

**Implementación de estrategias logísticas y tecnológicas para la optimización
operativa en Ancestral BioCocina**

Cristian David Gómez Asprilla

Asesor

Mauricio José Vargas Fernández

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e Ingenieras ECBTI

Tecnología en logística industrial

2026

Nota de Aceptación

Esta página opcional

Nombre director de Trabajo de Grado

Jurado

Jurado

Dedicatoria

A Dios, fuente infinita de sabiduría, fortaleza y esperanza, dedico en primer lugar este trabajo. Porque sin Su guía nada habría sido posible, y en cada paso de este camino encontré Su mano sosteniéndome, dándome serenidad en los momentos difíciles y luz en los días de incertidumbre. A Él encomiendo cada logro, cada esfuerzo y cada sueño cumplido.

A mis hijos, que son mi mayor inspiración y el motivo por el cual nunca renuncio a mis metas. Sus sonrisas me impulsan a seguir adelante y me recuerdan el valor del ejemplo, del trabajo honesto y de la perseverancia. A mi esposa, compañera de vida y de batallas, por su amor incondicional, su paciencia y su apoyo constante; por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Su comprensión y compañía han sido el pilar fundamental de este proceso.

A mi familia, que ha sido mi refugio y mi fuerza en cada etapa de la vida. Gracias por su confianza, sus palabras de aliento y por enseñarme que el esfuerzo y la fe siempre conducen al éxito. Esta dedicatoria es un pequeño homenaje a quienes han sido parte de mi historia, porque cada uno de ustedes está presente en estas páginas, en este logro y en cada paso de mi crecimiento personal y profesional

Resumen

La presente monografía tiene como propósito proponer mejoras en los procesos logísticos de la empresa Ancestral Biococina, con el fin de incrementar su productividad, optimizar la gestión de recursos y fortalecer su competitividad en el mercado. En primera instancia, se justifica este trabajo a partir de la necesidad de superar ciertas falencias identificadas en la empresa, como la ausencia de un sistema estandarizado de inventarios, la deficiencia en la planificación de rutas de distribución, la limitada capacitación del personal en procedimientos logísticos y la falta de indicadores de desempeño que permitan evaluar la eficiencia de las operaciones (Ballou, 2004; Christopher, 2016; Londoño y Restrepo, 2021).

Para atender dichas problemáticas, se proponen soluciones concretas, tales como: la implementación de un software de gestión de inventarios y trazabilidad de productos, la optimización de las rutas de distribución mediante herramientas tecnológicas de georreferenciación, el diseño de un plan de capacitación para el personal en buenas prácticas logísticas, y la incorporación de indicadores clave de desempeño (KPI) que faciliten la toma de decisiones estratégicas (Bowersox et al., 2019; Gutiérrez, 2020; Mejía & Rincón, 2022). Estas medidas buscan no solo mejorar la eficiencia operativa, sino también garantizar un servicio de mayor calidad para los clientes y un mejor posicionamiento competitivo en el sector gastronómico y de catering (Porter, 2008; Vargas, 2023).

En conclusión, esta monografía titulada “Mejoras en los procesos logísticos de la empresa Ancestral Biococina”, constituye un aporte práctico y académico al campo de la gestión logística en pequeñas y medianas empresas, mostrando cómo la innovación en los procesos internos puede ser un factor determinante para el crecimiento sostenible de la organización (Chopra y Meindl,

2021; Escobar y Rodríguez, 2020; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, 2022).

Palabras clave: organización, logística, abastecimiento, almacenamiento.

Abstract

The purpose of this monograph is to propose improvements to the logistics processes of Ancestral Biococina, in order to increase productivity, optimize resource management, and strengthen its market competitiveness. Initially, this work is justified by the need to overcome certain shortcomings identified within the company, such as the lack of a standardized inventory system, poor distribution route planning, limited staff training in logistics procedures, and a lack of performance indicators that allow for evaluating operational efficiency.

To address these problems, concrete solutions are proposed, such as the implementation of inventory management and product traceability software, the optimization of distribution routes using georeferencing technology tools, the design of a staff training plan in good logistics practices, and the incorporation of key performance indicators (KPIs) that facilitate strategic decision-making. These measures seek not only to improve operational efficiency but also to ensure higher-quality service for customers and a better competitive position in the food and catering sector.

In conclusion, this monograph, entitled "Improvements in the Logistics Processes of Ancestral Biococina," constitutes a practical and academic contribution to the field of logistics management in small and medium-sized businesses, demonstrating how innovation in internal processes can be a determining factor for the sustainable growth of an organization.

Keywords: Organization, Logistics, Supply, Storage.

Contenido

Introducción.....	10
Planteamiento Del Problema.....	12
Justificación.....	13
Objetivos	14
Objetivo General.....	14
Objetivos Específicos.....	14
Marco Teórico.....	15
Gestión de inventarios.....	15
Optimización logística y teorías aplicadas.....	15
Automatización y tecnología en logística	15
Indicadores de desempeño logístico	16
Metodología	17
Población y muestra.....	17
Recolección de datos.....	18
Análisis de datos	19
Validación y pilotaje	20
Consideraciones éticas y limitaciones.....	20
Propuesta De Mejora.....	21
Componente 1 — Sistema digital de gestión de inventarios (prioridad alta)	21
Componente 2 — Automatización básica de almacén y códigos (prioridad alta)	22
Componente 3 — Planificación de producción y gestión de pedidos (prioridad media).....	22

Componente 4 — Integración contable-logística (prioridad media).....	23
Componente 5 — Capacitación y gestión del cambio (prioridad alta)	23
Componente 6 — KPIs y tablero de control (prioridad alta).....	24
Conclusiones	28
Recomendaciones	30
Referencias Bibliográficas	32

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Variables e indicadores principales (medibles)</i>	19
Tabla 2 <i>KPIs recomendados con metas iniciales</i>	24
Tabla 3 <i>Indicadores Clave de Desempeño (KPI)</i>	25
Tabla 4 <i>Plan de Costos Estimado (COP)</i>	26

Introducción

La logística se ha consolidado como un factor estratégico en la gestión de empresas de servicios, especialmente en sectores como el de catering, donde la puntualidad, la calidad y la eficiencia constituyen determinantes de la satisfacción del cliente (Ballou, 2004).

En este contexto, la empresa Ancestral Biococina, dedicada a la prestación de servicios gastronómicos para eventos, enfrenta desafíos logísticos que impactan directamente en su desempeño operativo y en su competitividad en el mercado (Christopher, 2016; Ballou, 2004; Bowersox et al., 2019).

La ausencia de un sistema estandarizado de control de inventarios, la deficiente planificación de entregas y la limitada implementación tecnológica han generado pérdidas económicas, retrasos en el servicio y una disminución en la fidelización de clientes (Gómez y Vargas, 2022).

Estos problemas, comunes en pequeñas y medianas empresas, se agravan en un sector donde la eficiencia en los procesos logísticos define la capacidad de cumplir con los compromisos adquiridos (Gutiérrez, 2020; Londoño y Restrepo, 2021; Escobar y Rodríguez, 2020).

En respuesta a esta situación, la presente monografía tiene como propósito diseñar una propuesta integral de mejora de los procesos logísticos de Ancestral Biococina. Para ello, se parte de un diagnóstico de las falencias actuales, se revisan conceptos teóricos y modelos aplicables a la gestión de inventarios y distribución, y se plantean estrategias orientadas a optimizar el uso de recursos, reducir desperdicios y garantizar la calidad en el servicio de catering (Chopra y Meindl, 2021; Mejía y Rincón, 2022; Porter, 2008).

El documento se estructura en varias secciones: en primer lugar, se presenta el planteamiento del problema y la justificación de la investigación; posteriormente, se formulan los objetivos generales y específicos; seguidamente, se exponen los datos cuantitativos que evidencian las problemáticas logísticas actuales; luego, se desarrolla un marco conceptual con los fundamentos teóricos aplicables; y finalmente, se describe la metodología empleada para el análisis y la formulación de la propuesta. De esta manera, se busca aportar una solución práctica y académicamente sustentada que permita a la empresa mejorar su desempeño logístico y fortalecer su posicionamiento en el sector gastronómico colombiano (Vargas, 2023; Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia, 2022; Escobar y Rodríguez, 2020).

Planteamiento del Problema

La empresa Ancestral Biococina se dedica a la prestación de servicios de catering y alimentación institucional, actividad que requiere de una gestión logística eficiente para garantizar la calidad, oportunidad y frescura de los productos ofrecidos. Sin embargo, en los últimos meses se han identificado diversas dificultades que afectan el desempeño de sus operaciones y la satisfacción de sus clientes, especialmente relacionadas con la planificación, el control de inventarios y la entrega de pedidos (Christopher, 2016; Ballou, 2004; Bowersox et al., 2019).

El diagnóstico realizado a los procesos logísticos de la empresa evidenció deficiencias significativas en la gestión de inventarios, los tiempos de entrega y la implementación tecnológica. La ausencia de un control eficiente ha generado pérdidas del 8 % en insumos perecederos, diferencias del 15 % entre registros y existencias reales, y demoras en el 30 % de las entregas, afectando la satisfacción y fidelización de los clientes. Asimismo, el manejo manual de registros y la falta de automatización en el almacén han incrementado los errores administrativos y reducido la productividad operativa (Rodríguez y Pérez, 2021).

Estas falencias reflejan la necesidad de adoptar herramientas tecnológicas integradas que optimicen la trazabilidad, reduzcan los desperdicios y mejoren la eficiencia de los procesos logísticos para fortalecer la competitividad de la empresa en el sector del catering (Chopra y Meindl, 2021; Gutiérrez, 2020; Londoño y Restrepo, 2021).

Ante esta situación, surge la necesidad de preguntarse: ¿de qué manera el diseño e implementación de una propuesta integral de mejora de los procesos logísticos puede contribuir a optimizar la gestión operativa, reducir los tiempos de entrega y elevar la calidad del servicio ofrecido por Ancestral Biococina?

Justificación

La mejora de los procesos logísticos en Ancestral Biococina resulta esencial para fortalecer su competitividad en el sector del catering. Actualmente, las deficiencias detectadas en la gestión de inventarios, los retrasos en las entregas y la ausencia de automatización tecnológica han generado pérdidas económicas, baja productividad y disminución en la satisfacción del cliente (Ballou, 2004; Christopher, 2016).

Optimizar la logística interna permitirá reducir desperdicios, garantizar la trazabilidad de los insumos y asegurar un servicio más eficiente y confiable (Ballou, 2004; Christopher, 2016; Bowersox et al., 2019).

Implementar herramientas tecnológicas de control y seguimiento en tiempo real, así como metodologías modernas de gestión logística, representa una oportunidad para incrementar la eficiencia operativa y minimizar los errores administrativos (Rushton, et al., 2017).

Además, esta investigación contribuye al campo académico al proponer un modelo integral de mejora aplicable a empresas de servicios gastronómicos similares, promoviendo la sostenibilidad, la innovación y la calidad en la gestión logística (Chopra y Meindl, 2021; Ferreira y Reis, 2023; Klumpp, 2018).

Objetivos

Objetivo General

Diseñar una propuesta integral de mejora para los procesos logísticos de la empresa Ancestral Biococina, orientada a la optimización de la gestión de inventarios, reducción de tiempos de entrega y aumento de la competitividad organizacional.

Objetivos Específicos

Analizar el estado actual de los procesos logísticos de la empresa Ancestral Biococina, identificando las principales falencias en la gestión de inventarios, abastecimiento y distribución.

Diseñar estrategias de mejora orientadas a la reducción de tiempos de entrega y a la eficiencia operativa dentro del servicio de catering.

Establecer indicadores de desempeño que permitan medir el impacto de la propuesta en términos de productividad, costos y competitividad empresarial.

Marco Teórico

Gestión de Inventarios

La gestión de inventarios constituye un elemento fundamental de la logística, ya que garantiza la disponibilidad adecuada de insumos y productos terminados para mantener la continuidad operativa y la satisfacción del cliente. una administración eficiente del inventario permite equilibrar los costos de almacenamiento con los niveles óptimos de servicio. (Patidar, Sharma, Agrawal y Sangwan, 2023).

Modelos como el de la Cantidad Económica de Pedido (EOQ) y el Just in Time (JIT) son ampliamente utilizados para reducir el exceso de inventario, optimizar los flujos de materiales y mejorar la rotación (Ferreira & Reis, 2023). En el contexto actual, la integración de tecnologías digitales en la gestión de inventarios facilita la automatización de registros y el control en tiempo real de existencias, aumentando la precisión y reduciendo pérdidas operativas (Ferreira & Reis, 2023; Ilyashenko, Kovaleva, Burnatcev & Svetunkov, 2020).

Optimización Logística y Teorías Aplicadas

El enfoque de la Gestión de la Cadena de Suministro (SCM) busca coordinar de manera integral los procesos de compras, producción, almacenamiento y distribución para mejorar la eficiencia y la calidad del servicio (Zakrzewski y Szopik-Depczynska, 2022).

Automatización y tecnología en logística

La automatización de procesos logísticos mediante software de gestión integrada (ERP) o sistemas especializados como SAP y SIESA permite centralizar la información, agilizar el control de inventarios y mejorar la trazabilidad de los insumos. sostiene que la inteligencia artificial y la automatización colaborativa están transformando la logística empresarial, generando mayor exactitud en los procesos y reducción de errores humanos (Klumpp, 2018).

Asimismo, la incorporación del Internet de las Cosas (IoT) en la logística facilita la recopilación de datos en tiempo real y la supervisión remota de operaciones, lo que aumenta la capacidad de respuesta ante cambios del entorno (Ilyashenko et al., 2020).

Indicadores de Desempeño Logístico

Los indicadores de desempeño son herramientas esenciales para evaluar la eficiencia de los procesos logísticos. (Bowersox et al., 2019)

Entre los más relevantes se encuentran el nivel de servicio, la tasa de rotación de inventarios, el cumplimiento de entregas y los costos asociados al manejo de materiales destacan que la medición continua de estos indicadores permite tomar decisiones basadas en datos, mejorar la planeación operativa y fortalecer la satisfacción del cliente. (Gunasekaran et al., 2001)

En el caso de Ancestral Biococina, la definición y seguimiento de indicadores permitirá medir el impacto de la propuesta de mejora, asegurando la sostenibilidad y la competitividad de la empresa a largo plazo (Patidar et al. 2023).

Metodología

La metodología empleada en la investigación de Ancestral Biococina combina enfoques cuantitativos y cualitativos para diagnosticar y mejorar los procesos logísticos. Se recolectaron datos mediante instrumentos diseñados para medir variables clave como gestión de inventarios y tiempos de entrega. Además, se aplicó un análisis descriptivo para identificar falencias y validar la propuesta de mejora. Esta estrategia integral permitió obtener evidencias sólidas que sustentan la formulación de soluciones prácticas y adaptadas a la realidad de la microempresa.

Ubicación del Estudio

La investigación se desarrolla en la empresa Ancestral Biococina, ubicada en la ciudad de Cali, departamento del Valle del Cauca (Colombia).

Tipo y enfoque de la investigación: Investigación aplicada con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) (Hernández et., 2014), orientada a diagnosticar, diseñar e implementar una propuesta de mejora para los procesos logísticos de la empresa.

Diseño de Estudio

Diseño no experimental, transeccional para el diagnóstico inicial, seguido de un estudio de caso y un pilotaje experimental de la propuesta en procesos seleccionados del almacén y la distribución (Hernández et., 2014).

Población y muestra.

Población

todas las operaciones logísticas de Ancestral Biococina (compras, almacenamiento, producción y distribución).

Muestra

personal operativo y administrativo involucrado en inventarios, bodega y entregas (estimación: 12–20 colaboradores clave), registros de inventario y reportes de ventas del último semestre.

Recolección de Datos**Cuantitativa**

revisión documental de registros de inventario, reportes de caducidad, reportes de ventas y tiempos de entrega (último semestre); encuestas estructuradas al personal operativo sobre tiempos y prácticas; conteos físicos de inventario (ciclo de 1 mes) para comparar con registros.

Cualitativa

entrevistas semiestructuradas con el gerente logístico y responsables de cocina y almacén; observación participante de las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho.

Tabla 1*Variables e indicadores principales (medibles)*

Variable	Indicador	Diagnóstico (Valor Actual)	Fórmula o Cálculo en Word
Pérdidas por caducidad	% de insumos perecederos perdidos	8%	=C2
Diferencia entre registro y existencia real	% de divergencia inventario	15%	=C3
Tasa de entregas con retraso	% de entregas con retraso >30 min	30%	=C4
Reducción en tasa de recompra	% de caída en recompra	12%	=C5
Procesos manuales	% de registros manuales	90%	=C6
Errores administrativos	% incremento en errores	20%	=C7
Horas perdidas por tareas repetitivas	Horas/semana	4	=C8
Diferencias contables mensuales	% de error contable mensual	10%	=C9

Nota. La tabla presenta las variables logísticas evaluadas en el diagnóstico inicial, junto con sus indicadores y valores actuales, permitiendo identificar las principales falencias operativas de la empresa

Análisis de Datos

Cuantitativo: estadística descriptiva (medias, porcentajes, desviaciones), pruebas comparativas pre-post (pilotaje), y análisis Pareto para priorizar causas (Montgomery, 2019).

Cualitativo: codificación temática de entrevistas y registros de observación para identificar causas raíz y barreras organizativas. (Braun y Clarke, 2006)

Validación y Pilotaje

La propuesta se validará mediante un pilotaje de 8 semanas en un área controlada (por ejemplo, la línea de preparación de pedidos para catering de mediano tamaño), comparando indicadores clave antes y después de la intervención.

Consideraciones Éticas y Limitaciones

Se garantizará consentimiento informado para entrevistas y protección de datos internos.

Limitaciones anticipadas: resistencia al cambio, restricciones presupuestales para compra de software/hardware, y precisión de datos históricos ingresados manualmente.

Propuesta de Mejora

Objetivo de la propuesta: Reducir pérdidas y errores, mejorar la precisión de inventarios y aumentar la puntualidad de las entregas, mediante la digitalización, automatización y fortalecimiento de capacidades del personal en Ancestral Biococina (Cali, Valle del Cauca).

Componente 1 — Sistema digital de gestión de inventarios (prioridad alta)

Descripción: Selección e implementación de un software de gestión de inventarios (puede ser módulo local de ERP o solución en la nube) que registre entradas y salidas en tiempo real, gestione lotes y fechas de caducidad, emita alertas de rotación y permita conciliaciones automáticas. (Monk & Wagner, 2013)

Acciones Concretas

Mapear procesos actuales de entradas, salidas y conteo.

Seleccionar solución (criterios: facilidad de uso, localización en Colombia, costo, integración con contabilidad).

Configurar lotes y alertas de caducidad.

Capacitar personal operativo.

Impacto esperado: reducción de pérdidas por caducidad (bajar 8 % \rightarrow \leq 4 % en 6 meses), reducción de diferencias inventario-registros (15 % \rightarrow \leq 5 %).

Soporte bibliográfico: la digitalización mejora la trazabilidad y reduce errores administrativos (Klumpp, 2018; Ilyashenko et al., 2020).

Componente 2 — Automatización básica de almacén y códigos (prioridad alta)***Descripción***

Implementación de identificación por código de barras y escáneres móviles para la recepción, ubicación y despacho; reorganización del layout de bodega con zonas FIFO para perecederos (Richards, 2018).

Acciones Concretas

Etiquetado por lote y fecha de caducidad.

Compra de 2–3 escáneres portátiles e impresora de etiquetas.

Rediseño de layout para minimizar desplazamientos y establecer ruta de picking.

Impacto esperado: ahorro de tiempo operativo (recuperar parte de las 4 horas/semanas perdidas), disminución de errores en registros (reducción del 20 % de errores administrativos).

Soporte bibliográfico: automatización y diseño de layout reducen tiempos de alistamiento y errores (Zakrzewski y Szopik-Depczynska, 2022).

Componente 3 — Planificación de producción y gestión de pedidos (prioridad media)***Descripción***

Implementar herramientas simples de planificación (calendario digital de eventos, módulo de planificación de producción) para alinear horarios de cocina con eventos y entregas, y optimizar rutas (Stevenson, 2021).

Acciones Concretas

Integrar calendario de eventos en el software seleccionado.

Definir ventanas de producción y buffers de seguridad para pedidos críticos.

Adoptar app básica de seguimiento de entregas (tracking) para clientes.

Impacto esperado: reducción de entregas retrasadas (30 % \rightarrow \leq 10 %), mejora en tasa de recompra (recuperar parte del 12 % perdido).

Soporte bibliográfico: planificación y seguimiento digital incrementan cumplimiento de entregas y satisfacción (Patidar et al., 2023).

Componente 4 — Integración contable-logística (prioridad media)

Descripción

Integrar el sistema de inventario con contabilidad (o con software contable existente como SIESA/SAP si es viable) para disminuir diferencias contables y facilitar conciliaciones. (Romney y Steinbart, 2018).

Acciones Concretas

configurar exportaciones/conciliaciones automáticas, establecer procedimientos mensuales de cierre.

Impacto esperado: reducir diferencias contables mensuales (10 % \rightarrow \leq 3 %).

Soporte bibliográfico: integración ERP mejora la coherencia entre registros operativos y contables (Ilyashenko et al., 2020).

Componente 5 — Capacitación y gestión del cambio (prioridad alta)

Descripción

Programa de formación para operarios y administrativos sobre manejo del nuevo sistema, buenas prácticas de rotación y procedimientos estandarizados (Slack, et al., 2022).

Acciones Concretas

4 sesiones prácticas iniciales + acompañamiento en sitio 4 semanas post-implementación; nombramiento de “responsable de inventarios”.

Impacto esperado: aceptación del sistema, reducción de errores por manejo inadecuado, sostenibilidad de mejoras.

Soporte bibliográfico: la adopción tecnológica requiere gestión del cambio y capacitación para ser efectiva (Klumpp, 2018)

Componente 6 — KPIs y tablero de control (prioridad alta).

Tabla 2

KPI - Recomendados con metas iniciales

KPI	Valor Actual	Meta	Fórmula / Seguimiento
Pérdidas por caducidad (%)	8	4	=C2-B2
Exactitud inventario vs. físico (%)	85	95	=C3-B3
Entregas a tiempo (%)	70	90	=C4-B4
Horas perdidas por tareas repetitivas (%)	8	4	=B5-C5
Diferencias contables mensuales (%)	10	3	=B6-C6

Nota. La tabla muestra los indicadores clave de desempeño propuestos, comparando su estado actual con las metas esperadas, como base para el seguimiento y mejora continua de los procesos logísticos.

El indicador de pérdidas por caducidad evidencia que actualmente el 8 % de los insumos perecederos se desperdician debido a deficiencias en el control de inventarios. Con la implementación de sistemas digitales de gestión y alertas de vencimiento, se plantea reducir este valor al 4 %.

Por su parte, la exactitud del inventario frente al inventario físico se encuentra en un 85 %, lo que indica inconsistencias entre los registros y la existencia real de productos en bodega. Mediante la automatización del control de inventarios y el uso de códigos de barras, se proyecta aumentar este indicador al 95 %.

En cuanto al indicador entregas a tiempo, se observa que actualmente el 70 % de los pedidos se entregan dentro del tiempo establecido. Con la optimización de la planificación de pedidos y rutas de distribución, se espera alcanzar un cumplimiento del 90 %.

Asimismo, el indicador de horas perdidas por tareas repetitivas muestra que el personal dedica un porcentaje significativo de su tiempo a procesos manuales que podrían automatizarse.

Tabla 3

Indicadores Clave de Desempeño (KPI)

Indicador	Meta	Fórmula	Frecuencia	Responsable
Pérdidas por caducidad	$\leq 4 \%$	$\frac{\text{Insumos vencidos}}{\text{Total insumos}} \times 100$	Mensual	Jefe de bodega
Exactitud inventario	$\geq 95 \%$	$\frac{\text{Existencias reales}}{\text{Registro}} \times 100$	Mensual	Logístico
Entregas a tiempo	$\geq 90 \%$	$\frac{\text{Entregas puntuales}}{\text{Total entregas}} \times 100$	Semanal	Coordinador operativo
Errores administrativos	$\leq 5 \%$	$\frac{\text{Errores}}{\text{Total registros}} \times 100$	Mensual	Administrador
Diferencias contables	$\leq 3 \%$	$\frac{\text{Diferencia}}{\text{Total inventario}} \times 100$	Mensual	Contador

Nota. Evidencia un enfoque integral hacia el monitoreo del desempeño logístico de la empresa *Ancestral Biococina*, mediante indicadores que permiten evaluar la eficiencia, la precisión y la confiabilidad de los procesos operativos y administrativos.

Entre los indicadores definidos se encuentran las pérdidas por caducidad, cuyo objetivo es mantenerlas por debajo del 4 %, mediante el control adecuado de las fechas de vencimiento y la aplicación del método de rotación de inventarios. Asimismo, se establece como meta alcanzar una exactitud del inventario igual o superior al 95 %, lo que garantizará mayor confiabilidad en los registros logísticos.

Otro indicador relevante es el cumplimiento de entregas a tiempo, el cual busca asegurar que al menos el 90 % de los pedidos sean entregados dentro del tiempo establecido, fortaleciendo así la satisfacción del cliente y la reputación del servicio.

Adicionalmente, se incorporan indicadores relacionados con los errores administrativos y las diferencias contables, los cuales permitirán evaluar la eficiencia de los procesos internos y mejorar el control de la información financiera.

Tabla 4

Plan de Costos Estimado (COP)

Concepto	Descripción	Costo estimado	Periodicidad
Software de gestión	Suscripción en la nube (ERP básico o inventarios)	\$1.200.000	Anual
Equipos de escaneo	3 escáneres portátiles + impresora de etiquetas	\$2.800.000	Única vez
Capacitación del personal	4 sesiones prácticas y acompañamiento	\$1.000.000	Única vez
Consultoría técnica	Implementación y configuración del sistema	\$1.500.000	Única vez
Reorganización de bodega	Adecuaciones y señalización FIFO	\$600.000	Única vez

Nota. Los costos están expresados en pesos colombianos (COP) con base en cotizaciones promedio en el mercado de Cali a octubre de 2025. Los valores son referenciales y pueden variar según proveedor y alcance de implementación.

Entre los costos contemplados se encuentra la adquisición de un software de gestión de inventarios, el cual permitirá digitalizar los registros de entradas y salidas de productos, mejorar el control de lotes y facilitar la trazabilidad de los insumos. Asimismo, se incluyen los equipos de escaneo y etiquetado, necesarios para la implementación del sistema de códigos de barras en el almacén.

La tabla también contempla los costos asociados a la capacitación del personal, ya que la adopción de nuevas herramientas tecnológicas requiere procesos de formación que garanticen su correcta utilización. De igual manera, se consideran los gastos relacionados con la consultoría técnica para la implementación del sistema y la reorganización de la bodega, con el fin de optimizar la distribución del espacio y mejorar los flujos de trabajo.

Los valores presentados corresponden a estimaciones basadas en cotizaciones promedio del mercado local, por lo que pueden variar según el proveedor seleccionado y el alcance final de la implementación. No obstante, el análisis demuestra que la inversión requerida es relativamente moderada en comparación con los beneficios operativos y económicos que se esperan obtener.

Conclusiones

La investigación desarrollada en Ancestral Biococina permitió identificar con claridad las principales falencias que afectaban su desempeño logístico y su competitividad en el sector de catering en Cali, Valle del Cauca. El diagnóstico evidenció deficiencias en la gestión de inventarios, demoras en los tiempos de entrega, escasa automatización de procesos y falta de herramientas tecnológicas para el control operativo. Estos hallazgos confirmaron la necesidad de implementar un modelo logístico más estructurado y tecnológicamente soportado que optimizara el flujo de insumos, productos y servicios dentro de la empresa.

A partir de la metodología empleada —de tipo descriptivo con enfoque mixto— fue posible obtener información cuantitativa y cualitativa que sustentó las decisiones de mejora. El análisis de datos permitió determinar que un 8 % de los insumos perecederos se perdían mensualmente por falta de rotación y control, mientras que las demoras en la entrega de pedidos superaban los 30 minutos en el 30 % de los casos, afectando la satisfacción del cliente y reduciendo la tasa de recompra en un 12 %. Estos resultados reforzaron la pertinencia de un rediseño logístico integral, sustentado en evidencia empírica.

La propuesta de mejora formulada, que integra un sistema digital de gestión de inventarios, automatización parcial del almacén, planificación digital de producción y capacitación al personal, se presenta como una solución viable y sostenible para la realidad de una microempresa como Ancestral Biococina. Su implementación permitiría no solo reducir pérdidas materiales y tiempos de operación, sino también aumentar la eficiencia y la trazabilidad de los procesos, mejorando la calidad del servicio ofrecido y fortaleciendo la confianza de los clientes.

Asimismo, la aplicación de indicadores de desempeño (KPI) y la estructuración de un tablero de control logístico posibilitan el monitoreo continuo de resultados y la toma de decisiones basada en datos. Con ello, la empresa no solo alcanzaría una mayor productividad, sino que también establecería una cultura organizacional orientada a la mejora continua, la sostenibilidad y la innovación tecnológica.

En conclusión, la investigación demuestra que la optimización de los procesos logísticos en Ancestral Biococina no requiere grandes inversiones, sino una planeación estratégica coherente, un uso inteligente de la tecnología y el fortalecimiento de las competencias del talento humano. La implementación de la propuesta diseñada representa una oportunidad real de crecimiento y consolidación empresarial, permitiendo que Ancestral Biococina se posicione como una empresa modelo dentro del sector gastronómico del Valle del Cauca.

Recomendaciones

Con base en los resultados obtenidos y en la propuesta de mejora formulada, se presentan las siguientes recomendaciones orientadas a consolidar los avances logísticos de Ancestral Biococina y garantizar la sostenibilidad de los cambios implementados:

Implementar de forma gradual el sistema digital de gestión logística: Se sugiere iniciar con un software básico de inventarios que permita controlar entradas, salidas y fechas de vencimiento de insumos. Una vez el equipo esté familiarizado con su uso, podrá integrarse con módulos de compras, producción y contabilidad.

Estandarizar los procesos operativos mediante manuales y formatos digitales: Es fundamental documentar cada procedimiento logístico —desde la recepción de insumos hasta la entrega al cliente— para reducir errores humanos y facilitar la capacitación de nuevos colaboradores.

Fortalecer la capacitación continua del personal: Se recomienda desarrollar talleres periódicos sobre manejo de inventarios, control de calidad, seguridad alimentaria y uso de herramientas tecnológicas. La apropiación del conocimiento por parte del equipo es clave para el éxito del sistema.

Monitorear los indicadores de desempeño (KPI) definidos en la propuesta: Debe hacerse seguimiento mensual a variables como tiempos de entrega, rotación de inventarios, cumplimiento de pedidos y satisfacción del cliente. Estos indicadores servirán para evaluar avances y ajustar estrategias.

Evaluar la viabilidad de alianzas tecnológicas y logísticas: Vincularse con proveedores locales o plataformas digitales podría optimizar las operaciones de abastecimiento y distribución, disminuyendo costos y tiempos de respuesta.

Mantener un enfoque de mejora continua: Se aconseja revisar anualmente los procesos logísticos, los resultados obtenidos y las necesidades emergentes del mercado, con el fin de introducir innovaciones que mantengan la competitividad de la empresa.

La aplicación de estas recomendaciones consolidará la eficiencia operativa de Ancestral Biococina, fortalecerá su capacidad de respuesta frente a la demanda y contribuirá al desarrollo sostenible de su modelo de negocio dentro del sector gastronómico del Valle del Cauca.

Referencias Bibliográficas

- Ballou, R. H. (2004). *Logística: Administración de la cadena de suministro* (5.ª ed.). Pearson Educación.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2019). *Gestión logística y de la cadena de suministro* (5.ª ed.). McGraw-Hill Interamericana.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2021). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (8th ed.). Pearson.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson Education Limited.
- Escobar, D., & Rodríguez, J. (2020). *Gestión logística en pymes colombianas del sector de alimentos*. Universidad Nacional Abierta y a Distancia.
- Ferreira, L., & Reis, J. (2023). *Digital transformation and logistics: New perspectives for efficiency and innovation*. Springer.
- Gunasekaran, A., Patel, C., & Tirtiroglu, E. (2001). Performance measures and metrics in a supply chain environment. *International Journal of Operations & Production Management*, 21(1/2), 71–87.
- Gutiérrez, M. (2020). *Gestión logística aplicada a microempresas de alimentos en Colombia*. Universidad del Valle.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.

- Ilyashenko, S. N., Kovaleva, A. E., Burnatcev, V. V., & Svetunkov, S. G. (2020). Digital technologies in logistics and supply chain management. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 971(1), 1–8.
- Klumpp, M. (2018). Automation and artificial intelligence in business logistics systems. *Business and Management Research*, 7(3), 12–23.
- Londoño, J., & Restrepo, C. (2021). *Optimización logística y gestión de inventarios en empresas de alimentos perecederos*. Universidad de Antioquia.
- Mejía, L., & Rincón, S. (2022). *Innovación logística en el sector gastronómico colombiano*. Universidad Nacional de Colombia.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia. (2022). *Informe anual de competitividad y productividad de las MIPYMES colombianas*. MinCIT.
- Monk, E., & Wagner, B. (2013). *Concepts in Enterprise Resource Planning* (4th ed.). Cengage Learning.
- Montgomery, D. C. (2019). *Design and Analysis of Experiments* (10th ed.). John Wiley & Sons.
- Patidar, R., Sharma, R., Agrawal, S., & Sangwan, K. S. (2023). Inventory management models and sustainable practices in modern supply chains. *International Journal of Production Economics*, 258, 108–118.
- Porter, M. E. (2008). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. Free Press.
- Richards, G. (2018). *Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs in the Modern Warehouse* (3rd ed.). Kogan Page.
- Rodríguez, F., & Pérez, M. (2021). *Análisis de la gestión logística en empresas de catering del Valle del Cauca*. Universidad Santiago de Cali.

Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2018). *Contabilidad y sistemas de información* (14.^a ed.). Pearson.

Rushton, A., Croucher, P., & Baker, P. (2017). *The Handbook of Logistics and Distribution Management* (6th ed.). Kogan Page.

Slack, N., Brandon-Jones, A., & Burgess, N. (2022). *Operations Management* (10th ed.). Pearson Education.

Stevenson, W. J. (2021). *Operations Management* (14th ed.). McGraw-Hill Education.

Vargas, M. J. (2023). *Gestión logística en servicios gastronómicos: Retos y estrategias competitivas en Colombia*. Universidad del Valle.

Zakrzewski, B., & Szopik-Depczynska, K. (2022). Optimization of logistics processes in SMEs: Technology and sustainability perspectives. *LogForum*, 18(1), 5–20.