toma de decisiones. El método empírico-analítico es útil para garantizar que las conclusiones se basen en datos verificables y medibles.

3.4. Tipo de investigación

Este estudio es de tipo descriptivo con enfoque cuantitativo, ya que busca describir y analizar el comportamiento de los costos en una organización, en este caso, una panadería, a partir de datos cuantitativos. Horngren, Datar y Rajan (2012) explican que la contabilidad de costos no solo se limita a registrar hechos económicos, sino que también permite evaluar el desempeño de una organización a través de la información financiera cuantificable, lo cual es fundamental para la planificación y el control empresarial. Además, Balanda (2005) señala que el análisis descriptivo permite interpretar el comportamiento de los costos a lo largo del tiempo, lo que facilita la planificación estratégica. Finalmente, Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1997) agregan que este enfoque descriptivo y cuantitativo es clave para identificar patrones y tendencias en el comportamiento de los costos.

3.5 Población y muestra

En esta investigación, la población está compuesta por los empleados de la Panadería Dulce Marqueza, ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto. La empresa cuenta con nueve personas en total, distribuidas de la siguiente manera: un gerente general (propietario), un jefe de producción -quien desempeña directamente las funciones de panadero y es la única persona vinculada al proceso productivo- y siete colaboradores adicionales encargados de labores de venta, domicilios y apoyo administrativo, quienes no intervienen en el proceso de producción ni en el costeo del mismo.

Para el presente estudio, la muestra seleccionada está conformada por el gerente general y el jefe de producción, ya que su colaboración es clave para obtener la información necesaria sobre la

administración y operación del negocio. La participación de estos dos roles permitirá recopilar datos esenciales para diagnosticar los costos y diseñar el sistema propuesto, dado que ambos tienen conocimiento directo de la gestión diaria y de los procesos productivos de la panadería.

3.6 Técnicas de recolección de la información

Las técnicas de recolección de datos que se utilizarán en la muestra incluirán entrevistas llevadas a cabo por los investigadores. Estas entrevistas son esenciales para comprender la situación actual de la empresa y evaluar el nivel de conocimiento del gerente general, el jefe de producción y los colaboradores del área comercial y administrativa. A través de este proceso, se identificarán fortalezas y áreas de mejora en la organización, lo que facilitará una visión más clara de sus dinámicas operativas. Además, se busca promover la participación activa de los empleados, asegurando así su integración efectiva en el proyecto y contribuyendo al éxito del mismo.

4. Análisis de resultados

A continuación, se presentan los resultados obtenidos de los tres Objetivos Específicos mediante la sistematización, interpretación y análisis de la información, los cuales se describen en seguida.

4.1 Diagnóstico del manejo de los costos en la panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto.

Con el propósito de hacer un manejo actual de los costos en la empresa, se realizó un diagnóstico mediante entrevista al gerente general, responsable de la producción y administración de la panadería Dulce Marqueza.

Tabla 1

Entrevista realizada al gerente general de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto

Preguntas	Respuestas	Análisis
1 ¿Cómo lleva actualmente el control de la materia prima principal utilizada en la producción, como harina, azúcar y mantequilla?	Actualmente, la Panadería Dulce Marqueza no cuenta con un sistema automatizado para el control de la materia prima. La gestión se realiza de manera empírica, sin registros detallados de compras y consumos, lo que	La panadería gestiona la materia prima de forma empírica, sin registros ni herramientas automatizadas. Esta práctica limita la planificación eficiente, impide un control adecuado del consumo y afecta directamente la precisión en el cálculo de los

	dificulta la planificación y la optimización de costos.	costos. Según Balanda (2005), "el diagnóstico del manejo de los costos requiere la identificación de los costos directos e indirectos que se generan dentro del proceso productivo" (p. 12), lo cual no es posible sin un sistema formal de control de insumos.
2. ¿Con qué frecuencia se compran los insumos esenciales como la harina y el chocolate, y cómo se decide la cantidad necesaria para cada compra?	Las compras se realizan según la demanda del negocio y la disponibilidad de efectivo, sin un cálculo exacto basado en el consumo real o en proyecciones de ventas. Esto puede generar desperdicios o desabastecimiento de ciertos insumos	La falta de planificación en la compra de insumos, basada únicamente en la demanda y el efectivo disponible, expone a la panadería a desperdicios y desabastecimientos. Esta práctica empírica afecta el control de inventarios y eleva los costos operativos. Gómez, Rodríguez y Peña (2021) destacan que "la integración de sistemas tecnológicos en las pymes mejora significativamente la eficiencia en la cadena de suministro y el control de inventarios" (p. 48), por lo cual es clave implementar herramientas que permitan una gestión más técnica y precisa.

3 ¿Existen registros detallados sobre la cantidad de desperdicio generado en la producción de productos específicos, como pasteles, panes y postres? Si es así, ¿cómo los gestiona?	No existen registros detallados del desperdicio generado. Se estima de manera subjetiva y no se lleva un control formal de las pérdidas, lo que afecta la capacidad de la empresa para identificar oportunidades de reducción de costos.	La inexistencia de registros sobre el desperdicio de producción impide a la panadería identificar pérdidas y aplicar estrategias de mejora. Esta falta de control no solo afecta la eficiencia operativa, sino también la rentabilidad del negocio. Como señalan Hernández, Ocampo y Torres (2020), "el registro y análisis del desperdicio permite a las empresas optimizar procesos, reducir costos y mejorar la toma de decisiones en entornos competitivos" (p. 63), por lo que es esencial implementar herramientas de control que midan los insumos utilizados frente a los productos obtenidos.
4 ¿Qué tipos de costos indirectos afectan directamente la producción de los principales productos (por ejemplo, electricidad para hornos, mantenimiento de maquinaria, o transporte de insumos)?	Los costos indirectos incluyen el consumo de electricidad, el mantenimiento de equipos y el transporte de insumos. Sin embargo, estos costos no se asignan adecuadamente a los productos, lo que impide conocer con exactitud el impacto financiero en cada línea de producción	La panadería reconoce la existencia de costos indirectos como electricidad, mantenimiento y transporte, pero no realiza una asignación precisa de estos a los productos, lo cual distorsiona la estructura de precios y dificulta conocer la rentabilidad real. Esta omisión es una falla crítica en la gestión

		contable, lo que evidencia la necesidad urgente de implementar un sistema que distribuya estos costos conforme al consumo en cada proceso.
5 ¿Cómo se calcula el precio de venta de productos específicos como pasteles personalizados y panes especiales, y qué factores se toman en cuenta?	El precio de venta se establece de manera aproximada, considerando el costo de los ingredientes principales y un margen de ganancia estimado. No se incluyen con precisión los costos indirectos ni la mano de obra, lo que puede llevar a márgenes de ganancia erróneos.	La fijación de precios en la panadería se realiza de forma aproximada, considerando solo los ingredientes principales y un margen estimado, sin incluir mano de obra ni costos indirectos. Esta práctica puede generar márgenes erróneos y afectar la rentabilidad, lo que resalta la urgencia de implementar un sistema de costos integral que contemple todos los elementos involucrados.
6 ¿Utilizan alguna herramienta o software para controlar los inventarios y los costos de los principales productos? Si es así, ¿cómo funciona?	Actualmente, no se usa ninguna herramienta digital para gestionar inventarios y costos. Todo se hace manualmente, lo que dificulta la actualización de la información y el control de los recursos.	La ausencia de herramientas digitales para el control de inventarios y costos en la panadería dificulta el acceso a información actualizada y precisa, lo que incrementa el riesgo de errores y limita la eficiencia en la toma de decisiones. Esta deficiencia administrativa afecta directamente la capacidad de la

		empresa para gestionar sus recursos, lo que evidencia la necesidad de implementar software especializado para fortalecer la gestión operativa y financiera.
7 ¿Qué trabajadores están involucrados en la producción de pasteles y otros productos principales, y cómo se asigna su tiempo y costo laboral?	La producción está a cargo del jefe de producción, quien desempeña directamente las funciones de panadero, pero no se lleva un control detallado del tiempo invertido en cada producto. Esto impide asignar costos laborales específicos a cada línea de producción	La falta de control sobre el tiempo y costo de la mano de obra en cada producto impide a la panadería calcular con precisión el costo real de producción. Esta omisión afecta la asignación de recursos y distorsiona los márgenes de rentabilidad por línea de producto, lo cual subraya la importancia de implementar metodologías de costeo por órdenes o por procesos.
8 ¿Cuál considera que es el principal desafío en la gestión de costos de productos específicos, como los pasteles de alto costo y los panes de masa madre?	El principal desafío es la falta de un sistema que permita calcular con exactitud los costos de producción, incluyendo materias primas, mano de obra y costos indirectos. Esto dificulta la fijación de precios adecuados y afecta la rentabilidad del negocio.	La principal dificultad identificada por la panadería es la imposibilidad de calcular con exactitud los costos de productos más complejos, como pasteles personalizados o panes especiales. Esta limitación compromete la rentabilidad, ya que no se dispone de datos completos sobre materia prima,

		mano de obra y costos indirectos. En este sentido, Rodríguez, Mejía y Bernal (2021) afirman que "la precisión en la estimación de costos permite a las empresas evaluar con mayor certeza la rentabilidad por producto y tomar decisiones estratégicas basadas en información real" (p. 83), lo que evidencia la necesidad de adoptar un sistema de costeo más detallado y estructurado.
9 ¿Se han implementado medidas específicas para reducir el costo y mejorar la eficiencia en la producción de los productos más vendidos? De ser así, ¿cuáles han sido los resultados?	Se han implementado algunas estrategias, como la compra de insumos en mayores volúmenes para reducir costos unitarios. Sin embargo, debido a la falta de un control detallado, no se han medido los resultados con precisión ni se ha optimizado completamente la eficiencia operativa	Aunque la panadería ha intentado reducir costos comprando insumos en mayores volúmenes, la falta de un sistema que mida el impacto de estas estrategias impide saber si realmente han sido efectivas. Sin herramientas de evaluación, no es posible optimizar la eficiencia operativa ni mejorar la rentabilidad. En este contexto, Gómez y Vargas (2022) sostienen que "la evaluación continua de las estrategias de reducción de costos mediante indicadores cuantificables permite

		identificar su impacto real y tomar decisiones correctivas oportunas" (p. 59), lo que demuestra la importancia de implementar un sistema de costos que incluya métricas de rendimiento.
10 ¿Le interesaría implementar un sistema de costos más detallado para los productos principales? Si es así, ¿qué características específicas le gustaría que tuviera?	Sí, la panadería está interesada en implementar un sistema de costos estructurado. Se espera que este sistema incluya el control automatizado de inventarios, la asignación precisa de costos indirectos y directos, y la generación de informes que permitan tomar decisiones estratégicas para mejorar la rentabilidad del negocio.	El interés de la panadería en implementar un sistema de costos más detallado evidencia una apertura al cambio y la necesidad de mejorar la gestión financiera. La propuesta de incluir control automatizado de inventarios, asignación precisa de costos y generación de informes estratégicos es clave para fortalecer la toma de decisiones, destacando la relevancia de avanzar hacia una gestión contable más técnica y moderna.

Nota. Se aportó interpretación y análisis a la entrevista realizada al gerente general de la de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

En el desarrollo de esta investigación, se realizó una entrevista semiestructurada con el gerente general de la Panadería Dulce Marqueza, ubicada en San Juan de Pasto. La entrevista se llevó a cabo con el propósito de conocer de primera mano las prácticas actuales en la administración financiera, la toma de decisiones y la gestión de costos dentro de la empresa. Este acercamiento permitió identificar las principales dificultades y oportunidades para la implementación de un sistema

de costos más estructurado y eficiente, así como la percepción del gerente sobre la importancia del análisis financiero para el crecimiento sostenible del negocio. La información recopilada complementa el análisis cuantitativo con un enfoque cualitativo, enriqueciendo la comprensión de la situación real de la panadería.

Tabla 2

Entrevista realizada al jefe de producción de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto.

Preguntas	Respuestas	Análisis
1. ¿Cómo describiría el proceso actual de toma de decisiones en la panadería en relación con los costos y precios de los productos?	La toma de decisiones se basa principalmente en la experiencia y observación directa del mercado. No se utilizan análisis financieros detallados ni proyecciones de costos para definir precios o realizar ajustes operativos.	El uso exclusivo de la intuición en la toma de decisiones financieras limita la capacidad de la empresa para anticiparse a riesgos o planificar estratégicamente, ya que la toma de decisiones basada en datos contables permite mejorar la eficiencia y la sostenibilidad en las pequeñas empresas.
2. ¿Cuál considera que es el mayor obstáculo actual para implementar un sistema de costos adecuado en la panadería?	Principalmente la falta de conocimientos técnicos en contabilidad de costos y la carga operativa diaria, que deja poco tiempo para procesos administrativos más estructurados.	La carencia de formación técnica y el enfoque operativo son barreras comunes en las pymes, dado que la capacitación del personal y la gestión del tiempo son elementos claves para el éxito en la implementación de sistemas contables en microempresas.
3. ¿Qué tipo de información considera más útil para mejorar la rentabilidad del negocio?	Información precisa sobre los costos reales de producción, márgenes de ganancia por producto, y niveles de desperdicio o pérdida.	Conocer los costos reales y los márgenes de ganancia es esencial para la rentabilidad, ya que esta depende directamente de la precisión con la que se gestionan los costos y se evalúan los productos más eficientes.
4. ¿La panadería cuenta con algún presupuesto anual o mensual para controlar ingresos y gastos?	No se maneja un presupuesto formal. Se revisan los ingresos y egresos de forma mensual, pero sin una planificación financiera estructurada.	La ausencia de un presupuesto limita la capacidad de planificación y control, ya que el presupuesto es una herramienta fundamental que permite prever necesidades de recursos, establecer metas y controlar el gasto.
5. ¿Existen controles internos que	Algunos controles básicos, como el monitoreo diario del	La falta de controles internos estructurados puede

regulen el uso de insumos y recursos financieros en la panadería?	dinero en caja y el inventario visual de productos, pero no están documentados ni estandarizados.	derivar en pérdidas económicas. La implementación de controles internos mejora la transparencia, previene fraudes y fortalece la sostenibilidad de las empresas familiares.
6. ¿Qué importancia le da al análisis financiero para la toma de decisiones en la panadería?	Reconozco su importancia, pero actualmente no contamos con los conocimientos ni las herramientas para aplicarlo con regularidad.	El análisis financiero permite detectar problemas y oportunidades. Gómez y Pineda (2022) señalan que "el análisis financiero permite a las pymes tomar decisiones informadas basadas en indicadores de liquidez, rentabilidad y eficiencia" (p. 74).
7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre sistemas de costeo por procesos u órdenes específicas?	Tengo un conocimiento muy básico. He oído hablar de esos sistemas, pero nunca los hemos aplicado en la panadería.	La falta de conocimiento técnico es una barrera frecuente, y la capacitación en costeo es fundamental para mejorar la competitividad de las pymes.
8. ¿Considera que contar con asesoría contable externa beneficiaría la gestión administrativa de la panadería?	Sí, sería muy útil tener asesoría externa que nos ayude a organizar mejor nuestras finanzas y establecer un sistema de costos.	La asesoría profesional brinda visión técnica y objetiva. Ramírez, Salazar y Gutiérrez (2021) señalan que "la intervención de profesionales contables permite reducir errores, optimizar recursos y desarrollar una estructura administrativa más sólida" (p. 66).
9. ¿Ha pensado en integrar tecnología o software contable en el negocio a corto plazo?	Sí, es una posibilidad que estamos evaluando. Sin embargo, el costo y la falta de conocimientos nos han frenado hasta ahora.	La digitalización contable representa una ventaja competitiva. Cárdenas y Muñoz (2022) afirman que "las herramientas tecnológicas permiten mejorar la eficiencia operativa, reducir errores humanos y generar reportes en tiempo real" (p. 52).
10. ¿Cómo visualiza el crecimiento o sostenibilidad del negocio en los próximos 5 años y qué rol juega la contabilidad de costos en esa proyección?	Quisiera que la panadería crezca, pero sé que necesitamos organizar nuestras finanzas. Contar con un sistema de costos nos ayudaría a tomar decisiones más acertadas para expandirnos de forma segura.	El crecimiento sostenible requiere organización financiera, ya que la contabilidad de costos permite proyectar el crecimiento sobre bases reales, evaluar rentabilidad por línea de negocio y reducir riesgos financieros.

Nota. Se aportó interpretación y análisis a la entrevista realizada al jefe de producción de la de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

4.1.1 Síntesis del análisis

Respecto al análisis detallado de las respuestas proporcionadas durante la entrevista al gerente y jefe de producción, se puede observar que la empresa aún no cuenta con un sistema de costos formal que le permita gestionar sus operaciones financieras con base en datos técnicos y actualizados. La administración contable se fundamenta en prácticas manuales, decisiones empíricas y registros no sistematizados, lo que puede ser funcional en una etapa inicial, pero que con el crecimiento operativo de la panadería resulta cada vez más limitado. Esta situación aumenta el riesgo de errores en la planificación, eleva los costos ocultos y debilita la capacidad de análisis financiero.

En relación con lo anterior, uno de los principales factores identificados es la ausencia de un sistema automatizado de control de inventarios. Actualmente, las compras de insumos como harina y chocolate se hacen con base en la demanda inmediata o la disponibilidad de efectivo, sin apoyarse en proyecciones de consumo real o métodos de reorden. Como resultado, se presentan casos de desabastecimiento o sobreacumulación de inventario, afectando directamente los costos de almacenamiento y la eficiencia operativa. Asimismo, no se llevan registros sistemáticos sobre los niveles de desperdicio en la producción, lo cual impide establecer medidas de corrección efectivas. La ausencia de información organizada sobre insumos y procesos genera opacidad en la gestión, impide detectar pérdidas y dificulta la implementación de controles adecuados.

Otro aspecto crítico evidenciado es la falta de criterios técnicos para la asignación de los costos indirectos, como el consumo energético, el mantenimiento de maquinaria y el transporte de materias primas. Estos elementos no se distribuyen de forma proporcional entre los productos, lo que impide conocer la rentabilidad real de cada línea de producción. A ello se suma que la mano de obra no es considerada en el cálculo del costo total, generando márgenes de ganancia poco confiables y precios de venta mal fundamentados. En este sentido, los sistemas contables deben reflejar la totalidad de los costos incurridos, de manera que las decisiones empresariales se basen en información realista y completa.

En cuanto a las estrategias de ahorro aplicadas, como la compra en volumen de algunos insumos, se evidencia que no existen mecanismos para medir el impacto de estas acciones sobre la rentabilidad o los costos reales. La falta de indicadores, reportes de rendimiento o análisis comparativos impide verificar si tales decisiones han generado beneficios o si es necesario replantearlas. Esto denota una debilidad en la planeación financiera y en el monitoreo de resultados, lo cual es clave para cualquier empresa en proceso de expansión.

No obstante, se identifica una disposición positiva por parte del gerente para mejorar los procesos de control y adoptar un sistema de costos estructurado. Esta apertura representa una oportunidad relevante para optimizar la gestión interna de la panadería y profesionalizar sus prácticas contables. El sistema que contemple el costeo por procesos el registro detallado de materias primas y mano de obra, así como el uso de herramientas digitales, permitiría tomar decisiones más estratégicas, evaluar con mayor precisión la rentabilidad por producto y proyectar el crecimiento del negocio con una base sólida.

Por lo tanto, se concluye que la falta de un sistema de costos formal en la Panadería Dulce Marqueza no solo limita la eficiencia operativa, sino que también restringe la capacidad de planear, controlar y evaluar la sostenibilidad del negocio. La adopción de un modelo contable moderno no solo fortalecería el control interno, sino que mejoraría la toma de decisiones y facilitaría la rendición de cuentas ante eventuales aliados comerciales o instituciones de apoyo.

4.1.2 Herramientas de Diagnóstico

En seguida, se presentan los resultados del diagnóstico estratégico de la Panadería Dulce Marqueza, obtenidos mediante las matrices MEFE, MEFI y FODA. Este análisis permite evaluar su situación interna y externa, proporcionando la base para el diseño del sistema de costos, con enfoque contable y financiero.

4.1.3 Matriz FODA

En esta matriz se evidencian las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se presentan en la Panadería Dulce Marqueza, ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto. Para realizar el análisis que permite examinar las características internas como los factores externos, con el fin de conocer la situación y apoyar la estructuración de un sistema de costos.

Tabla 3

Matriz FODA

	Fortalezas	Debilidades
F	**F1.** Calidad en los productos fabricados por DULCE MARQUEZA.	**D1.** Ausencia de un sistema de costos estructurado.
O	**F2.** Experiencia del personal operativo en procesos de producción.	**D2.** Falta de herramientas para el control contable.
D	**F3.** Disposición del gerente para adoptar sistemas contables.	**D3.** No se aprovecha los residuos de materia prima.
A	**F4.** Ubicación estratégica en zona de alta circulación.	**D4.** Asignación imprecisa de los costos de producción.
	F5. Conocimiento empírico sobre control de insumos.	**D5.** Sobrecarga de funciones de mano de obra directa pago no acorde a legalidad

Oportunidades	**Estrategias FO**	**Estrategias DO**
O1. Disponibilidad de herramientas tecnológicas accesibles	**F1 & O2:** Aprovechar la calidad del producto para atraer consumidores que buscan panadería artesanal y diferenciada.	**D1 & O1:** Diseñar un sistema de costos sencillo utilizando plataformas tecnológicas accesibles.

para la implementación de sistemas de costos.		
O2. Tendencia creciente del consumidor hacia productos de panadería.	**F2 & O1**: Utilizar la experiencia del personal en producción para implementar herramientas tecnológicas que apoyen el sistema de costos.	**D2 & O3:** Fortalecer el control contable con el apoyo técnico que ofrece el SENA.
O3. Oferta de asesoría técnica del SENA para implementar sistemas de costos en microempresas.	**F3 & O3:** Canalizar la disposición del gerente para gestionar asesoría del SENA en contabilidad aplicada.	**D3 & O4:** Ajustar la producción de panificados según pedidos específicos para evitar excedentes.
O4. Incremento en la demanda de productos de panadería en el mercado local.	**F4 & O4:** Usar la ubicación estratégica para impulsar productos personalizados y aumentar pedidos por encargo.	**D4 & O5:** Corregir la asignación de costos mediante el acompañamiento académico de estudiantes.
O5. Aprovechamiento del conocimiento y disposición de estudiantes de Contaduría Pública (Universidad CESMAG).	**F5 & O5:** Transformar el conocimiento práctico en datos organizados con el acompañamiento de estudiantes de Contaduría.	**D5 & O2:** Rediseñar la distribución de funciones en el personal según la demanda del mercado panadero.
Amenazas	**Estrategias FA**	**Estrategias DA**
A1. Incremento en los precios de materias primas	**F1 & A3:** Contrarrestar la competencia en precios destacando la calidad y presentación de los productos panificados.	**D1 & A1:** Implementar un sistema de costos que permita enfrentar la variabilidad en precios de producción.

A2. Aumento en los costos de servicios públicos.	**F3 & A4**: Adoptar controles contables básicos para anticiparse a nuevas obligaciones fiscales.	**D2 & A4**: Establecer registros contables organizados que faciliten el cumplimiento ante cambios normativos.
A3. Competencia con panaderías que ofrecen precios bajos por producción a gran escala.	**F2 & A1:** Optimizar procesos de producción para disminuir el impacto del aumento en precios de materias primas.	**D3 & A2:** Controlar la producción diaria para reducir pérdidas por altos costos de operación.
A4. Cambios en normativas fiscales que implican nuevos costos de cumplimiento.	**F5 & A5:** Utilizar la experiencia práctica para mantener procesos eficientes sin depender de financiación externa.	**D4 & A5**: Ajustar la estructura de costos para sustentar futuras solicitudes de apoyo financiero.
A5. Limitado acceso a financiación formal para modernización	**F4 & A2:** Incrementar las ventas aprovechando la alta circulación en la zona para equilibrar costos operativos.	**D5 & A3:** Reorganizar la carga laboral para responder con eficiencia a la competencia de panaderías con producción masiva.

Nota. Las estrategias combinadas se formularon con base en el análisis FODA, con el propósito de apoyar el diseño del sistema de costos en la Panadería Dulce Marqueza. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

La elaboración de la matriz FODA permite comprender la situación actual de la Panadería Dulce Marqueza, evaluando tanto sus condiciones internas como los factores externos que inciden en su desempeño contable y productivo. Este análisis estratégico contribuye a establecer un marco de referencia claro para el diagnóstico, la identificación y la estructuración de un sistema de costos, conforme a los objetivos de la presente investigación.

Desde el análisis interno, se identifican fortalezas que representan ventajas competitivas clave, tales como la calidad reconocida de los productos panificados, la experiencia del personal operativo, la disposición de la administración para adoptar herramientas contables, la ubicación

favorable del establecimiento y el conocimiento empírico sobre procesos de producción. Estas características ofrecen una base sólida para abordar procesos de mejora administrativa.

En contraste, las debilidades internas evidencian limitaciones significativas, como la ausencia de un sistema de costos estructurado, la falta de registros contables sistemáticos, el manejo inadecuado de la producción no vendida, errores en la asignación de costos y una distribución ineficiente de las funciones laborales. Estos aspectos obstaculizan el control y dificultan la toma de decisiones precisas y oportunas.

A nivel externo, las oportunidades identificadas brindan posibilidades importantes para el fortalecimiento empresarial. Entre ellas se destacan la disponibilidad de herramientas tecnológicas para la gestión contable, el interés creciente de los consumidores por productos personalizados, la apertura a colaboraciones académicas y el acceso a conocimiento actualizado que puede ser aplicado para el diseño de sistemas de costos ajustados a la realidad del negocio.

Sin embargo, también se enfrentan amenazas externas relevantes, como el aumento en los costos de materias primas y servicios, la presión del mercado por la competencia en precios, los constantes cambios normativos que afectan las obligaciones fiscales y las dificultades para acceder a fuentes de financiamiento formal. Estos factores deben ser abordados mediante estrategias que refuercen la capacidad de adaptación de la empresa.

A partir de los cruces estratégicos realizados en la matriz FODA, se plantean alternativas concretas:

FO (Fortalezas – Oportunidades): La calidad del producto y la experiencia operativa facilitan la adopción de herramientas útiles para estructurar un sistema de costos adaptado a la realidad del negocio.

DO (Debilidades – Oportunidades): La ausencia de control contable puede superarse integrando soluciones accesibles que permitan identificar y organizar los costos de manera práctica.

FA (Fortalezas – Amenazas): El conocimiento del proceso y la ubicación estratégica permiten enfrentar cambios externos sin comprometer la continuidad operativa ni la evaluación de los costos.

DA (Debilidades – Amenazas): El fortalecimiento interno en gestión contable es clave para reducir el impacto de factores externos y mejorar el diagnóstico económico de la panadería.

4.1.4 Matriz MEFI

Para aplicar la matriz MEFI (Matriz de Evaluación de Factores Internos), se lleva a cabo un análisis interno con el propósito de reconocer tanto las fortalezas como las debilidades de la organización.

1. Se construyó un listado de factores internos acompañado de su respectiva valoración.
2. A cada factor se le asignó un peso, considerando la importancia que representa dentro del funcionamiento de la panadería. Este valor se determina dentro de un rango previamente establecido.

Tabla 4

Nivel de importancia

NIVEL DE IMPORTANCIA
0,0 SIN IMPORTANCIA
1,0 MUY IMPORTANTE

3. A cada factor interno se le designa una clasificación, según la importancia que este represente en la empresa de la siguiente manera:

Tabla 5

Clasificación

FACTOR CLAVE
CLASIFICACION
1 DEBILIDAD MAYOR
2 DEBILIDAD MENOR
3 FORTALEZA MENOR
4 FORTALEZA MAYOR

4. Definir la calificación ponderada mediante la multiplicación de cada factor relativo
5. Como paso último se suma cada ponderación y calificación, con el objetivo de determinar el resultado total de la panadería Dulce Marqueza.

Tabla 6

Matriz MEFI

MATRIZ MEFI

FACTORES CLAVE EXTERNOS			
FORTALEZAS	**PONDERACION**	**CALIFICACION**	**TOTAL PONDERADO**
F1. Calidad en los productos fabricados por dulce Marqueza.	0.15	4	0.60
F2. Experiencia del personal operativo en procesos de producción.	0.10	3	0.30
F3. Disposición del gerente para adoptar sistemas contables.	0.10	3	0.30
F4. Ubicación estratégica en zona de alta circulación.	0.05	3	0.15
F5. Conocimiento empírico sobre control de insumos.	0.10	3	0.30
DEBILIDADES			
D1. Ausencia de un sistema de costos estructurado.	0.15	1	0.15
D2. Falta de herramientas para el control contable.	0.10	2	0.20
D3. No se aprovecha los residuos de materia prima.	0.05	2	0.10
D4. Asignación imprecisa de los costos de producción.	0.10	1	0.10
D5. Sobrecarga de funciones de mano de obra directa pago no acorde a legalidad.	0.10	2	0.20
TOTAL	**1.00**		**2.40**

Nota. Se identifican fortalezas y debilidades internas de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

La matriz MEFI aplicada a la Panadería Dulce Marqueza arroja un puntaje ponderado total de 2.40, lo que indica que la empresa se encuentra en una posición interna moderadamente favorable. Este resultado refleja que, si bien existen debilidades estructurales importantes en el área contable, las fortalezas tienen un mayor peso y contribuyen de manera significativa al desempeño general de la organización.

Dentro de las fortalezas más representativas, destaca la calidad de los productos panificados (F1), con una calificación alta (4) y una ponderación significativa (0.15), lo que confirma su papel como ventaja competitiva clave. También es importante resaltar la experiencia del personal (F2) y la disposición del gerente para mejorar la gestión contable (F3), factores que favorecen directamente la implementación de un sistema de costos ajustado a las necesidades reales del negocio.

En contraste, las debilidades con mayor impacto son la ausencia de un sistema de costos estructurado (D1) y la asignación imprecisa de los costos de producción (D4), ambas con calificaciones bajas (1), lo que evidencia un área crítica que requiere intervención prioritaria para garantizar una correcta planificación y toma de decisiones.

La matriz también muestra otros puntos de atención, como la falta de herramientas contables (D2) y la sobrecarga de funciones en el personal (D5), aspectos que, aunque no presentan el nivel de urgencia de D1 o D4, afectan la eficiencia operativa y contable.

En términos generales, este análisis interno sugiere que la panadería cuenta con bases sólidas para avanzar hacia la estructuración de un sistema de costos. Sin embargo, será indispensable fortalecer los procesos contables y administrativos para aprovechar al máximo sus capacidades productivas y mejorar la gestión financiera.

4.1.5 Matriz MEFE

Mediante esta herramienta es posible identificar los factores externos que inciden en el entorno de la Panadería Dulce Marqueza, una vez reconocidas las oportunidades y amenazas, se procede a formular estrategias que permitan aprovechar las condiciones favorables y reducir las amenazas.

Tabla 7

Matriz MEFE

MATRIZ MEFE

FACTORES CLAVE EXTERNOS			
OPORTUNIDADES	**PONDERACION**	**CALIFICACION**	**TOTAL PONDERADO**
O1. Disponibilidad de herramientas tecnológicas accesibles para la implementación de sistemas de costos.	0.10	4	0.40
O2. Tendencia creciente del consumidor hacia productos de panadería.	0.10	3	0.30
O3. Oferta de asesoría técnica del SENA para implementar sistemas de costos en microempresas.	0.10	3	0.30
O4. Incremento en la demanda de productos panificados personalizados y bajo pedido.	0.15	4	0.60
O5. Aprovechamiento del conocimiento y disposición de estudiantes de Contaduría Pública (Universidad CESMAG).	0.10	3	0.30
AMENAZAS			
A1. Incremento en los precios de materias primas	0.10	2	0.20
A2. Aumento en los costos de servicios públicos.	0.10	2	0.20
A3. Competencia con panaderías que ofrecen precios bajos por producción a gran escala.	0.10	3	0.30
A4. Cambios en normativas fiscales que implican nuevos costos de cumplimiento.	0.10	2	0.20

A5. Limitado acceso a financiación formal para modernización.	0.05	1	0.05
TOTAL	**1.00**		**2.85**

Nota. Se identifican oportunidades y amenazas externas de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

La aplicación de la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE) permitió identificar las principales condiciones del entorno que influyen en el funcionamiento de la Panadería Dulce Marqueza. El resultado obtenido fue un puntaje total ponderado de 2.85, lo cual indica que la empresa se encuentra en una posición externa favorable, con un entorno que facilita el desarrollo de herramientas administrativas como un sistema de costos.

Este resultado refleja que existen oportunidades reales y alcanzables para fortalecer la gestión contable. Factores como la disponibilidad de tecnologías accesibles, la tendencia creciente hacia productos panificados personalizados y el apoyo académico especializado favorecen la implementación de mecanismos que permitan identificar, clasificar y analizar los costos de producción de manera más precisa y eficiente.

La estructura del entorno también muestra amenazas importantes, como el aumento de los precios de las materias primas, el incremento de los costos de servicios públicos y la competencia basada en precios bajos, lo que resalta la necesidad urgente de contar con un sistema de costos que permita medir el impacto real de estas variables en la rentabilidad de los productos.

Diseñar un sistema de costos bajo estas condiciones externas no solo es viable, sino estratégico. Las oportunidades identificadas actúan como facilitadores para poner en marcha un modelo que permita tomar decisiones basadas en datos concretos, optimizar recursos y establecer precios justos y sostenibles. A su vez, el sistema funcionaría como una herramienta de respuesta frente a las amenazas, al proporcionar información clave para mantener la estabilidad financiera y mejorar la competitividad del negocio.

4.2. Identificación de los costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto

La identificación de los costos para la elaboración del pan de fruta de 28 gramos en la Panadería Dulce Marqueza, utilizando el sistema de costos por procesos, permitió obtener una visión clara de la estructura financiera del proceso productivo. Con una producción mensual de 12.000 unidades, los insumos como harina, azúcar, margarina y frutas cristalizadas fueron esenciales, y su control adecuado fue clave para la correcta valoración del producto.

La mano de obra directa, calculada por el trabajo diario bajo contrato por obra y labor, impactó directamente en el costo total del proceso. Además, los costos indirectos de fabricación, como servicios públicos y mantenimiento de maquinaria, fueron necesarios para el funcionamiento del proceso y debieron asignarse correctamente a cada etapa.

El sistema de costos por procesos se eligió por su capacidad de planificar y controlar los costos de manera eficiente, ajustándolos según la demanda diaria, lo que facilitó la consolidación de los costos y la toma de decisiones a lo largo del mes.

A continuación, se presenta el ciclo de producción del pan de fruta en la Panadería Dulce Marqueza, representado con imágenes reales de cada etapa del proceso:

Figura 1

Proceso de elaboración del pan de fruta



Nota. Figura que ilustra el proceso de elaboración del pan de fruta en la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

4.2.1. Materia Prima (MP)

Tabla 8

Costos mensuales de materia prima para pan de fruta

Ingredientes	Cantidad (kg)	Costo por kg	Costo Total
Harina	68.09	$ 2,600	$ 177,034
Azúcar	17.43	$ 3,200	$ 55,776
Margarina	13.62	$ 8,000	$ 108,960
Manteca	2.83	$ 7,466.67	$ 21,132
Sal	0.65	$ 2,400	$ 1,560
Levadura	2.61	$ 13,650	$ 35,627
Fruta cristalizada	3.27	$ 12,000	$ 39,240
Totales	**108.50**	—	**$ 439,328**

Nota. Se identifica costo mensual de materia prima para pan de fruta de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

El desglose detallado de los insumos necesarios para la producción mensual de 12.000 unidades de pan de fruta identificó los ingredientes utilizados, sus respectivas cantidades en kilogramos (kg), el costo por kilogramo en pesos colombianos y el costo total por cada uno de ellos. Este análisis permitió determinar el valor mensual invertido exclusivamente en materia prima directa.

La harina fue el insumo de mayor volumen utilizado, con un total de 68,09 kg, a un precio unitario de $ 2.600 por kilogramo, lo que generó un costo total de $ 177.034. Este valor constituyó el mayor aporte al total de los costos de materia prima, ya que la harina fue el componente base en la elaboración del pan.

Le siguió en importancia la margarina, con un consumo mensual de 13,62 kg y un costo unitario significativamente más alto, de $8.000 por kilogramo, generando un costo total de $108.960. Este insumo, al igual que la manteca, contribuyó tanto a la textura como al sabor del producto final.

La azúcar, en una cantidad de 17,43 kg, se adquirió a un precio de $ 3.200/kg, lo que representó un gasto de $ 55.776. Por su parte, la manteca se utilizó en menor cantidad (2,83 kg), pero su precio por kilogramo fue de $ 7.466,67, resultando en un gasto total de $ 21.132.

La levadura, esencial para el proceso de fermentación, se empleó en una cantidad de 2,61 kg, con un valor unitario considerable de $ 13.650/kg, alcanzando un total de $ 35.627. Aunque su volumen fue menor, su impacto en el costo fue notable debido al alto precio.

Los ingredientes complementarios, como la fruta cristalizada (3,27 kg a $12.000/kg) y la sal (0,65 kg a $ 2.400/kg), sumaron $ 39.240 y $ 1.560 respectivamente. La fruta cristalizada aportó el distintivo sabor del pan de fruta, mientras que la sal, en una cantidad muy reducida, cumplió funciones de realce del sabor y control de la fermentación.

En conjunto, esta tabla permitió identificar que los ingredientes con mayor impacto en los costos fueron la harina, la margarina y la fruta cristalizada. Asimismo, facilitó establecer una base clara para el cálculo del costo unitario de producción del pan, contribuyendo a futuras proyecciones de rentabilidad y fijación de precios.

4.2.2. Mano de Obra Directa (MOD)

Tabla 9

Costos mensuales para el empleador por trabajador en Colombia (2025)

Concepto	Porcentaje	Valor
Salario Mínimo Legal Mensual	—	**$1.423.500**
Auxilio de transporte	—	**$200.000**
Salario total + auxilio	—	**$1.623.500**
Aportes del empleador	—	**$447.834**
Salud (8.5%)	8.5%	**$120.998**
Pensión (12%)	12%	**$170.820**
ARL (0.522%)	0.522%	**$7.431**
Caja de Compensación Familiar	4%	**$56.940**
Prestaciones sociales	—	**$346.070**
Cesantías (8.33%)	8.33%	**$135.238**
Intereses sobre cesantías (1%)	1%	**$16.235**
Prima de servicios (8.33%)	8.33%	**$135.238**
Vacaciones (4.17%)	4.17%	**$59.560**
Costo total mensual	—	**$2.417.100**
Tiempo dedicado al pan de fruta (4 de 8 horas)	50%	**—**
Mano de obra asignada al pan de fruta	—	**$1.208.550**

Nota. Se identifica el costo mensual para el trabajador en Colombia para el año 2025. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

Al trabajador se le paga actualmente un salario diario de $43.000 sin embargo, la empresa debe considerar como mínimo legal el salario mínimo legal mensual vigente en Colombia, que para

2025 es de $1.423.500, más el auxilio de transporte de $200.000 cuando corresponda. Esto asegura el cumplimiento de la normativa laboral colombiana y la protección de los derechos del trabajador.

A partir de este salario base, se ha calculado el costo de la mano de obra directa incluyendo todos los aportes y prestaciones sociales exigidos por la ley, de manera que la empresa cumpla con la legislación laboral vigente.

El panadero, contratado bajo un contrato por obra y labor, es la misma persona que ocupa el cargo de jefe de producción. Su jornada es de 8 horas diarias y en ella elabora dos tipos de pan: dedica la mitad del tiempo, es decir 4 horas, a la elaboración del pan de fruta, y las otras 4 horas a otro tipo de pan. Por esta razón no es correcto cargar todo su salario al pan de fruta, sino solo la parte que corresponde al tiempo que trabaja en este producto, que equivale al 50 % de su costo mensual.

De acuerdo con el Ministerio de Trabajo de Colombia (2025), los empleadores deben garantizar que sus trabajadores reciban como mínimo el salario legal más los beneficios de ley, independientemente de la modalidad de contratación. Por ello, aunque actualmente el panadero reciba $43.000 diarios, el salario correcto según la ley sería de aproximadamente $54.117 diarios, cumpliendo con el mínimo legal y los beneficios exigidos por la normativa colombiana. De este valor, la mitad, unos $27.059 diarios, corresponde a las 4 horas dedicadas al pan de fruta.

4.2.3 Costos indirectos de fabricación (CIF)

Tabla 10

Costos indirectos de fabricación

Equipo	Valor (COP)	Vida Útil (Años)	Depreciación Anual	Depreciación Mensual
Horno	13,000,000	10	$ 1,300,000	$ 108,333
Máquina mojadora	3,500,000	10	$ 350,000	$ 29,167
Máquina cortadora	12,000,000	10	$ 1,200,000	$ 100,000
Cuarto de crecimiento	1,000,000	10	$ 100,000	$ 8,333
Mesa	2,000,000	10	$ 200,000	$ 16,667
TOTAL, Depreciación Mensual	**31,500,000**	-	$ 3,150,000	$ 262,500

Nota. Se identifican los Costos indirectos de fabricación para la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

Tabla 11

Amortización

Equipo	Valor	Período (Meses)	Amortización Mensual
Báscula	$300,000	12	$300,000 / 12
Bandejas y carros	$900,000	12	$900,000 / 12
TOTAL, Amortización Mensual	**1,200,000**	**-**	**100,000**

Nota. Se muestra amortización para la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

Tabla 12

Servicios públicos y arriendo asignados al área de producción

Servicio	Valor Mensual	Uso Panadería (60%)
Luz	300,000	300,000 × 0.60 = 180,000
Agua	180,000	180,000 × 0.60 = 108,000
Gas	640,000	640,000 × 0.60 = 384,000
Arriendo	1,530,000	1,530,000 × 0.60 = 918,000
Gas Adicional	650,000	650,000 × 0.60 = 390,000
Total, Servicios Públicos (60%)		**1,980,000**

Nota. Se identifican los CIF de servicios públicos y arrendamiento en el área de producción para la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

En cualquier proceso productivo, los Costos Indirectos de Fabricación (CIF) son aquellos costos que no se pueden asignar directamente a un producto específico, pero que son necesarios para llevar a cabo la producción. Estos costos incluyen, entre otros, la depreciación de maquinaria, los servicios públicos, el mantenimiento y el alquiler de las instalaciones. Aunque no se relacionan directamente con un producto particular, los CIF son fundamentales para el funcionamiento eficiente y continuo del proceso productivo.

En la Panadería Dulce Marqueza, la maquinaria utilizada como el horno, la máquina mojadora, la máquina cortadora y otros equipos es esencial para la producción de los 12.000 panes de fruta mensuales. A diferencia de insumos como la harina o el azúcar, cuyo consumo puede medirse directamente para cada pan, los costos asociados con la maquinaria se consideran indirectos, dado que su uso se distribuye a toda la producción. La depreciación refleja la pérdida de valor de estos

equipos debido al desgaste y la obsolescencia, constituyendo un costo económico que debe asignarse a lo largo de su vida útil.

Según el gerente de la panadería, la vida útil estimada de la maquinaria varía según el tipo de equipo: el horno, la máquina mojadora y la máquina cortadora tienen una vida útil de 10 años, mientras que otros equipos como la báscula, las bandejas, los carros y el cuarto de crecimiento tienen una vida útil de 5 años. Esta información es esencial para calcular la depreciación adecuada y asignar de manera justa los costos indirectos al proceso productivo. Cabe resaltar que tanto los valores de los costos, como las cantidades de materia prima y los demás detalles asociados a los insumos y productos, fueron proporcionados directamente por los funcionarios de la empresa, garantizando así la veracidad y pertinencia de la información utilizada en este estudio.

Es importante aclarar que los costos indirectos de fabricación se calcularon para el proceso de elaboración del pan de fruta con la información entregada por la panadería. De los servicios públicos y el arriendo solo se tomó el 60 % de su valor, que es lo que corresponde al área de producción, y la depreciación corresponde a los equipos que se usan en este proceso. Por esta razón, a diferencia de la mano de obra, a estos costos no se les aplicó una nueva distribución por tiempo de trabajo.

La inclusión de los CIF, especialmente la depreciación, es crucial para reflejar de manera precisa todos los costos involucrados en la fabricación. De no considerarse, se subestimaría el costo real de producción, generando una percepción errónea de rentabilidad y dificultando la toma de decisiones estratégicas. Por ejemplo, omitir la depreciación implicaría asumir que la maquinaria no genera costos asociados a su uso, lo que podría conducir a precios de venta inadecuados y a una planificación financiera insuficiente para futuras inversiones o reemplazos.

La importancia de los Costos Indirectos de Fabricación radica en que permiten obtener una visión integral y realista del costo total de producción, lo cual es fundamental para establecer precios adecuados, controlar los gastos y asegurar la rentabilidad del negocio. Sin un cálculo y asignación adecuados de los CIF, las empresas pueden incurrir en errores significativos en la evaluación de sus costos, lo que puede conducir a decisiones financieras y operativas equivocadas, afectando su competitividad y sostenibilidad en el mercado. Por tanto, la gestión precisa de los CIF contribuye no solo a la contabilidad exacta, sino también a la toma de decisiones estratégicas basadas en información confiable y completa.

4.3 Estructurar un sistema de costos en la Panadería dulce Marqueza de San Juan de Pasto.

La relevancia de un sistema de costos constituye un elemento fundamental para el control y la eficiencia de las operaciones en la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto, ya que permite conocer con precisión los recursos utilizados en cada etapa del proceso productivo. A través de este sistema se identifican, clasifican y analizan los costos asociados a la materia prima, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, proporcionando una base confiable para la planeación y la toma de decisiones financieras dentro de la organización.

En este sentido, el presente estudio se centra en el área de producción, donde se concentran los principales costos de operación y resulta indispensable determinar con exactitud el costo unitario del producto, en este caso, el pan. La ausencia de un sistema de costos estructurado ha limitado el control adecuado de los recursos y ha dificultado la evaluación real de la rentabilidad del negocio. Por ello, la presente propuesta busca fortalecer la gestión de esta área mediante la estructuración de un sistema de costos por procesos, acorde con las características productivas de la panadería.

De acuerdo con Horngren, Datar y Rajan (2015), un sistema de costos bien diseñado permite a las organizaciones mejorar su control interno, optimizar el uso de los recursos y tomar decisiones estratégicas basadas en información confiable. En este contexto, la implementación de un modelo de costos adaptado al proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza se convierte en una herramienta clave para mejorar la eficiencia operativa, reducir desperdicios y garantizar la sostenibilidad económica en el largo plazo.

4.3.1 Corriente física

En la Panadería Dulce Marqueza la producción del pan de fruta se realiza en una sola área física; sin embargo, el proceso productivo está conformado por etapas claramente diferenciadas, tal como se observa en la Figura 1: pesado, mezclado, elaboración de la masa, cortado, división en trozos, crecimiento y horneado. Debido a que cada etapa transforma el producto de manera secuencial y consume recursos distintos, el sistema de costos por procesos se estructuró en cuatro departamentos productivos, que agrupan las etapas afines. De esta manera, las unidades y sus costos avanzan de un departamento al siguiente, y en cada uno se determina el costo agregado y el costo acumulado del producto. Los departamentos definidos se presentan en la Tabla 13.

Tabla 13

Departamentos productivos del pan de fruta

Departamento	Etapas de la Figura 1	Actividades principales	Elementos del costo que se agregan
Dpto. 1 Preparación	Pesado, mezclado y masa	Pesaje de los ingredientes, mezcla en la máquina mojadora y obtención de la masa	MP, MOD y CIF
Dpto. 2 Formado	Cortado y trozos	División de la masa en la máquina cortadora y formado de las piezas en la mesa de trabajo	MOD y CIF (recibe la masa del Dpto. 1)
Dpto. 3 Crecimiento	Crecimiento	Fermentación de las piezas en bandejas dentro del cuarto de crecimiento	MOD y CIF (recibe las piezas del Dpto. 2)
Dpto. 4 Horneado	Horneado y producto final	Horneado de las piezas y traslado del pan al almacén de productos terminados	MOD y CIF (recibe las piezas del Dpto. 3)

Nota. Elaboración propia con base en el proceso de elaboración del pan de fruta (Figura 1).

Durante el periodo mensual analizado no se presentaron inventarios iniciales de productos en proceso en ninguno de los departamentos, dado que la producción del mes anterior fue finalizada en su totalidad. El proceso inició con la materia prima que ingresó al Departamento 1, donde se pesaron y mezclaron los ingredientes para obtener la masa; esta pasó al Departamento 2 para ser cortada y dividida en trozos; luego, las piezas pasaron al Departamento 3 para su crecimiento y, por último, al Departamento 4, donde se hornearon y se trasladaron como producto terminado al área de exhibición y venta. La corriente física de cada departamento se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14

Corriente física por departamento

Concepto	Dpto. 1 Preparación	Dpto. 2 Formado	Dpto. 3 Crecimiento	Dpto. 4 Horneado
ORIGEN				
Inventario inicial de productos en proceso (IIPP)	0	0	0	0
Unidades puestas en proceso	12.000	–	–	–
Unidades recibidas del departamento anterior	–	12.000	12.000	12.000
Total unidades a justificar	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**
DESTINO				
Unidades terminadas y transferidas al departamento siguiente	12.000	12.000	12.000	–
Unidades terminadas y transferidas al almacén de productos terminados	–	–	–	12.000
Unidades terminadas y no transferidas	0	0	0	0
Inventario final de productos en proceso (IFPP)	0	0	0	0
Unidades perdidas	0	0	0	0
Total unidades justificadas	**12.000**	**12.000**	**12.000**	**12.000**

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza.

Como se observa en la Tabla 14, en ninguno de los departamentos se presentó inventario inicial de productos en proceso. Las 12.000 unidades puestas en proceso en el Departamento 1 fueron terminadas y transferidas en su totalidad al Departamento 2, y de la misma forma avanzaron hasta el Departamento 4, desde donde pasaron al almacén de productos terminados. Al cierre del periodo no quedaron unidades en proceso, unidades terminadas sin transferir ni unidades perdidas en ninguna etapa, por lo que en cada departamento las unidades a justificar coinciden con las unidades justificadas. Desde el punto de vista operativo, esto refleja que la producción del pan de fruta se desarrolla de manera continua, sin acumulación de producto entre etapas; a nivel contable, permite que los costos de cada departamento se trasladen completos al departamento siguiente y, finalmente, a los productos terminados.

4.3.2 Producción equivalente

La producción equivalente corresponde a una estimación que se realiza según las características del proceso productivo, con el fin de determinar los costos unitarios en cada etapa. En el sistema propuesto se calculó para cada departamento y para cada elemento del costo que se agrega en él: en el Departamento 1 se incorporan la materia prima, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, mientras que en los Departamentos 2, 3 y 4 solo se agregan mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, ya que la materia prima llega incorporada en las unidades recibidas del departamento anterior.

Durante el periodo analizado, el proceso productivo se desarrolló de manera continua, logrando la transformación total de las unidades puestas en producción. No se evidenciaron pérdidas ni averías, lo que refleja un manejo adecuado de los recursos y un control eficiente en la elaboración de los productos.

Tabla 15

Producción equivalente por departamento

Departamento	Elemento	Uds. terminadas y transferidas	IFPP (uds. equivalentes)	Uds. terminadas y no transferidas	Producción equivalente
Dpto. 1 Preparación	MP	12.000	0	0	12.000
	MOD	12.000	0	0	12.000
	CIF	12.000	0	0	12.000

Departamento	Elemento	Uds. terminadas y transferidas	IFPP (uds. equivalentes)	Uds. terminadas y no transferidas	Producción equivalente
Dpto. 2 Formado	MOD	12.000	0	0	12.000
	CIF	12.000	0	0	12.000
Dpto. 3 Crecimiento	MOD	12.000	0	0	12.000
	CIF	12.000	0	0	12.000
Dpto. 4 Horneado	MOD	12.000	0	0	12.000
	CIF	12.000	0	0	12.000

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza

Como no hubo inventario final de productos en proceso ni unidades perdidas, la producción equivalente de cada elemento del costo, en todos los departamentos, es igual a las 12.000 unidades terminadas y transferidas.

4.3.3 Costos totales

Este punto se fundamenta en el origen de los costos y las inversiones realizadas durante el periodo productivo. En el caso de la Panadería Dulce Marqueza, el inventario inicial fue nulo, dado que no se registraron unidades en proceso al inicio del periodo. Por lo tanto, los costos a justificar corresponden exclusivamente a las inversiones actuales, es decir, a los valores incurridos en materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF).

Las inversiones del periodo reflejan la adquisición de insumos necesarios para la elaboración de los productos de panadería, el pago de la mano de obra empleada en el proceso de producción y los gastos asociados a servicios públicos, uso de equipos y demás costos indirectos requeridos para el desarrollo de la actividad productiva.

4.3.3.1 Materia prima (MP)

Tabla 16

Costos mensuales de materia prima para pan de fruta

Ingredientes	Cantidad (kg)	Costo por kg	Costo Total
Harina	68.09	$ 2,600	$ 177,034
Azúcar	17.43	$ 3,200	$ 55,776
Margarina	13.62	$ 8,000	$ 108,960
Manteca	2.83	$ 7,466.67	$ 21,132
Sal	0.65	$ 2,400	$ 1,560
Levadura	2.61	$ 13,650	$ 35,627

Fruta cristalizada	3.27	$ 12,000	$ 39,240
Totales	**108.50**	—	**$ 439,328**

Nota. Se identifica costo mensual de materia prima para pan de fruta de la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

La totalidad de la materia prima se incorpora en el Departamento 1 (Preparación), donde los ingredientes se pesan y se mezclan para obtener la masa. Por esta razón, los $439.328 de materia prima se asignan en su totalidad a este departamento, y en los departamentos siguientes la materia prima forma parte del costo recibido del departamento anterior.

4.3.3.2 Mano de obra directa (MOD)

Tabla 17

Costos mensuales para el empleador por trabajador en Colombia (2025)

Concepto	Valor
Salario Mínimo Legal Mensual	**$1.423.500**
Auxilio de transporte	**$200.000**
Cesantías	**$132.000**
Prima de servicios	**$132.000**
Vacaciones	**$66.000**
Intereses a las cesantías	**$15.800**
Aportes EPS	**$152.800**
Aportes fondos de pensiones	**$214.000**
Aportes ARL jefe de producción	**$9.300**
Caja de compensación	**$71.700**
Costo total mensual	**$2.417.100**
Tiempo dedicado al pan de fruta (4 de 8 horas)	**50%**
Mano de obra asignada al pan de fruta	**$1.208.550**

Nota. Se identifica el costo mensual para el trabajador en Colombia para el año 2025. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

El costo total del jefe de producción es de $2.417.100 al mes, pero este valor corresponde a toda su jornada de 8 horas. Como elabora dos tipos de pan al día y dedica 4 horas al pan de fruta, a este producto solo se le asigna la mitad de ese costo, es decir, $1.208.550 mensuales. Este es el valor de mano de obra directa que se utiliza en los costos totales, el costo unitario y los registros contables.

Para el sistema por departamentos, las 4 horas diarias (240 minutos) que el jefe de producción dedica al pan de fruta se distribuyeron según el tiempo que emplea en cada etapa del proceso: 60 minutos en la preparación (pesado, mezclado y masa), 72 minutos en el formado (cortado y división

en trozos), 24 minutos en el crecimiento, etapa en la que solo acomoda las bandejas y vigila la fermentación, y 84 minutos en el horneado, que incluye cargar y descargar el horno, controlar la cocción y trasladar el producto terminado. Con esta base, el 25 % de la mano de obra directa se asigna al Departamento 1, el 30 % al Departamento 2, el 10 % al Departamento 3 y el 35 % al Departamento 4, como se detalla en la Tabla 19.

4.3.3.3 Costos indirectos de fabricación (CIF)

Tabla 18

CIF

Concepto	Valor mensual ($)	
Depreciación mensual de maquinaria	$	362.500
Servicios públicos y arriendo asignados	$	1.980.000
TOTAL, CIF mensual	**$**	**2.342.500**

Nota. Se identifican los Costos indirectos de fabricación para la panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, con base en sus registros contables y de producción.

Los costos indirectos de fabricación también se distribuyeron entre los cuatro departamentos. La depreciación de cada equipo se asignó directamente al departamento donde se utiliza: la báscula y la máquina mojadora al Departamento 1; la máquina cortadora y la mesa de trabajo al Departamento 2; el cuarto de crecimiento al Departamento 3, y el horno al Departamento 4. Las bandejas y carros, que se usan tanto en el crecimiento como en el horneado, se repartieron en partes iguales entre estos dos departamentos. El gas, incluido el gas adicional, se asignó en su totalidad al horneado, porque es el combustible del horno. La energía eléctrica se distribuyó según el uso de los equipos eléctricos de cada etapa; el acueducto y alcantarillado, según el uso del agua, que se concentra en la preparación de la masa y en la limpieza, y el arrendamiento, según el área que ocupa cada etapa dentro de la zona de producción. La distribución de la mano de obra directa y de los costos indirectos se resume en la Tabla 19.

Tabla 19

Distribución de la mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación por departamento

Concepto	Base de distribución	Dpto. 1	Dpto. 2	Dpto. 3	Dpto. 4	Total
Mano de obra directa (jefe de producción)	**Tiempo por etapa: 60, 72, 24 y 84 min**	**302.138**	**362.565**	**120.855**	**422.992**	**1.208.550**
Depreciación horno	Uso directo	–	–	–	108.333	108.333

Concepto	Base de distribución	Dpto. 1	Dpto. 2	Dpto. 3	Dpto. 4	Total
Depreciación máquina mojadora	Uso directo	29.167	–	–	–	29.167
Depreciación máquina cortadora	Uso directo	–	100.000	–	–	100.000
Depreciación cuarta de crecimiento	Uso directo	–	–	8.333	–	8.333
Depreciación mesa	Uso directo	–	16.667	–	–	16.667
Depreciación báscula	Uso directo	25.000	–	–	–	25.000
Depreciación bandejas y carros	Uso compartido (50 % - 50 %)	–	–	37.500	37.500	75.000
Energía eléctrica	Equipos eléctricos (30-20-20-30 %)	54.000	36.000	36.000	54.000	180.000
Acueducto y alcantarillado	Uso de agua (50-20-10-20 %)	54.000	21.600	10.800	21.600	108.000
Gas (incluye gas adicional)	Uso directo del horno	–	–	–	774.000	774.000
Arrendamiento	Área ocupada (25-25-15-35 %)	229.500	229.500	137.700	321.300	918.000
Total costos indirectos de fabricación		**391.667**	**403.767**	**230.333**	**1.316.733**	**2.342.500**
Total MOD y CIF		**693.805**	**766.332**	**351.188**	**1.739.725**	**3.551.050**

Nota. Valores mensuales en pesos colombianos. Elaboración propia con base en las Tablas 17 y 18 y en el tiempo estimado que el jefe de producción dedica a cada etapa del proceso.

Como resultado, el Departamento 4 (Horneado) concentra la mayor parte de los costos indirectos, $1.316.733, por el consumo de gas y la depreciación del horno, seguido del Departamento 2 (Formado) con $403.767, el Departamento 1 (Preparación) con $391.667 y el Departamento 3 (Crecimiento) con $230.333. La suma de los cuatro departamentos es igual al total de CIF del periodo ($2.342.500), por lo que la distribución no modifica el costo total del pan de fruta, sino que permite conocer en qué etapa se genera cada costo.

Tabla 20

Costos totales a justificar por departamento

Concepto	Dpto. 1 Preparación	Dpto. 2 Formado	Dpto. 3 Crecimiento	Dpto. 4 Horneado
A. Inventario inicial de productos en proceso	0	0	0	0
B. Costos recibidos del departamento anterior	–	1.133.133	1.899.465	2.250.653
C. Costos agregados en el departamento				
Materia prima (MP)	439.328	–	–	–
Mano de obra directa (MOD)	302.138	362.565	120.855	422.992
Costos indirectos de fabricación (CIF)	391.667	403.767	230.333	1.316.733
Total costos agregados	**1.133.133**	**766.332**	**351.188**	**1.739.725**
Costo total a justificar (A + B + C)	**1.133.133**	**1.899.465**	**2.250.653**	**3.990.378**

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza

La Tabla 20 muestra cómo se acumula el costo del pan de fruta a medida que avanza por el proceso. El Departamento 1 justifica $1.133.133, que corresponden a la materia prima y a los costos de preparación de la masa; este valor se traslada al Departamento 2, que le agrega $766.332 de mano de obra y costos indirectos, para un acumulado de $1.899.465. El Departamento 3 agrega $351.188 y el Departamento 4, $1.739.725, de modo que el costo acumulado al final del proceso llega a $3.990.378, que es el costo total de las 12.000 unidades producidas en el mes.

Tabla 21

Resumen de los tres elementos del costo de producción mensual

Elemento del costo	Valor mensual	Fuente u origen del cálculo	Descripción técnica
Materia prima (MP)	$ 439.328	Registros de consumo mensual	Corresponde al uso de insumos necesarios para la elaboración de los productos de panadería. El valor de $439.328 resulta de sumar el costo mensual de cada ingrediente consumido: harina ($177.034), azúcar ($55.776), margarina ($108.960), manteca ($21.132), sal ($1.560), levadura ($35.627) y fruta cristalizada ($39.240), calculados a partir de la cantidad en kilogramos consumida de cada uno y su costo por kilogramo, según los registros de consumo mensual de la panadería. El desglose completo de estas cantidades y costos se presenta en la Tabla 16 (Costos mensuales de materia prima para pan de fruta).
Mano de obra directa (MOD)	$ 1.208.550	Nómina de operarios directos	Corresponde a la remuneración del jefe de producción, quien también cumple las funciones de panadero. En su jornada de 8 horas elabora dos tipos de pan y dedica 4 horas al pan de fruta, por lo que a este producto se le asignó el 50 % de su costo mensual total de $2.417.100, es decir, $1.208.550. En este valor se incluyen el salario, el auxilio de transporte, las prestaciones sociales y los aportes. El gerente general (propietario) cumple funciones administrativas y los demás colaboradores se dedican a ventas, domicilios y apoyo administrativo, por eso no se incluyeron como mano de obra

			directa.
Costos indirectos de fabricación (CIF)	$ 2.342.500	Relación mensual de gastos fabriles	Incluye la depreciación de la maquinaria (horno, máquinas cortadora y mojadora, entre otros), la energía eléctrica, el gas, el acueducto y alcantarillado y el arriendo. Estos valores se tomaron de acuerdo con lo que se utiliza en la elaboración del pan de fruta: de los servicios públicos y el arriendo solo se cargó el 60 % que corresponde al área de producción, y la depreciación es la de los equipos que intervienen en este proceso. Por eso, a diferencia de la mano de obra, no fue necesario hacer una nueva distribución por tiempo.
COSTO TOTAL A JUSTIFICAR	$ 3.990.378	Suma de los tres elementos del costo	Representa el valor total incurrido durante el periodo mensual de producción, considerando materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Nota. Resumen de los elementos del costo del pan de fruta. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza (2025), con base en sus registros contables y de producción.

4.3.4 Costo unitario

El costo unitario se determina a partir de la relación existente entre los costos totales incurridos durante el periodo y las unidades terminadas, calculadas mediante la producción equivalente. Este indicador permite establecer el valor individual de cada unidad producida y sirve de base para la valoración del inventario y el análisis de la eficiencia del proceso productivo.

Para la Panadería Dulce Marqueza, el costo unitario se calculó en cada departamento dividiendo los costos agregados de cada elemento entre su producción equivalente (Fórmula 1). Al costo unitario agregado en el departamento se le suma el costo unitario recibido del departamento anterior, con lo cual se obtiene el costo unitario acumulado, que es el valor con el que las unidades pasan a la siguiente etapa. La Tabla 22 resume los costos totales del periodo y la Tabla 23 presenta el cálculo del costo unitario por departamento:

Tabla 22

Determinación de los costos totales del periodo productivo

	ANTERIORES	ACTUALES	UDS T Y NO T	TOTAL
MP	$0	439.328	0,00	439.328

MOD	$0	1.208.550	0,00	1.208.550
CIF	$0	2.342.500	0,00	2.342.500
			COSTOS TOTAL	**$ 3.990.378**

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza

Fórmula No.1.

Para calcular el costo unitario:

$$\frac{Costo\ total}{Producción\ equivalente} = Costo\ unitario$$

Tabla 23

Costo unitario por departamento

Departamento	Concepto	Costo ($)	Producción equivalente	Costo unitario ($)
Dpto. 1 Preparación	Materia prima (MP)	439.328	12.000	36,61
	Mano de obra directa (MOD)	302.138	12.000	25,18
	Costos indirectos (CIF)	391.667	12.000	32,64
	Costo unitario acumulado			**94,43**
Dpto. 2 Formado	Costo unitario recibido del Dpto. 1			94,43
	Mano de obra directa (MOD)	362.565	12.000	30,21
	Costos indirectos (CIF)	403.767	12.000	33,65
	Costo unitario acumulado			**158,29**
Dpto. 3 Crecimiento	Costo unitario recibido del Dpto. 2			158,29
	Mano de obra directa (MOD)	120.855	12.000	10,07
	Costos indirectos (CIF)	230.333	12.000	19,19
	Costo unitario acumulado			**187,55**
Dpto. 4 Horneado	Costo unitario recibido del Dpto. 3			187,55
	Mano de obra directa (MOD)	422.992	12.000	35,25
	Costos indirectos (CIF)	1.316.733	12.000	109,73
	Costo unitario acumulado			**332,53**
Costo unitario total del pan de fruta (aproximado a $333)				**332,53**

Nota. Los costos unitarios se presentan con dos decimales; el costo unitario total de $332,53 se aproxima a $333 en el resto del análisis. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza.

En primer lugar, la materia prima (MP) corresponde a los insumos utilizados en la elaboración de los productos de panadería, tales como harina de trigo, azúcar, levadura, mantequilla, huevos y demás ingredientes necesarios para el proceso productivo. Durante el periodo analizado, estos materiales representaron un componente importante dentro del costo total, y su asignación por unidad permite evidenciar el nivel de aprovechamiento de los insumos utilizados en la producción de las 12.000 unidades.

Por otra parte, la mano de obra directa (MOD) representa el esfuerzo humano aplicado en las diferentes etapas del proceso, incluyendo la preparación de mezclas, el amasado, el horneado y la manipulación de los productos terminados. En este componente se incluyen los salarios, el auxilio de transporte y demás pagos asociados al personal operativo, lo cual permite reconocer el valor agregado del trabajo en la elaboración de los productos. En el caso del pan de fruta, solo se tomaron las 4 horas diarias que el panadero dedica a este producto, que son la mitad de su jornada.

Finalmente, los costos indirectos de fabricación (CIF) agrupan los gastos necesarios para el funcionamiento del proceso productivo. Dentro de este rubro se encuentran los servicios públicos como energía y agua, el arrendamiento del local, el mantenimiento de equipos y utensilios, entre otros costos que, aunque no se asignan directamente a una unidad específica, son indispensables para garantizar la continuidad de la producción.

La integración de estos tres elementos permitió establecer que cada unidad producida en la Panadería Dulce Marqueza tiene un costo promedio aproximado de $333, resultado de acumular el costo agregado en los cuatro departamentos: $94,43 en la preparación, $63,86 en el formado, $29,26 en el crecimiento y $144,98 en el horneado, lo que equivale a dividir el costo total del periodo ($3.990.378) entre las 12.000 unidades elaboradas. Este valor constituye una base importante para la fijación de precios de venta, el análisis de la rentabilidad y la toma de decisiones relacionadas con el control y optimización de los costos dentro del proceso productivo.

El análisis por departamentos muestra, además, que el horneado es la etapa más costosa del proceso, ya que concentra cerca del 44 % del costo unitario, principalmente por el consumo de gas y la depreciación del horno. Esto indica que es en esta etapa donde la panadería tiene mayores

posibilidades de controlar y reducir sus costos, por ejemplo, aprovechando al máximo la capacidad de cada horneada.

4.3.5 Valorizaciones

Tabla 24

Valorizaciones por departamento

Concepto	Dpto. 1 Preparación	Dpto. 2 Formado	Dpto. 3 Crecimiento	Dpto. 4 Horneado
Unidades terminadas y transferidas	12.000	12.000	12.000	12.000
Costo unitario acumulado ($)	94,43	158,29	187,55	332,53
Valor transferido al departamento siguiente	1.133.133	1.899.465	2.250.653	–
Valor transferido al almacén de productos terminados	–	–	–	3.990.378
Valor del inventario final de productos en proceso (IFPP)	0	0	0	0
Valor de las unidades terminadas y no transferidas	0	0	0	0
Total costo justificado	**1.133.133**	**1.899.465**	**2.250.653**	**3.990.378**

Nota. Durante el período objeto de análisis no se registraron unidades en inventario final de producción en proceso (IFPP), razón por la cual la totalidad de las 12.000 unidades producidas fue completada y transferida al almacén de productos terminados. Por tanto, el 100 % de los costos de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación se asignó a las unidades terminadas, en cada uno de los cuatro departamentos. los valores se calculan con el costo unitario exacto, por lo que pueden presentar diferencias mínimas frente a multiplicar las unidades por el costo unitario redondeado. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza.

La tabla de valorizaciones presenta cómo se justifican los costos de cada departamento. Las 12.000 unidades terminadas en el Departamento 1 se transfieren al Departamento 2 con un costo acumulado de $94,43 por unidad ($1.133.133); el Departamento 2 las transfiere al Departamento 3 a $158,29 ($1.899.465); el Departamento 3 las pasa al Departamento 4 a $187,55 ($2.250.653) y, finalmente, el Departamento 4 transfiere al almacén de productos terminados las 12.000 unidades a $332,53 cada una, para un total de $3.990.378. En cada departamento el costo justificado es igual al costo a justificar de la Tabla 20.

Por otra parte, no se presenta inventario final de productos en proceso en ninguno de los departamentos, ya que la totalidad de las unidades alcanzó el 100 % de avance durante el periodo

productivo. En este sentido, no se identifican unidades con niveles parciales de transformación, lo que indica que los tres elementos del costo materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación fueron aplicados en su totalidad a las unidades finalizadas.

De esta manera, la tabla evidencia cómo la Panadería Dulce Marqueza controla y valora su proceso productivo, asignando los costos directamente a las unidades terminadas. Este tratamiento permite determinar con claridad el valor total de la producción, garantizando una gestión contable coherente y acorde con la realidad operativa de la empresa.

4.3.6 Análisis comparativo del costo unitario

Se evidenció que la panadería Dulce Marqueza utiliza un método empírico para determinar el costo de producción, el cual partía de una estimación del costo de la materia prima, bajo este enfoque, se asignaba un valor aproximado de $272 por unidad y, sobre este, se aplicaba un incremento del 30% con el propósito de cubrir la mano de obra y los costos indirectos de fabricación, como resultado, se obtenía un costo total estimado de $353 por unidad, utilizado como base para la toma de decisiones.

Tabla 25

Comparación del costo unitario entre el sistema costos empírico y el sistema de costos propuesto

Elemento del costo	**Sistema costos empírico**	**Sistema de costos propuesto**	**Diferencia**
Materia Prima (MP)	$272 (estimado)	$ 37	-$ 235
Mano de Obra (MOD)	Incluida en 30%	$ 101	$ 101
Costos Indirectos (CIF)	Incluidos en 30%	$ 195	$ 195
Costo total unitario	**$ 353**	**$ 333**	**-$ 20**

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza

A partir de la información presentada en la tabla, se establece que el sistema empírico no permitía identificar ni clasificar los costos de manera individual, sino que los agrupaba dentro de un porcentaje general, lo que limitaba la comprensión de la participación real de cada elemento en el proceso productivo. En este contexto, se observa que dicho método sobreestimaba la materia prima

en $235 y no reconocía de forma independiente la mano de obra ni los costos indirectos de fabricación, los cuales se determinan en $101 y $195 respectivamente.

Como resultado, el costo total unitario es de $333, es decir, $20 menos que el costo calculado con el sistema empírico ($353). Esto muestra que el método que usaba la panadería sobreestimaba el costo de producción, sobre todo por el valor tan alto que le daba a la materia prima, y que la información con la que se tomaban decisiones no era confiable. Con el sistema de costos se puede ver cada elemento por separado: los costos indirectos de fabricación son los de mayor peso, seguidos por la mano de obra directa, que se asignó solo por las 4 horas que el panadero dedica al pan de fruta, y por último la materia prima.

Por tanto, desde el punto de vista financiero, la determinación adecuada de los costos de producción constituye una herramienta fundamental para la fijación de precios de venta y el análisis de rentabilidad. Un costo unitario calculado técnicamente permite establecer precios que garanticen la recuperación de los recursos invertidos en la producción y la obtención de márgenes de utilidad acordes con las necesidades de sostenibilidad y crecimiento de la empresa. Asimismo, proporciona información relevante para la planeación financiera y la evaluación del desempeño económico de la organización.

Adicionalmente, el sistema de costos tiene incidencia en el ámbito tributario, debido a que la correcta determinación de los costos influye directamente en la medición de los resultados económicos de la empresa. De conformidad con las disposiciones tributarias colombianas, los costos deben encontrarse debidamente soportados, identificados y relacionados con la actividad productora de renta. En este sentido, la identificación detallada de la materia prima consumida, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación fortalece el soporte documental de la empresa y contribuye a la razonabilidad de la información contable utilizada para efectos fiscales.

De igual forma, la acumulación y clasificación adecuada de los costos permite generar información financiera más confiable para la elaboración de los estados financieros y la determinación de la utilidad del período. Esto facilita el cumplimiento de las obligaciones tributarias de la organización, disminuye el riesgo de inconsistencias en la información reportada y fortalece los mecanismos de control interno relacionados con el proceso productivo.

En consecuencia, la implementación del sistema de costos en la panadería Dulce Marquesa no solo contribuye a la determinación precisa del costo unitario de producción, sino que también se convierte en una herramienta de apoyo para la gestión financiera, la evaluación de la rentabilidad, la toma de decisiones empresariales y el cumplimiento de las obligaciones contables y tributarias establecidas por la normatividad colombiana.

4.3.7 Margen de utilidad y precio de venta

Una vez determinado el costo unitario de producción del pan de fruta en $333, resulta pertinente establecer el margen de utilidad y el precio de venta al público, con el fin de evaluar la viabilidad comercial del producto.

Tabla 26

Costo unitario de producción del pan de fruta

Concepto	Valor
Materia Prima (MP) - costo unitario	$ 37
Mano de Obra Directa (MOD) - costo unitario	$ 101
Costos Indirectos de Fabricación (CIF) - costo unitario	$ 195
COSTO TOTAL UNITARIO DE PRODUCCIÓN	**$ 333**

Nota. Fuente: Autoría propia, con base en el costo unitario de producción determinado en la Tabla 23.

Como se observa en la tabla, el costo total unitario de producción del pan de fruta es de $333, que resulta de sumar la materia prima ($37), la mano de obra directa ($101) y los costos indirectos de fabricación ($195). Este es el valor mínimo al que la panadería puede vender el producto sin perder dinero, y sobre él se define el margen de utilidad.

Para fijar el precio de venta se tuvo en cuenta que actualmente la panadería vende el pan de fruta a $400 por unidad. Este precio se estableció de forma aproximada, considerando solo el costo de los ingredientes principales y un margen de ganancia estimado, sin conocer el costo real de producción (véase la pregunta 5 de la entrevista al gerente). Con el costo empírico de $353, la panadería creía obtener una utilidad de $47 por unidad; con el costo real determinado por el sistema ($333), el precio actual deja una utilidad de $67 por unidad, es decir, un margen del 20 % sobre el costo, que resulta bajo si se tiene en cuenta que esta utilidad todavía debe cubrir los gastos de administración y ventas y los impuestos. Además, este pan está dirigido a un público local que busca

un producto de buena calidad a un precio accesible. Por esta razón se propone un margen de utilidad moderado del 35 % sobre el costo, que permite cubrir todos los costos de producción y dejar una ganancia razonable, sin subir demasiado el precio para el consumidor. El cálculo se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 27

Margen de utilidad moderado y precio de venta al público del pan de fruta

Concepto	Valor
Costo total unitario de producción	$ 333
Margen de utilidad moderado (sobre el costo)	35%
Utilidad por unidad	$ 117
PRECIO DE VENTA AL PÚBLICO	**$ 450**
Ingresos por ventas mensuales (12.000 unidades)	$ 5.400.000
Costo total de producción mensual	$ 3.990.378
UTILIDAD BRUTA MENSUAL	**$ 1.409.622**
Margen de utilidad sobre el precio de venta	26%

Nota. Elaboración propia. Fuente: costo unitario determinado en la Tabla 23 y producción mensual de la Panadería Dulce Marqueza.

Con un margen del 35 % sobre el costo, la utilidad por cada pan es de $117 y el precio de venta al público queda en $450, lo que equivale a un margen del 26 % sobre el precio de venta. Si la panadería vende las 12.000 unidades que produce al mes, obtendría ingresos por $5.400.000 y, después de cubrir los costos de producción de $3.990.378, una utilidad bruta mensual de $1.409.622.

Se eligió este margen y no uno más alto porque un precio de $500, que es el que resultaría con un margen del 50 %, puede ser elevado para el público al que llega la panadería. El precio de $450 es más fácil de pagar para el cliente, es un valor redondo que facilita el cobro y aun así deja a la panadería una ganancia suficiente. Hay que tener en cuenta que esta utilidad es bruta, es decir, todavía no descuenta los gastos de administración y ventas ni los impuestos.

Frente al precio actual de $400, el precio propuesto representa un incremento de $50 por unidad (12,5 %). Con el precio actual, la utilidad bruta mensual de las 12.000 unidades es de $809.622 ($4.800.000 de ingresos menos $3.990.378 de costos), mientras que con el precio propuesto asciende a $1.409.622, es decir, $600.000 más al mes.

El precio propuesto se considera adecuado para el mercado panadero de San Juan de Pasto. El pan de fruta tiene más volumen, una textura más esponjosa y lleva fruta cristalizada encima, lo que le da un valor agregado frente al pan común; aun así, con un margen moderado se mantiene a un

precio que el público puede pagar. Por lo tanto, el producto es viable comercialmente, ya que el precio cubre todos los costos de producción, genera una utilidad razonable para la panadería y se mantiene competitivo frente a productos similares.

4.3.8 Consideraciones tributarias aplicables a la actividad de la panadería

La actividad comercial de la Panadería Dulce Marqueza, como la de cualquier unidad productiva formalmente constituida en Colombia, se encuentra sujeta a distintas obligaciones tributarias del orden nacional y municipal. A continuación, se describe cada uno de los impuestos aplicables a este tipo de negocio y la forma en que aplica a la panadería; posteriormente, se explica por qué el registro contable de costos presentado en este trabajo no incorpora directamente estas obligaciones.

Impuesto sobre las Ventas (IVA). Es un impuesto de orden nacional que grava la venta de bienes corporales muebles, la prestación de servicios y la importación de bienes, regulado en el Libro Tercero del Estatuto Tributario (artículos 420 y siguientes). El pan y los productos de panadería de consumo básico se encuentran, en general, excluidos del IVA cuando cumplen las condiciones señaladas en el artículo 424 del Estatuto Tributario y su reglamentación, mientras que otros productos de pastelería con mayor grado de elaboración pueden estar gravados a la tarifa general (19%) o a tarifas diferenciales, dependiendo de su clasificación arancelaria específica. Por tratarse de una panadería que combina productos de panificación básica con productos de pastelería (como el pan de fruta), es necesario que la empresa identifique, producto por producto, cuáles se encuentran excluidos y cuáles gravados, para efectos de la correcta liquidación del impuesto en el momento de la venta.

Impuesto Nacional al Consumo (INC). Regulado en el artículo 512-1 del Estatuto Tributario, grava el servicio de expendio de comidas y bebidas preparadas cuando este se presta bajo la modalidad de restaurante, cafetería o establecimiento similar, es decir, cuando existe una prestación de servicio asociada al consumo del producto dentro del establecimiento.

En el caso de la Panadería Dulce Marqueza, este impuesto no aplica a su actividad actual. La panadería desarrolla exclusivamente la venta directa de sus productos desde la vitrina de exhibición hacia el consumidor final, quien adquiere el producto para llevar y consumir fuera del establecimiento, sin que medie servicio de mesa, atención especializada al consumo en el sitio, ni infraestructura destinada a tal fin (mesas, sillas o zona de consumo). Bajo estas condiciones, la actividad no configura el hecho generador del INC establecido en el artículo 512-1 del Estatuto

Tributario, en la medida en que no se presta un servicio de restaurante ni de expendio de alimentos preparados para consumo inmediato en el local. Se trata, en cambio, de una simple venta de productos de panadería, gravada según corresponda por el régimen general del IVA (o excluida de este, según la clasificación del producto), y no por el INC. De contar la panadería, en el futuro, con mesas u otra modalidad de servicio para consumo en el sitio, por ejemplo, si el pan de fruta se ofreciera acompañado de bebidas calientes para consumo inmediato dentro del establecimiento, la actividad se asimilaría a la de un establecimiento de tipo restaurante y sí configuraría el hecho generador del INC.

Impuesto de Industria y Comercio (ICA). Es un impuesto de carácter municipal que grava el ejercicio de actividades industriales, comerciales o de servicios realizadas en la jurisdicción de un municipio, en este caso San Juan de Pasto. Su base gravable corresponde, por regla general, a los ingresos brutos obtenidos por la venta de los productos de panadería durante el respectivo periodo gravable, y su tarifa es fijada por el Concejo Municipal dentro de los rangos establecidos por la ley. A diferencia del IVA y del INC, el ICA no se calcula por transacción de venta individual, sino sobre el total de ingresos del periodo, razón por la cual no se refleja en el costo unitario del producto sino en la declaración periódica de ingresos de la empresa.

Impuesto de Renta y Complementarios. Es un impuesto de orden nacional que grava la utilidad o renta líquida gravable obtenida por la empresa durante el periodo fiscal (un año), calculada como la diferencia entre los ingresos totales y los costos y gastos deducibles, entre los cuales se incluyen precisamente el costo de producción (MP, MOD y CIF) determinado en este trabajo de grado. Dependiendo del tamaño y la modalidad de constitución de la panadería, esta puede tributar bajo el régimen ordinario del impuesto de renta o acogerse al Régimen Simple de Tributación (RST), creado por la Ley 1943 de 2018 y modificado por la Ley 2010 de 2019, el cual unifica en un solo pago el impuesto de renta, el IVA (cuando aplica) y el ICA, mediante tarifas consolidadas aplicadas sobre los ingresos brutos, y que resulta especialmente adecuado para micro y pequeñas empresas como la Panadería Dulce Marqueza.

Retención en la fuente. No constituye un impuesto en sí mismo, sino un mecanismo de recaudo anticipado de los impuestos de renta, IVA e ICA, mediante el cual la empresa actúa como agente retenedor o como sujeto de retención en determinadas transacciones (por ejemplo, en la compra de materia prima a proveedores obligados a declarar renta). Su aplicación depende del régimen tributario al que pertenezca la panadería y de la naturaleza de cada transacción.

Ahora bien, es importante precisar por qué el registro contable presentado (registro de consumo de materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) no incorpora ninguno de los impuestos anteriormente descritos, esto obedece a que dicho registro corresponde exclusivamente al ciclo contable de costeo de la producción, es decir, al proceso mediante el cual los tres elementos del costo (MP, MOD y CIF) se acumulan y se trasladan a productos en proceso y, posteriormente, a productos terminados (Tablas 28 a 31). Este ciclo contable ocurre en el momento de la fabricación del producto, antes de que este sea vendido, y su objetivo es determinar cuánto cuesta producir cada unidad, no cuánto se debe declarar o pagar por concepto de impuestos.

Los impuestos como el IVA y el INC, en cambio, se causan en el momento de la venta del producto al consumidor final, no en el momento de su producción; por su parte, el ICA y el impuesto de renta se determinan sobre los ingresos y la utilidad del periodo, no sobre el costo unitario de un producto específico. Por esta razón, estos conceptos tributarios no forman parte del ciclo de costos de producción registrado en las Tablas 28 a 31, sino que se registrarían en asientos contables independientes correspondientes al ciclo de ingresos y ventas (cuentas del grupo 41 - Ingresos operacionales, 24 - Impuestos por pagar y 51 al 53 - Gastos operacionales, según el Plan Único de Cuentas para Comerciantes), los cuales están por fuera del alcance de este trabajo de grado, centrado específicamente en el diseño de un sistema de costos de producción.

Se recomienda, en todo caso, que la clasificación tributaria de cada producto (IVA excluido o gravado) y el régimen de tributación más conveniente para la empresa (ordinario o RST) sean validados periódicamente con un contador público o asesor tributario, dado que estas obligaciones pueden verse afectadas por cambios normativos, por el nivel de ingresos de la empresa, o por modificaciones en la modalidad de prestación del servicio.

Tabla 28

Registro consumo materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación del periodo

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DÉBITO	CRÉDITO
7105	**Materia prima**		**$ 439,328**	
710505	MP Dpto. 1 Preparación	$ 439,328		
71050501	Harina	$ 177,034		
71050502	Azúcar	$ 55,776		
71050503	Margarina	$ 108,960		
71050504	Manteca	$ 21,132		
71050505	Sal	$ 1,560		
71050506	Levadura	$ 35,627		

71050507	Fruta cristalizada	$ 39,240		
7205	**Mano de Obra Directa**		**$ 1,208,550**	
720505	MOD área de producción	$ 1,208,550		
72050501	Salario jefe de producción	$ 711,750		
72050502	Auxilio de transporte jefe de producción	$ 100,000		
72050503	Cesantías jefe de producción	$ 66,000		
72050504	Prima de servicios jefe de producción	$ 66,000		
72050505	Vacaciones jefe de producción	$ 33,000		
72050506	Intereses a las cesantías jefe de producción	$ 7,900		
72050507	Aportes EPS jefe de producción	$ 76,400		
72050508	Aportes fondos de pensiones jefe de producción	$ 107,000		
72050509	Aportes ARL jefe de producción	$ 4,650		
72050510	Caja de compensación jefe de producción	$ 35,850		
7305	**Costos Indirectos de Fabricación**		**$ 2,342,500**	
73050502	Depreciación horno	$ 108,333		
73050503	Depreciación máquina mojadora	$ 29,167		
73050504	Depreciación máquina cortadora	$ 100,000		
73050505	Depreciación cuarto de crecimiento	$ 8,333		
73050506	Depreciación mesa	$ 16,667		
73050507	Depreciación báscula	$ 25,000		
73050508	Depreciación bandejas y carros	$ 75,000		
73050509	Energía eléctrica	$ 180,000		
73050510	Servicio acueducto y alcantarillado	$ 108,000		
73050511	Gas	$ 384,000		
73050512	Arrendamiento	$ 918,000		
73050513	Gas adicional	$ 390,000		
1405	**Inventario de Materia Prima**			**$ 439,328**
140505	MP utilizada en producción	$ 439,328		
1592	**Depreciación acumulada maquinaria**			**$ 362,500**
159210	Equipos de producción (horno, máquina mojadora, m. cortadora, c. de crecimiento...)	$ 362,500		
2335	**Costos y gastos por pagar**			**$ 1,980,000**
233550	Servicios públicos			
23355001	Energía eléctrica	$ 180,000		
23355002	Servicio acueducto y alcantarillado	$ 108,000		
23355003	Gas	$ 384,000		
23355004	Gas adicional	$ 390,000		
233540	Arrendamiento			
23354001	Arrendamiento casa	$ 918,000		
2370	**Aportes nómina**			**$ 116,900**
237005	Aportes EPS	$ 76,400		

237006	Aportes ARL	$ 4,650		
237010	Aportes ICBF, SENA y cajas de compensación	$ 35,850		
2380	**Acreedores varios**			**$ 107,000**
238030	Fondos de cesantías y pensiones	$ 107,000		
2505	**Salarios por pagar**			**$ 811,750**
250512	Salario jefe de producción	$ 711,750		
250527	Auxilio de transporte	$ 100,000		
2610	**Para obligaciones laborales**			**$ 172,900**
261005	Cesantías	$ 66,000		
261010	Intereses a las cesantías	$ 7,900		
261015	Vacaciones	$ 33,000		
261020	Prima de servicios	$ 66,000		
TOTAL			**$ 3,990,378**	**$ 3,990,378**

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza

Tabla 29

Traslado de MP, MOD y CIF a productos en proceso por departamento

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DÉBITO	CRÉDITO
1410	**Productos en proceso**		**$ 3.990.378**	
141005	PP Dpto. 1 Preparación			
14100501	Materia prima	$ 439.328		
14100502	Mano de obra directa	$ 302.138		
14100503	Costos indirectos de fabricación	$ 391.667		
141010	PP Dpto. 2 Formado			
14101002	Mano de obra directa	$ 362.565		
14101003	Costos indirectos de fabricación	$ 403.767		
141015	PP Dpto. 3 Crecimiento			
14101502	Mano de obra directa	$ 120.855		
14101503	Costos indirectos de fabricación	$ 230.333		
141020	PP Dpto. 4 Horneado			
14102002	Mano de obra directa	$ 422.992		
14102003	Costos indirectos de fabricación	$ 1.316.733		
7105	**Materia prima**			**$ 439.328**
710505	MP Dpto. 1 Preparación	$ 439.328		
7205	**Mano de obra directa**			**$ 1.208.550**
720505	MOD área de producción	$ 1.208.550		
7305	**Costos indirectos de fabricación**			**$ 2.342.500**

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DÉBITO	CRÉDITO
730505	CIF área de producción	$ 2.342.500		
	TOTAL		**$ 3.990.378**	**$ 3.990.378**

Nota. Fuente: Datos obtenidos de los registros del proceso productivo de la Panadería Dulce Marqueza

Una vez acumulados los costos en cada departamento, el valor de las unidades terminadas se traslada al departamento siguiente, de acuerdo con las valorizaciones de la Tabla 24. Este registro se presenta en la Tabla 30; finalmente, el costo acumulado en el Departamento 4 se traslada al inventario de productos terminados (Tabla 31).

Tabla 30

Traslado de costos entre departamentos

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DÉBITO	CRÉDITO
141010	PP Dpto. 2 Formado		$ 1.133.133	
14101001	Costo recibido del Dpto. 1	$ 1.133.133		
141005	PP Dpto. 1 Preparación			$ 1.133.133
141015	PP Dpto. 3 Crecimiento		$ 1.899.465	
14101501	Costo recibido del Dpto. 2	$ 1.899.465		
141010	PP Dpto. 2 Formado			$ 1.899.465
141020	PP Dpto. 4 Horneado		$ 2.250.653	
14102001	Costo recibido del Dpto. 3	$ 2.250.653		
141015	PP Dpto. 3 Crecimiento			$ 2.250.653
	TOTAL		**$ 5.283.251**	**$ 5.283.251**

Nota. Elaboración propia con base en las valorizaciones por departamento (Tabla 24).

Tabla 31

Transferencia de productos en procesos a productos terminados.

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DÉBITO	CRÉDITO
1430	**Productos terminados**		**$ 3.990.378**	
143005	Productos manufacturados			
14300501	Pan de fruta	$ 3.990.378		
1410	**Productos en proceso**			**$ 3.990.378**
141020	PP Dpto. 4 Horneado	$ 3.990.378		
	TOTAL		**$ 3.990.378**	**$ 3.990.378**

Nota. Fuente: Datos suministrados por la Panadería Dulce Marqueza, registros de productos terminados.

Es importante precisar que, debido a las condiciones administrativas y financieras internas de

la Panadería Dulce Marqueza, no se cuenta con una estructura formal en la gestión de la nómina ni en la determinación técnica de los costos laborales, en la práctica, la remuneración del personal operativo se establece de manera empírica, sin una liquidación detallada que integre todos los elementos exigidos por la normativa laboral vigente.

No obstante, para efectos del análisis desarrollado, los cálculos correspondientes a la mano de obra directa, así como las prestaciones sociales y los aportes al Sistema de Seguridad Social, se realizaron con base en el salario mínimo legal vigente (SMLV) para el año 2025, conforme a lo establecido en la legislación colombiana, la cual no permite cotizar sobre una base inferior a este valor. Luego, este costo se repartió según el tiempo de trabajo, y al pan de fruta se le asignó el 50 %, que corresponde a las 4 horas diarias de su elaboración. Por eso los registros contables de las Tablas 28 a 31 muestran solo esa parte de la mano de obra.

Cabe señalar que la empresa no dispone de un sistema contable adecuado, ni de herramientas como nómina electrónica o registros estructurados, por lo que la administración del recurso humano y el control de pagos se efectúan de manera manual, limitando la precisión en la determinación de los costos laborales.

Conclusiones

El diagnóstico realizado en la Panadería Dulce Marqueza permitió evidenciar que la empresa no cuenta con un sistema formal para el registro, control y análisis de los costos de producción, lo que limita la confiabilidad de la información financiera utilizada en la toma de decisiones. Se identificó que la gestión de los costos se desarrolla de manera empírica, sin registros sistemáticos de materia prima, sin control sobre los niveles de desperdicio y con una asignación inadecuada de los costos indirectos de fabricación. Esta situación genera distorsiones en la determinación de los costos reales y afecta directamente la planeación financiera y la fijación de precios. Asimismo, el análisis estratégico mediante herramientas como la matriz FODA, MEFE y MEFI permitió reconocer fortalezas relacionadas con la calidad del producto y la experiencia del personal, así como debilidades en la gestión contable y administrativa. En este sentido, el diagnóstico se constituyó en un insumo fundamental para comprender la situación actual de la empresa y establecer las bases para el diseño de un sistema de costos acorde a sus necesidades operativas y financieras.

A partir del análisis e identificación de los elementos del costo en la Panadería Dulce Marqueza, se logró determinar la estructura económica del proceso productivo, evidenciando la participación de la materia prima, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación en la elaboración de los productos. Se estableció que los costos indirectos de fabricación (CIF) son el componente de mayor valor, con $2.342.500, asociados principalmente a servicios públicos, arriendo y depreciaciones. En segundo lugar, está la mano de obra directa, con $1.208.550, que corresponde a la mitad del costo mensual del panadero, ya que de sus 8 horas diarias dedica 4 a la elaboración del pan de fruta y el resto del tiempo a otro tipo de pan. Finalmente, la materia prima presenta un valor de $439.328, correspondiente a los insumos utilizados en la producción, los cuales, aunque representan una menor proporción frente a los otros elementos, son fundamentales en la calidad y continuidad del proceso productivo. Es importante señalar que la estimación de la mano de obra directa se realizó con base en el salario mínimo legal vigente para el año 2025, incluyendo prestaciones sociales y aportes al sistema de seguridad social, con el fin de ajustarse a la normativa laboral, teniendo en cuenta que la empresa no cuenta con una estructura formal de nómina ni con registros contables organizados. Esta situación, sumada a la ausencia de un sistema contable formal, evidencia la necesidad de fortalecer la gestión interna y mejorar el control de los costos. En conclusión, la correcta clasificación y análisis de los elementos del costo permite comprender la

estructura económica del proceso, optimizar la planeación y el control financiero, y constituye un soporte esencial para la eficiencia, sostenibilidad y formalización administrativa de la Panadería Dulce Marqueza.

El diseño e implementación del sistema de costos por procesos propuesto se consolidó como una herramienta integral de gestión contable y administrativa adaptada a las condiciones productivas y financieras de la panadería. Este sistema permitió determinar el costo unitario del pan de fruta, calculado en $333 por unidad, mediante el análisis de la producción equivalente de 12.000 unidades terminadas. Además, la valorización del inventario final en proceso, estimada en $0, evidenció que la totalidad de la producción alcanzó su nivel completo de transformación durante el periodo, garantizando así la correcta asignación y trazabilidad de los recursos utilizados.

El análisis comparativo permitió evidenciar que el método empírico generaba distorsiones en la información de costos, ya que calculaba un costo $20 más alto que el real, principalmente porque sobrevaloraba la materia prima y no separaba la mano de obra ni los costos indirectos de fabricación. Esta variación pone de manifiesto la importancia de contar con información precisa para evitar decisiones basadas en valores irreales. La aplicación del sistema posibilita a la empresa obtener información veraz y oportuna sobre los costos incurridos, optimizar los recursos, establecer precios de venta más competitivos y mejorar la planeación financiera. En consecuencia, la propuesta formulada no solo contribuye al fortalecimiento contable y económico de la panadería, sino que también constituye una base sólida para el crecimiento sostenible, la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas orientadas a la rentabilidad y competitividad en el mercado regional a largo plazo.

Recomendaciones

Implementar un sistema contable formal que permita registrar, controlar y analizar de manera continua todos los costos asociados a su proceso productivo, considerando que actualmente la gestión de la información se realiza de forma empírica. Para ello, es necesario adoptar formatos estandarizados que permitan documentar el consumo de materia prima, la participación de la mano de obra directa (calculada con base en el salario mínimo legal vigente y según el tiempo dedicado a cada producto) y los gastos relacionados con los costos indirectos de fabricación, garantizando así la trazabilidad y precisión de la información. La consolidación de esta estructura contable permitirá disponer de datos confiables y actualizados, facilitando la elaboración de informes financieros que respalden la toma de decisiones administrativas y estratégicas. Asimismo, se recomienda realizar revisiones periódicas de los registros contables con el fin de detectar variaciones, corregir desviaciones y asegurar el uso eficiente de los recursos disponibles.

Fortalecer los procedimientos internos de control y registro de los costos mediante el establecimiento de políticas contables claras que orienten la adecuada clasificación y valoración de la materia prima, la estimación técnica de la mano de obra directa y la correcta distribución de los costos indirectos de fabricación, tales como servicios públicos, depreciaciones y demás gastos operativos, en concordancia con las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF) para Pymes. La implementación de estas políticas permitirá mejorar la precisión en la determinación del costo total y unitario de los productos, fortaleciendo el control financiero y operativo de la panadería. Asimismo, se recomienda documentar dichos procedimientos en un manual interno que sirva como guía práctica para el personal responsable de la gestión administrativa, con el fin de garantizar la estandarización, continuidad y mejora en el manejo de la información financiera.

Poner en marcha de forma completa el sistema de costos por procesos en la panadería Dulce Marqueza, acompañado de la preparación del personal encargado para garantizar su correcto uso. Esta herramienta permitirá determinar con mayor claridad los costos generados en cada fase de la producción, lo que a su vez facilitará la fijación de precios acordes a la realidad económica y contribuirá a mejorar la planeación financiera. De igual manera, es conveniente realizar seguimientos periódicos a su funcionamiento, con el fin de realizar ajustes, optimizar su desempeño y adaptarlo a las condiciones propias del proceso productivo. El uso continuo de este sistema favorecerá un mejor aprovechamiento de los recursos, la disminución de pérdidas, el incremento de la rentabilidad y el fortalecimiento de la Panadería Dulce Marqueza como una unidad productiva más organizada.

Referencias

Balanda, A. T. (2005). *Contabilidad de costos*. Editorial Universitaria de Misiones.

Chang, L. A. M., González, N., López, M. E., & Moreno, M. (2019). *La importancia de la contabilidad de costos*. Instituto Tecnológico de Sonora.

David, F. (1997). *Conceptos de administración estratégica*. Prentice Hall.

Del Río, C. & Del Río, R. (2011). *Costos I Históricos*. Cengage Learning.

Hansen, D. R., & Mowen, M. (2007). *Administración de costos: Contabilidad y control*. Cengage Learning.

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. V. (2012). *Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial* (14.ª ed.). Pearson Educación.

Horngren, C. T., Datar, S. M., & Rajan, M. (2015). *Cost accounting: A managerial emphasis* (15th ed.). Pearson.

Huicochea, E. (2010). *Contabilidad de costos* (3ra ed.). Trillas.

International Accounting Standards Board (IASB). (2014). NIC 2 - Inventarios.

International Accounting Standards Board (IASB). (2014). NIIF 9 - Instrumentos Financieros.

International Accounting Standards Board (IASB). (2015). *NIIF para PYMES*.

International Accounting Standards Board (IASB). (2016). NIIF 16 - Arrendamientos.

Monje Álvarez, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa: Guía didáctica*. Universidad Surcolombiana.

Polimeni, R. S., Fabozzi, F. J., & Adelberg, A. H. (1997). *Contabilidad de costos*. McGraw-Hill.

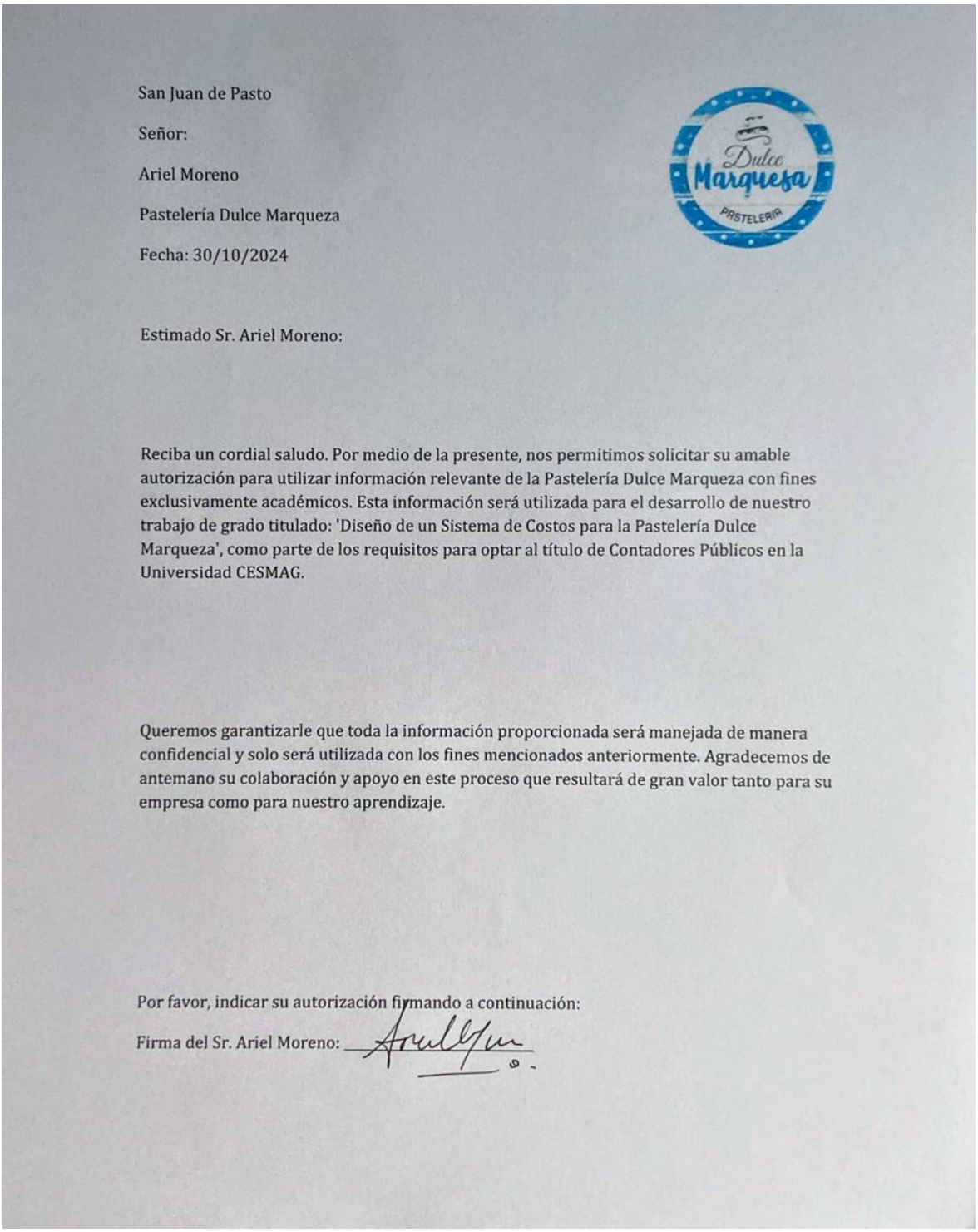
Ponce Talancón, H. (2007). La matriz FODA: Alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. *Enseñanza e Investigación en Psicología, 12*(1), 113–130.

Thompson, A. A., & Strickland, A. J. (1998). *Dirección y administración estratégica*. McGraw-Hill.

Anexos

Anexo 1

Carta de autorización de la empresa para la realización del trabajo de grado



San Juan de Pasto

Señor:

Ariel Moreno

Pastelería Dulce Marqueza

Fecha: 30/10/2024

Estimado Sr. Ariel Moreno:

Reciba un cordial saludo. Por medio de la presente, nos permitimos solicitar su amable autorización para utilizar información relevante de la Pastelería Dulce Marqueza con fines exclusivamente académicos. Esta información será utilizada para el desarrollo de nuestro trabajo de grado titulado: 'Diseño de un Sistema de Costos para la Pastelería Dulce Marqueza', como parte de los requisitos para optar al título de Contadores Públicos en la Universidad CESMAG.

Queremos garantizarle que toda la información proporcionada será manejada de manera confidencial y solo será utilizada con los fines mencionados anteriormente. Agradecemos de antemano su colaboración y apoyo en este proceso que resultará de gran valor tanto para su empresa como para nuestro aprendizaje.

Por favor, indicar su autorización firmando a continuación:

Firma del Sr. Ariel Moreno: _____

Anexo 2

Entrevista al gerente general

Universidad CESMAG

Facultad: Ciencias Administrativas y Contables

Programa: Contaduría Pública

Asesor(a): Mg. Leidy Johanna Bastidas Sarchí

Entrevistadores: Juan Esteban Jojoa Rivera, Fabio Andrés Yaqueno Castro

Entrevistado: Ariel Moreno

Entrevista aplicada al Gerente General de la Panadería Dulce Marqueza.

1 ¿Cómo lleva actualmente el control de la materia prima principal utilizada en la producción, como harina, azúcar y mantequilla?

2. ¿Con qué frecuencia se compran los insumos esenciales como la harina y el chocolate, y cómo se decide la cantidad necesaria para cada compra?

3 ¿Existen registros detallados sobre la cantidad de desperdicio generado en la producción de productos específicos, como pasteles, panes y postres? Si es así, ¿cómo los gestiona?

4 ¿Qué tipos de costos indirectos afectan directamente la producción de los principales productos (por ejemplo, electricidad para hornos, mantenimiento de maquinaria, o transporte de insumos)?

5 ¿Cómo se calcula el precio de venta de productos específicos como pasteles personalizados y panes especiales, y qué factores se toman en cuenta?

6 ¿Utilizan alguna herramienta o software para controlar los inventarios y los costos de los principales productos? Si es así, ¿cómo funciona?

7 ¿Qué trabajadores están involucrados en la producción de pasteles y otros productos principales, y cómo se asigna su tiempo y costo laboral?

8 ¿Cuál considera que es el principal desafío en la gestión de costos de productos específicos, como los pasteles de alto costo y los panes de masa madre?

9 ¿Se han implementado medidas específicas para reducir el costo y mejorar la eficiencia en la producción de los productos más vendidos? De ser así, ¿cuáles han sido los resultados?

10 ¿Le interesaría implementar un sistema de costos más detallado para los productos principales? Si es así, ¿qué características específicas le gustaría que tuviera?

Anexo 3

Entrevista al jefe de producción

Universidad: CESMAG

Facultad: Ciencias Administrativas y Contables

Programa: Contaduría Pública

Asesor(a): Mg. Leidy Johanna Bastidas Sarchí

Entrevistadores: Juan Esteban Jojoa Rivera, Fabio Andrés Yaqueno Castro

Entrevista aplicada al jefe de producción de la Panadería Dulce Marqueza.

1. ¿Cómo describiría el proceso actual de toma de decisiones en la panadería en relación con los costos y precios de los productos?

2. ¿Cuál considera que es el mayor obstáculo actual para implementar un sistema de costos adecuado en la panadería?

3. ¿Qué tipo de información considera más útil para mejorar la rentabilidad del negocio?

4. ¿La panadería cuenta con algún presupuesto anual o mensual para controlar ingresos y gastos?

5. ¿Existen controles internos que regulen el uso de insumos y recursos financieros en la panadería?

6. ¿Qué importancia le da al análisis financiero para la toma de decisiones en la panadería?

7. ¿Cuál es su nivel de conocimiento sobre sistemas de costeo por procesos u órdenes específicas?

8. ¿Considera que contar con asesoría contable externa beneficiaría la gestión administrativa de la panadería?

9. ¿Ha pensado en integrar tecnología o software contable en el negocio a corto plazo?

10. ¿Cómo visualiza el crecimiento o sostenibilidad del negocio en los próximos 5 años y qué rol juega la contabilidad de costos en esa proyección?

Fecha de Entrega	Día: 23	Mes: octubre	Año:2026

DATOS PRINCIPALES DEL DOCUMENTO
Título del Trabajo de Grado / Tesis: **Diseño de un sistema de costos para la Panadería Dulce Marqueza de San Juan de Pasto**
Facultad y Programa Académico: **Facultad de Ciencias Administrativas y Contables, Contaduría Pública**
Elija el tipo de documento: **Trabajo de Grado (Pregrado, Tecnología)**

INFORMACIÓN DE AUTORIA	
Autor ①	
Nombres y apellidos: Fabio Andrés Yaqueno Castro	**Documento de identidad:** 1081272645
Correo electrónico: **Fabioandres123789**@gmail.com	**Número de contacto:** 3187799444
Firma: _____	
Autor ②	
Nombres y apellidos del autor: Juan Esteban Jojoa Rivera	**Documento de identidad:** 1081272645
Correo electrónico: **juanes082001j@gmail.com**	**Número de contacto:** 3145556545
Firma: _____	
Autor ③	
Nombres y apellidos del autor:	**Documento de identidad:**
Correo electrónico: @	**Número de contacto:**
Se permite firma digital escaneada (borre esta nota) **Firma:** _____	
Autor ④	
Nombres y apellidos del autor:	**Documento de identidad:**

Correo electrónico: @	**Número de contacto:**
Se permite firma digital escaneada (borre esta nota) **Firma:** _____	
Autorización de publicación. (elija solo uno)	**SÍ** ☒ **NO** ☐

En mi calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del trabajo de grado / tesis señalada en el encabezado, se confiere a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado / tesis en el repositorio institucional y buscadores de biblioteca. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento abarca las siguientes características:

a) Se otorga desde la fecha de suscripción y durante todo el término en el que los firmantes del presente documento conserven la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que se deje de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el trabajo de grado, nos comprometemos a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de nuestra parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del trabajo de grado dentro del repositorio institucional. Conocemos que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización y difusión del documento en el repositorio institucional.

b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el trabajo de grado en texto completo y en formato digital, teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, se acepta la circulación con alcance mundial, por lo tanto, podrá ser consultado, descargado y compartido.

c) La autorización que se acepta a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, se renuncia a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el trabajo de grado.

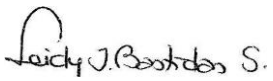
d) Al aceptar se manifiesta que el trabajo de grado es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que se ostenta los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, se asume toda la responsabilidad sobre su contenido ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndose indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de esta. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre los autores y la fecha de publicación.

e) Se autoriza a la Universidad CESMAG para incluir el trabajo de grado en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

f) En los eventos en los que el trabajo de grado haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Notas: en el caso de no aceptar la publicación, el trabajo de grado podrá ser clasificado, catalogado, codificado y subido al repositorio institucional y buscadores de biblioteca como control de inventario y custodia manteniendo el enlace de visualización oculto; por lo tanto, no contará con el proceso de difusión abierto al usuario.

Si se marco **SI** y en un futuro se desea solicitar el retiro de visualización y difusión del repositorio institucional, todos los autores deberán diligenciar el formato marcando el **NO** se autoriza (se omite firma de asesor)
Si se marcó **NO** y en un futuro se desea solicitar visualización y difusión en el repositorio institucional, todos los autores deberán diligenciar el formato marcando el **SI** se autoriza (se omite firma de asesor)

Espacio exclusivo del Asesor	
Nombres y apellidos del asesor: Leidy Johanna Bastidas Sarchi	**Documento de identidad:** 27094174
Correo electrónico: ljbastidas@unicesmag.edu.co	**Número de contacto:** 27094174
 --- **Firma:** _____	
En mi calidad de asesor manifiesto que he leído y evaluado el trabajo de grado y de acuerdo con mi conocimiento profesional académico y científico, garantizo que su contenido cumple con las especificaciones de orden académico e investigativo, de confiabilidad de autoridad y de calidad en su presentación de acuerdo con lo establecido por la universidad, por lo tanto, avalo su publicación y difusión en el repositorio institucional de la Universidad CESMAG.	
Autorización de publicación	**SÍ** ☒ **NO** ☐
Observaciones: Ninguna	