

Proyecto de Aplicación en Contextos Organizacionales (**PROACTIVE**)

LÁCTEOS LECHE MIEL



Trabajo final presentado por:	- Yeniffer Tatiana Marulanda Castro - Sebastián Camilo Moreno Abella
Programa:	Especialización en Dirección de Empresas
Docente:	Luis Carlos Cárdenas Ortiz
Fecha:	Febrero 2026

RESUMEN	5
ABSTRACT	5
INTRODUCCIÓN	6
1.1. Objetivo General	7
1.2. Objetivos Generales	7
1.3. Metodología	8
1.3.1. Identificación y Análisis del Problema	8
1.3.2. Planificación de la Solución	9
1.3.2.1. Definición de Alcance y Recursos	10
Recursos humanos:	10
Recursos técnicos:	11
Recursos documentales:	11
Recursos tecnológicos:	11
2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA	11
2.1. Descripción de la empresa a intervenir	11
2.1.1. Misión	12
2.1.2. Visión	12
2.1.3. Mapa de procesos	12
Procesos estratégicos:	12
Procesos misionales:	13
Procesos de apoyo:	13
2.1.4. Descripción del proceso a intervenir	13
2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso	14
3. ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL	15
3.1 Establecimiento de objetivos	17
3.1.1 Objetivo General del Plan de Acción	18
3.1.2 Objetivos Específicos del Plan de Acción	18
3.1.3 Fundamentación estratégica de los objetivos	19
3.2 Descripción de la solución	20

3.2.1 Fundamentación conceptual de la solución -----	20
Componentes estructurales de la solución -----	21
1. Formalización del mapa de procesos -----	21
2. Documentación del proceso productivo -----	21
3. Definición de parámetros técnicos y puntos críticos de control -----	22
4. Diseño de formatos de control y trazabilidad -----	22
5. Implementación de indicadores de desempeño -----	23
3.2.2 Alcance de la solución -----	23
3.2.3 Enfoque estratégico de la solución -----	24
3.3 Secuencia de Actividades Para La Ejecución de la Solución de la solución -----	24
Fase 1. Planificación y diagnóstico detallado -----	25
Fase 2. Diseño documental y estructuración técnica -----	25
Fase 3. Socialización y capacitación interna -----	26
Fase 4. Implementación piloto -----	27
Fase 5. Evaluación y ajuste del sistema -----	27
Fase 6. Cierre y consolidación -----	28
3.3.1 Coherencia Metodológica -----	28
3.4 Descripción de Recursos Necesarios Para La Ejecución de la Solución -----	29
3.4.1. Recursos humanos -----	29
Se requerirá: -----	29
3.4.2. Recursos técnicos y operativos -----	30
Recursos técnicos necesarios: -----	30
3.4.3. Recursos documentales -----	30
Se elaborarán: -----	31
3.4.4. Recursos tecnológicos -----	31
Se requerirá: -----	31
3.4.5. Recursos financieros estimados -----	31
3.4.6. Recursos de tiempo -----	32
Integración estratégica de los recursos -----	32

3.5 Impacto esperado y proyección estratégica del proyecto-----	33
3.5.1 Estimación cuantificada del impacto esperado -----	33
1. Reducción de reprocesos -----	33
2. Disminución de desperdicios de materia prima -----	34
3. Mejora en la estabilidad del producto -----	34
4. Trazabilidad completa de producción -----	34
3.5.2 Proyección de retorno organizacional -----	34
1. Fortalecimiento del cumplimiento normativo -----	34
2. Mejora en la toma de decisiones gerenciales -----	35
3. Base para crecimiento y expansión -----	35
4. Impacto económico indirecto -----	35
3.5.3 Valor estratégico del proyecto -----	36
4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA SOLUCIÓN, PARTES INTERESADAS,	
CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO-----	36
4.1 Alcance final de la solución -----	39
4.1.1. Entregables del proyecto -----	40
4.1.1.1 Mapa actualizado del proceso productivo-----	40
4.1.1.2 Procedimiento Operativo Estandarizado (POE)-----	40
4.1.1.3 Diseño de formatos de registro -----	41
4.1.1.4 Identificación de Puntos Críticos de Control (PCC)-----	41
4.1.1.5 Capacitación al personal-----	41
4.1.1.6 Implementación piloto y evaluación -----	42
4.2. Exclusiones del alcance -----	42
4.2.1. Justificación estratégica del alcance-----	43
4.2.2 Identificación de responsables de las actividades para ejecución-----	44
4.2.2.1. Estructura organizativa del proyecto -----	44
Propietario / Gerente General-----	44
Responsable de Producción -----	45
Equipo del Proyecto (Diseño y Documentación) -----	46
Personal Operativo -----	46

4.2.2.2. Matriz simplificada de responsabilidades (Enfoque RACI) -----	47
4.2.3. Justificación estratégica de la asignación de responsabilidades -----	48
4.2.4. Impacto organizacional esperado -----	48
4.3 Cronograma de ejecución -----	49
4.3.1. Estructura general del cronograma -----	49
4.3.2. Distribución temporal estimada Fase 1. Diagnóstico detallado (Semana 1–2)	
Actividades: -----	50
Fase 2. Diseño documental (Semana 3–4) -----	50
Fase 3. Identificación de Puntos Críticos de Control (Semana 4) -----	51
Fase 4. Capacitación al personal (Semana 5) -----	51
Fase 5. Implementación piloto (Semana 6–7) -----	52
Fase 6. Evaluación y cierre (Semana 8) -----	52
4.3.3. Representación tipo Gantt (estructura conceptual) -----	53
4.4 Presupuesto -----	54
4.4.1. Clasificación de costos del proyecto -----	54
4.4.2. Estimación de costos directos -----	55
4.4.3. Costos indirectos -----	55
4.4.4. Inversión total estimada -----	56
\$2.050.000 COP -----	56
4.4.5. Proyección de impacto económico -----	56
4.4.6. Retorno organizacional estratégico -----	57
4.4.7. Control presupuestal -----	57
Conclusión del apartado financiero -----	58
Conclusiones -----	58
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----	61

RESUMEN

El presente trabajo desarrolla el análisis estratégico y organizacional del proyecto empresarial “Leche Miel”, orientado a la producción y comercialización de productos lácteos con valor agregado y enfoque sostenible. A través de un estudio del entorno interno y externo, se identifican factores económicos, sociales, ambientales y competitivos que influyen en la viabilidad del proyecto.

Se realiza un análisis de riesgos empresariales, oportunidades de mercado y estrategias de diferenciación, destacando la importancia de la responsabilidad social, la sostenibilidad y la creación de valor compartido como pilares fundamentales del modelo de negocio. Asimismo, se plantean lineamientos estratégicos orientados a la eficiencia operativa, el posicionamiento en el mercado y la generación de impacto positivo en la comunidad.

El estudio concluye que la integración de prácticas sostenibles, una adecuada gestión de riesgos y una planeación estratégica estructurada fortalecen la competitividad del proyecto, permitiendo su crecimiento sostenible y contribuyendo al desarrollo económico y social del entorno.

ABSTRACT

This paper presents the strategic and organizational analysis of the business project “Leche Miel,” focused on the production and commercialization of value-added dairy products with a sustainable approach. Through an internal and external environment analysis, economic, social, environmental, and competitive factors influencing the project’s feasibility are identified.

A business risk assessment, market opportunities analysis, and differentiation strategies are developed, highlighting the importance of corporate social responsibility, sustainability, and shared value creation as key pillars of the business model. Strategic guidelines aimed at operational efficiency, market positioning, and positive community impact are also proposed.

The study concludes that integrating sustainable practices, effective risk management, and structured strategic planning strengthens the project's competitiveness, enabling sustainable growth and contributing to economic and social development.

INTRODUCCIÓN

El yogurt es un alimento fermentado con una amplia trayectoria histórica y un alto reconocimiento por su valor nutricional y sus beneficios para la salud. Diversas investigaciones destacan su aporte de proteínas de alta calidad, calcio, vitaminas del complejo B y microorganismos probióticos, los cuales contribuyen al adecuado funcionamiento del sistema digestivo y al fortalecimiento del sistema inmunológico (FAO & OMS, 2021; Tamime & Robinson, 2020).

En Colombia, el consumo de productos lácteos, particularmente el yogurt, ha mostrado un crecimiento sostenido en los últimos años, impulsado por cambios en los hábitos alimentarios y una mayor preferencia por alimentos saludables y de origen natural. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2023), el sector lácteo representa un componente estratégico para el desarrollo económico regional, especialmente en zonas con tradición ganadera y disponibilidad de materia prima.

El municipio de Melgar, en el departamento del Tolima, cuenta con condiciones favorables para la producción de leche; sin embargo, gran parte de esta se comercializa como materia prima, sin procesos de transformación que generen valor agregado. Esta situación limita el desarrollo de iniciativas empresariales locales, la generación de empleo y el fortalecimiento de la economía regional.

En este contexto se desarrolla el proyecto **Leche Miel**, una empresa dedicada a la producción y comercialización de yogurt orgánico en el municipio de Melgar. La iniciativa surge como un emprendimiento de carácter familiar que busca consolidarse como una organización formal y sostenible, mediante la mejora de sus procesos productivos, el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente y la adopción de prácticas responsables con el entorno social y ambiental.

El presente proyecto tiene como finalidad analizar un problema identificado al interior de la empresa, relacionado con su proceso productivo, y proponer una alternativa de solución que contribuya al fortalecimiento organizacional, la mejora de la calidad del producto y la sostenibilidad del negocio.

1.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta de estandarización del proceso productivo de yogurt orgánico en la empresa Lácteos Leche Miel, mediante la formulación de procedimientos documentados, parámetros técnicos de operación e instrumentos de control, que permitan mejorar la eficiencia, garantizar la calidad del producto y facilitar el cumplimiento normativo.

1.2. Objetivos Generales

Para cumplir con el objetivo general, se establecieron unos objetivos específicos:

1. Diagnosticar el estado actual del proceso productivo identificando etapas críticas, riesgos operativos y ausencia de controles formales.
2. Definir y documentar el flujo completo del proceso productivo mediante la elaboración de un mapa de procesos detallado y la caracterización de cada etapa.
3. Establecer parámetros técnicos de operación (tiempos, temperaturas y controles críticos) que permitan reducir la variabilidad del proceso.
4. Diseñar formatos e instrumentos de registro que permitan implementar controles de calidad y trazabilidad por lote.
5. Formular una propuesta de mejora orientada a fortalecer la eficiencia operativa y la preparación de la empresa para procesos de formalización y crecimiento.

1.3. Metodología

El presente proyecto se desarrolla bajo un enfoque metodológico descriptivo y propositivo, orientado al análisis de un problema organizacional identificado en la empresa Leche Miel y a la formulación de una alternativa de mejora para su proceso productivo. Este tipo de enfoque permite describir la situación actual de una organización y, a partir de dicho análisis, plantear propuestas orientadas a la mejora de sus procesos y resultados (Hernández Sampieri et al., 2022).

La metodología se estructura en dos fases principales:

1. la identificación y análisis del problema.
2. la planificación de la solución, las cuales se desarrollan de manera secuencial y articulada, facilitando una comprensión integral de la situación estudiada y la formulación de acciones coherentes con las necesidades de la organización (Arias, 2021).

Para la recolección de información se emplean fuentes primarias y secundarias. Las fuentes primarias incluyen la observación directa del proceso productivo y el análisis de la dinámica interna de la empresa, mientras que las fuentes secundarias comprenden la revisión de documentos normativos, literatura académica y referencias técnicas relacionadas con la producción de alimentos lácteos y la gestión empresarial.

1.3.1. Identificación y Análisis del Problema

En esta fase se realiza un diagnóstico de la situación actual de la empresa **Leche Miel**, con el propósito de identificar el problema principal que afecta su proceso productivo. Para ello, se analiza el proceso de elaboración del yogurt orgánico desde la recepción de la materia prima hasta la obtención del producto final, considerando aspectos como la estandarización de

actividades, el control de calidad, el cumplimiento de la normatividad sanitaria y la eficiencia operativa.

El análisis del problema se fundamenta en la observación directa del proceso y en la identificación de posibles fallas o limitaciones que inciden en la calidad del producto y en el desempeño general de la empresa. De acuerdo con Chiavenato (2020), el diagnóstico organizacional permite reconocer debilidades internas y establecer oportunidades de mejora que contribuyan al fortalecimiento de los procesos productivos.

Asimismo, se consideran factores internos, como la estructura organizacional y los recursos disponibles, y factores externos, como las exigencias del mercado y la regulación sanitaria aplicable al sector lácteo, lo que permite delimitar claramente el problema central y justificar la necesidad de una intervención orientada a la mejora del proceso productivo.

1.3.2. Planificación de la Solución

Una vez identificado y analizado el problema, se procede a la planificación de una alternativa de solución orientada a la mejora del proceso productivo de la empresa **Leche Miel**. Esta fase contempla el diseño de acciones enfocadas en la optimización de las actividades productivas, la estandarización de procedimientos y el fortalecimiento de las prácticas de control de calidad.

La planificación de la solución se realiza teniendo en cuenta la capacidad operativa de la empresa, la normatividad sanitaria vigente y los principios de gestión por procesos, los cuales buscan mejorar la eficiencia y garantizar la calidad de los productos elaborados (ISO, 2015). Asimismo, se evalúa la viabilidad técnica y organizacional de la propuesta, con el fin de que pueda ser implementada de manera progresiva y acorde con los recursos disponibles.

Finalmente, se analizan los beneficios esperados de la propuesta, considerando su impacto en la calidad del producto, la eficiencia del proceso productivo y el fortalecimiento de la empresa como iniciativa empresarial sostenible en el contexto local.

1.3.2.1. Definición de Alcance y Recursos

El alcance del presente proyecto se orienta al análisis y mejora del proceso productivo de la empresa Leche Miel, dedicada a la elaboración de yogurt orgánico en el municipio de Melgar, Tolima. En este sentido, el proyecto comprende la identificación del problema que afecta el proceso de producción, la descripción de las actividades involucradas y la formulación de una propuesta de mejora enfocada en la estandarización del proceso, el fortalecimiento del control de calidad y el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente.

La delimitación del alcance permite establecer claramente los límites del proyecto, evitando desviaciones y garantizando la coherencia entre los objetivos planteados y las actividades desarrolladas, tal como lo señalan las buenas prácticas en la gestión de proyectos (PMI, 2021).

El proyecto no contempla la implementación física de la solución propuesta, ni inversiones en infraestructura, maquinaria o expansión comercial, limitándose al diseño de una alternativa de mejora viable y acorde con las capacidades actuales de la empresa.

La identificación de los recursos necesarios es un elemento fundamental para la planificación adecuada de cualquier proyecto, ya que permite asegurar su viabilidad y correcta ejecución (Kerzner, 2022). Para el desarrollo del presente proyecto se consideran los siguientes recursos:

Recursos humanos:

Participación de los integrantes del proyecto académico y el apoyo de los responsables de la empresa **Leche Miel**, quienes aportan información relevante sobre el proceso productivo y la dinámica organizacional.

Recursos técnicos:

Herramientas básicas para el registro y análisis de información, tales como formatos de observación, esquemas de procesos, documentos internos de la empresa y normativas técnicas relacionadas con la producción de alimentos lácteos.

Recursos documentales:

Literatura académica, documentos normativos y fuentes secundarias relacionadas con la producción de yogurt, la gestión de procesos y la normativa sanitaria vigente en Colombia.

Recursos tecnológicos:

Equipos informáticos y software de ofimática utilizados para la elaboración del documento final, el análisis de información y la sistematización de los resultados del proyecto.

2. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN UN PROBLEMA AL INTERIOR DE LA ORGANIZACIÓN

El presente capítulo tiene como propósito identificar y describir el problema existente al interior de la empresa Leche Miel, a partir del análisis de su contexto organizacional y de su proceso productivo. Para ello, se realizará una caracterización general de la empresa, seguida de la descripción del proceso a intervenir y del problema que afecta su adecuado funcionamiento.

Este análisis permitirá comprender la situación actual de la organización y servirá como base para la formulación de una propuesta de mejora orientada al fortalecimiento del proceso productivo y a la sostenibilidad del negocio.

2.1. Descripción de la empresa a intervenir

Leche Miel es una empresa de carácter familiar ubicada en el municipio de Melgar, Tolima, dedicada a la producción y comercialización de yogurt orgánico. La empresa se caracteriza por

ser una iniciativa emprendedora orientada al aprovechamiento de la producción local de leche, con el propósito de ofrecer un producto natural y de calidad al mercado local.

Actualmente, la empresa desarrolla sus actividades productivas a pequeña escala, utilizando métodos artesanales y recursos limitados. En el marco del presente proyecto, se analizarán aspectos relacionados con la estandarización de los procesos, el control de calidad y el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente, los cuales representan oportunidades de mejora para su consolidación y crecimiento.

2.1.1. Misión

La misión de Leche Miel consiste en producir y comercializar yogurt orgánico de alta calidad, elaborado a partir de materia prima local, garantizando un producto saludable y natural para sus consumidores, mediante prácticas responsables que contribuyan al bienestar de la comunidad y al desarrollo económico del municipio de Melgar.

2.1.2. Visión

La visión de Leche Miel es consolidarse como una empresa reconocida a nivel local y regional por la calidad de sus productos lácteos orgánicos, fortaleciendo progresivamente sus procesos productivos, cumpliendo con la normatividad sanitaria vigente y promoviendo un modelo de negocio sostenible que genere impacto positivo en su entorno social y económico.

2.1.3. Mapa de procesos

El mapa de procesos de la empresa Leche Miel se estructurará de manera básica, acorde con su tamaño y nivel de desarrollo organizacional, y se clasificará en tres grandes grupos:

Procesos estratégicos:

Incluirán la planificación general del negocio, la toma de decisiones, la definición de objetivos y la gestión administrativa básica.

Procesos misionales:

Corresponderá directamente a la producción del yogurt orgánico e incluirán la recepción de la materia prima (leche), el proceso de elaboración, la fermentación, el envasado y la entrega del producto final.

Procesos de apoyo:

Comprenderán actividades de soporte como la adquisición de insumos, el almacenamiento, la limpieza y desinfección de equipos, y el manejo básico de registros.

Este mapa de procesos permitirá visualizar la articulación de las actividades de la empresa y facilitará la identificación del proceso que será objeto de intervención.

2.1.4. Descripción del proceso a intervenir

El proceso para intervenir en la empresa Leche Miel corresponderá al proceso productivo de elaboración del yogurt orgánico, el cual inicia con la recepción de la materia prima y finaliza con la obtención del producto terminado listo para su comercialización.

En el desarrollo del proyecto, se realizará la descripción detallada de cada una de las etapas del proceso productivo, las cuales incluirán la recepción y verificación de la leche, el almacenamiento temporal, la pasteurización, la fermentación, el enfriamiento, el envasado y la conservación del producto final. De acuerdo con Tamime y Robinson (2020), la correcta definición y control de estas etapas es fundamental para garantizar la calidad, inocuidad y estabilidad del yogurt.

Asimismo, se evaluarán aspectos relacionados con la estandarización de los procedimientos, el control de calidad, el manejo higiénico de los insumos y el cumplimiento de la normatividad sanitaria vigente. La gestión por procesos permite identificar actividades críticas y reducir la

variabilidad en la producción, contribuyendo a la mejora continua y a la eficiencia operativa (ISO, 2015).

La descripción del proceso servirá como base para detectar fallas, riesgos operativos y oportunidades de mejora que puedan afectar la calidad del producto y el desempeño del proceso productivo.

2.1.5. Descripción del problema que presenta el proceso

La empresa Lácteos Leche Miel desarrolla su proceso productivo de yogurt orgánico de manera empírica, sin contar con procedimientos estandarizados ni documentación formal que establezca parámetros técnicos claros para etapas críticas como la pasteurización, fermentación, enfriamiento y envasado.

Durante el análisis preliminar se evidencia la inexistencia de registros sistemáticos de control de tiempos y temperaturas, ausencia de formatos de verificación sanitaria y falta de indicadores de desempeño del proceso productivo. De acuerdo con la norma ISO 9001:2015, la gestión por procesos requiere la determinación, documentación y control de actividades que impactan la calidad del producto (International Organization for Standardization [ISO], 2015). La ausencia de estos elementos limita la capacidad de control y mejora continua dentro de la organización.

En la industria de alimentos, la estandarización y el control documentado son fundamentales para garantizar la inocuidad y reducir riesgos sanitarios, tal como lo establecen los principios generales de higiene del Codex Alimentarius (FAO & OMS, 2021). Asimismo, el INVIMA (2022) señala que las empresas del sector alimentario deben implementar Buenas Prácticas de Manufactura que incluyan procedimientos escritos y registros verificables.

Desde la perspectiva de la gestión empresarial, la falta de formalización de procesos afecta la eficiencia operativa y la capacidad de crecimiento organizacional, ya que impide medir

variables críticas como tiempos de producción, reprocesos o pérdidas operativas (Chiavenato, 2020). En este contexto, se identifica como problemática central la inexistencia de un sistema documentado y estandarizado del proceso productivo, lo cual impacta la calidad, el control sanitario y la sostenibilidad estratégica de la empresa.

3. ESTABLECIMIENTO DE PLANES DE ACCIÓN PARA LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Con base en el diagnóstico organizacional realizado, se plantea un plan de acción estructurado orientado a la estandarización y documentación del proceso productivo de yogurt orgánico en la empresa Lácteos Leche Miel. Este plan tiene como finalidad intervenir de manera sistemática la problemática identificada, asociada a la ausencia de procedimientos formalizados, controles documentados y parámetros técnicos definidos en el proceso productivo.

Desde la perspectiva de la gestión empresarial, un plan de acción constituye un instrumento estratégico que permite traducir un diagnóstico en decisiones operativas concretas, articulando objetivos, actividades, recursos y responsables (Kerzner, 2022). En este sentido, la planificación estructurada no solo organiza la intervención, sino que reduce la incertidumbre y facilita el control de resultados, especialmente en entornos productivos donde la calidad y la eficiencia son variables críticas.

El plan propuesto se orienta específicamente a fortalecer tres dimensiones fundamentales del proceso productivo:

- 1. Eficiencia operativa**, mediante la reducción de la variabilidad y la optimización de tiempos y secuencias de trabajo.

2. **Aseguramiento de la calidad**, a través de la definición de parámetros técnicos y mecanismos de control documentados.
3. **Cumplimiento normativo**, garantizando alineación con los requisitos sanitarios y regulatorios aplicables al sector alimentario.

En el marco de la gestión por procesos, la norma ISO 9001:2015 establece que las organizaciones deben determinar, documentar y controlar los procesos necesarios para asegurar la conformidad del producto y la satisfacción del cliente (International Organization for Standardization [ISO], 2015). Bajo este enfoque, la estandarización no es únicamente una formalidad documental, sino una herramienta que permite identificar entradas, actividades, responsables, controles y salidas del proceso productivo, favoreciendo la mejora continua y la trazabilidad.

Asimismo, en el sector de alimentos, la implementación de Buenas Prácticas de Manufactura constituye un requisito esencial para garantizar la inocuidad del producto. El INVIMA (2022) señala que las empresas deben contar con procedimientos escritos, registros verificables y controles sistemáticos que aseguren condiciones higiénico-sanitarias adecuadas durante todas las etapas del proceso. De igual manera, el Codex Alimentarius establece que la documentación y el monitoreo de puntos críticos son elementos clave para prevenir riesgos que puedan afectar la salud del consumidor (Food and Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization [FAO & OMS], 2021).

Desde el enfoque metodológico de gestión de proyectos, el plan de acción se estructura bajo principios de planificación secuencial, definición de entregables y asignación de recursos, tal como lo plantea el Project Management Institute (2021), que resalta la importancia de organizar las intervenciones en fases claramente definidas para garantizar coherencia entre objetivos y resultados. Complementariamente, Kerzner (2022) sostiene que la correcta formulación de

planes de acción permite transformar oportunidades de mejora en proyectos viables, medibles y alineados con la estrategia organizacional.

En coherencia con estos fundamentos, el plan de acción para Lácteos Leche Miel no se limita a la elaboración de documentos, sino que busca consolidar un sistema básico de gestión operativa que permita:

- Formalizar el conocimiento empírico existente.
- Reducir la dependencia exclusiva de la experiencia individual.
- Establecer criterios objetivos de control.
- Facilitar la capacitación del personal.
- Preparar a la empresa para procesos de crecimiento y formalización.

De esta manera, el establecimiento del plan de acción se concibe como un mecanismo de fortalecimiento organizacional que integra principios administrativos, normativos y técnicos, convirtiéndose en una herramienta estratégica para mejorar la sostenibilidad y competitividad de la empresa en el mercado lácteo colombiano (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023).

3.1 Establecimiento de objetivos

La formulación de objetivos dentro de un plan de acción constituye un elemento fundamental para orientar la intervención organizacional, ya que permite delimitar con claridad los resultados esperados y establecer criterios verificables de evaluación. Según Hernández Sampieri, Fernández y Baptista (2022), los objetivos deben formularse de manera clara, específica y coherente con el problema identificado, garantizando alineación entre diagnóstico, intervención y resultados esperados.

En el contexto de la empresa Lácteos Leche Miel, los objetivos del plan de acción se estructuran bajo un enfoque de mejora continua y gestión por procesos, tal como lo propone la norma ISO 9001:2015, la cual establece que las organizaciones deben planificar acciones que permitan abordar riesgos y oportunidades asociados a sus procesos productivos (International Organization for Standardization [ISO], 2015). De igual manera, desde la perspectiva de la gestión de proyectos, el establecimiento de objetivos claros facilita la planificación de actividades, asignación de recursos y medición del desempeño (Project Management Institute [PMI], 2021).

En coherencia con estos lineamientos, los objetivos del plan de acción se plantean de la siguiente manera:

3.1.1 Objetivo General del Plan de Acción

Diseñar e implementar un sistema básico de estandarización y control del proceso productivo de yogurt orgánico en la empresa Lácteos Leche Miel, mediante la formulación de procedimientos documentados, parámetros técnicos definidos y mecanismos de registro, con el fin de reducir la variabilidad operativa, fortalecer la trazabilidad y mejorar el cumplimiento de los requisitos sanitarios y de calidad del sector alimentario (ISO, 2015; FAO & OMS, 2021).

3.1.2 Objetivos Específicos del Plan de Acción

1. **Diagnosticar técnicamente el proceso productivo actual**, identificando etapas críticas, riesgos operativos y ausencia de controles formales, con el propósito de establecer una línea base de intervención (Hernández Sampieri et al., 2022).
2. **Documentar el flujo completo del proceso productivo**, mediante la elaboración de un mapa de procesos detallado y la caracterización de cada etapa, conforme al enfoque de gestión por procesos establecido por la ISO 9001:2015 (ISO, 2015).

3. **Definir parámetros técnicos de operación**, tales como tiempos, temperaturas y puntos críticos de control, alineados con los principios de higiene e inocuidad alimentaria del Codex Alimentarius y las Buenas Prácticas de Manufactura (FAO & OMS, 2021; INVIMA, 2022).
4. **Diseñar formatos e instrumentos de registro**, que permitan implementar mecanismos de control de calidad y trazabilidad por lote, facilitando la supervisión interna y la toma de decisiones basada en datos.
5. **Establecer indicadores básicos de desempeño operativo**, tales como tiempo promedio de producción por lote, cumplimiento de parámetros técnicos y registro de incidencias, con el fin de medir la efectividad del sistema propuesto (PMI, 2021; Kerzner, 2022).
6. **Capacitar al personal involucrado en el proceso productivo**, garantizando la correcta aplicación de los procedimientos documentados y fortaleciendo la cultura organizacional orientada a la calidad (Chiavenato, 2020).

3.1.3 Fundamentación estratégica de los objetivos

La formulación de estos objetivos responde a la necesidad de transformar un proceso productivo empírico en un proceso estructurado y controlado. Desde la perspectiva administrativa, la estandarización contribuye a reducir la dependencia del conocimiento individual y facilita la replicabilidad de las actividades operativas, lo cual es un factor determinante para la sostenibilidad empresarial (Chiavenato, 2020).

Asimismo, en el sector lácteo colombiano, caracterizado por crecientes exigencias regulatorias y competitivas, la adopción de mecanismos de control documentado fortalece la posición

estratégica de las pequeñas empresas frente a procesos de formalización y expansión comercial (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023).

En consecuencia, los objetivos establecidos no solo buscan resolver una deficiencia operativa, sino consolidar una base organizacional que permita a la empresa proyectarse hacia escenarios de mayor competitividad y cumplimiento normativo.

3.2 Descripción de la solución

La solución propuesta para la empresa Lácteos Leche Miel consiste en el diseño e implementación de un sistema básico de estandarización, documentación y control del proceso productivo de yogurt orgánico, estructurado bajo un enfoque de gestión por procesos, mejora continua y cumplimiento de requisitos sanitarios del sector alimentario.

Esta solución no implica una transformación tecnológica de alto costo, sino una intervención organizacional estructurada que permita formalizar, controlar y optimizar el proceso productivo existente, reduciendo la variabilidad operativa y fortaleciendo la trazabilidad interna.

3.2.1 Fundamentación conceptual de la solución

La norma ISO 9001:2015 establece que las organizaciones deben determinar, documentar y controlar sus procesos, asegurando que estos operen bajo condiciones planificadas y medibles (International Organization for Standardization [ISO], 2015). En el caso de Lácteos Leche Miel, la ausencia de procedimientos documentados genera dependencia del conocimiento empírico, lo que incrementa el riesgo de inconsistencias en la calidad del producto.

De igual manera, los lineamientos del Codex Alimentarius en materia de higiene e inocuidad alimentaria enfatizan la necesidad de identificar puntos críticos de control, definir parámetros técnicos y mantener registros verificables que garanticen la seguridad del alimento (Food and

Agriculture Organization of the United Nations & World Health Organization [FAO & OMS], 2021). En concordancia, el INVIMA (2022) establece que las empresas del sector alimentario deben implementar Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), incluyendo documentación, control de procesos y trazabilidad por lote.

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, la solución se estructura como una intervención planificada que articula diagnóstico, diseño, ejecución y seguimiento, conforme a los lineamientos del PMBOK® (PMI, 2021) y el enfoque sistémico de planificación y control propuesto por Kerzner (2022).

Componentes estructurales de la solución

La solución se compone de cinco componentes principales:

1. Formalización del mapa de procesos

Se elaborará un mapa de procesos actualizado que identifique:

- Procesos estratégicos
- Procesos misionales (producción de yogurt)
- Procesos de apoyo

Esto permitirá visualizar el flujo completo de actividades y su interrelación, fortaleciendo la gestión integral de la organización (ISO, 2015).

2. Documentación del proceso productivo

Se diseñarán procedimientos operativos estandarizados (POE) para cada etapa del proceso de producción de yogurt orgánico, incluyendo:

- Recepción y almacenamiento de materia prima

- Pasteurización
- Inoculación y fermentación
- Envasado
- Almacenamiento y distribución

Cada procedimiento incluirá:

- Objetivo
- Alcance
- Responsable
- Descripción detallada de actividades
- Parámetros técnicos (tiempos, temperaturas, controles)
- Registros asociados

La estandarización reducirá la variabilidad y facilitará la capacitación del personal, contribuyendo a la estabilidad operativa (Chiavenato, 2020).

3. Definición de parámetros técnicos y puntos críticos de control

Se establecerán límites operativos específicos para variables críticas como:

- Temperatura de pasteurización
- Tiempo de fermentación
- Condiciones de almacenamiento

Esto permitirá controlar riesgos sanitarios y garantizar la inocuidad del producto, conforme a los principios del Codex Alimentarius (FAO & OMS, 2021) y las Buenas Prácticas de Manufactura (INVIMA, 2022).

4. Diseño de formatos de control y trazabilidad

Se implementarán formatos de registro tales como:

- Registro de control de temperatura por lote
- Formato de control de calidad sensorial
- Registro de incidencias y reprocesos
- Control de limpieza y desinfección

Estos instrumentos permitirán generar información objetiva para la toma de decisiones, promoviendo una cultura organizacional basada en datos (PMI, 2021).

5. Implementación de indicadores de desempeño

Se establecerán indicadores básicos de gestión, tales como:

- Cumplimiento de parámetros técnicos (%)
- Número de reprocesos por mes
- Tiempo promedio de producción por lote
- Nivel de registros diligenciados correctamente (%)

La medición sistemática permitirá evaluar la efectividad del sistema implementado y aplicar acciones correctivas cuando sea necesario, en coherencia con el ciclo PHVA (Planear–Hacer–Verificar–Actuar) promovido por la ISO 9001:2015 (ISO, 2015).

3.2.2 Alcance de la solución

La intervención se enfoca exclusivamente en el proceso productivo del yogurt orgánico, sin abarcar inicialmente áreas comerciales o financieras. Sin embargo, la mejora operativa generará impactos indirectos en:

- Reducción de desperdicios

- Mayor estabilidad en la calidad del producto
- Disminución de riesgos sanitarios
- Mejor preparación para procesos de inspección o formalización

En el contexto del sector lácteo colombiano, donde la calidad y el cumplimiento normativo representan factores determinantes de competitividad (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023), la implementación de esta solución fortalece la sostenibilidad empresarial de Lácteos Leche Miel.

3.2.3 Enfoque estratégico de la solución

Más allá de una intervención técnica, la propuesta busca:

- Profesionalizar la gestión operativa.
- Reducir la dependencia del conocimiento informal.
- Preparar a la empresa para escenarios de crecimiento.
- Fortalecer su posicionamiento en el mercado local.

En términos administrativos, la estandarización constituye una herramienta de control organizacional que permite transformar la experiencia individual en conocimiento institucional (Chiavenato, 2020).

3.3 Secuencia de Actividades Para La Ejecución de la Solución de la solución

La ejecución de la solución propuesta se estructurará mediante una secuencia lógica de actividades organizadas en fases, siguiendo los lineamientos de la gestión de proyectos establecidos por el Project Management Institute (PMI, 2021) y el enfoque sistémico de planificación y control propuesto por Kerzner (2022). Esta estructuración permitirá asegurar

orden, coherencia metodológica y control durante la implementación del sistema de estandarización del proceso productivo.

Asimismo, el desarrollo de las actividades se articulará con el ciclo de mejora continua PHVA (Planear–Hacer–Verificar–Actuar), promovido por la norma ISO 9001:2015 (ISO, 2015), garantizando que la intervención no solo se implemente, sino que pueda sostenerse en el tiempo.

Fase 1. Planificación y diagnóstico detallado

Objetivo de la fase: profundizar en la caracterización técnica del proceso productivo actual y validar puntos críticos.

Actividades:

1. Reunión inicial con la gerencia y personal operativo.
2. Observación directa del proceso de producción por lote.
3. Identificación de actividades críticas y variabilidad operativa.
4. Levantamiento de información técnica (tiempos, temperaturas, controles actuales).
5. Identificación preliminar de riesgos sanitarios y operativos.

Esta fase corresponde al componente de planificación del proyecto, donde se define con claridad el alcance y se recolecta información base para el diseño de la solución (PMI, 2021). Según Hernández Sampieri et al. (2022), el diagnóstico constituye una etapa fundamental en los procesos de intervención organizacional, ya que permite fundamentar las decisiones en evidencia.

Fase 2. Diseño documental y estructuración técnica

Objetivo de la fase: elaborar los instrumentos formales de estandarización.

Actividades:

1. Diseño del mapa actualizado de procesos.
2. Elaboración de Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).
3. Definición de parámetros técnicos por etapa productiva.
4. Identificación de puntos críticos de control.
5. Diseño de formatos de registro y control.
6. Formulación de indicadores de desempeño.

Esta fase se alinea con los requisitos de documentación de procesos establecidos por la ISO 9001:2015, que exige que los procesos operen bajo condiciones controladas y documentadas (ISO, 2015). Asimismo, responde a los lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura, que requieren registros verificables y control sistemático de variables críticas (INVIMA, 2022).

Desde la perspectiva administrativa, la estandarización permite reducir la dependencia del conocimiento tácito y fortalecer la eficiencia organizacional (Chiavenato, 2020).

Fase 3. Socialización y capacitación interna

Objetivo de la fase: asegurar apropiación del sistema por parte del personal.

Actividades:

1. Presentación formal de los nuevos procedimientos.
2. Capacitación práctica sobre diligenciamiento de formatos.
3. Sensibilización sobre la importancia del control de calidad.
4. Resolución de dudas y ajustes menores.

El éxito de cualquier intervención organizacional depende del compromiso del talento humano (Chiavenato, 2020). La gestión del cambio es un elemento central en la implementación de

mejoras, ya que la resistencia puede convertirse en un factor de riesgo si no se gestiona adecuadamente (Kerzner, 2022).

Fase 4. Implementación piloto

Objetivo de la fase: aplicar el sistema en un periodo controlado para validar su funcionalidad.

Actividades:

1. Aplicación de los POE en producción real.
2. Diligenciamiento obligatorio de registros por lote
3. Seguimiento diario de parámetros técnicos.
4. Revisión de inconsistencias detectadas.
5. Ajustes operativos menores si se requieren.

Esta etapa corresponde al componente “Hacer” del ciclo PHVA (ISO, 2015). La implementación piloto permite evaluar la viabilidad práctica del sistema antes de su adopción definitiva.

Fase 5. Evaluación y ajuste del sistema

Objetivo de la fase: medir resultados iniciales y fortalecer el sistema.

Actividades:

1. Análisis de registros recolectados.
2. Medición de indicadores definidos.
3. Comparación frente a la situación inicial.
4. Identificación de mejoras adicionales.
5. Formalización definitiva del sistema documental.

La evaluación responde al componente “Verificar” del ciclo PHVA, permitiendo tomar decisiones correctivas o preventivas (ISO, 2015). De acuerdo con el PMI (2021), el monitoreo y control son fundamentales para garantizar que el proyecto cumpla con sus objetivos establecidos.

Fase 6. Cierre y consolidación

Objetivo de la fase: formalizar la implementación y dejar capacidad instalada en la empresa.

Actividades:

1. Entrega formal del manual de procesos.
2. Aprobación por parte de la gerencia.
3. Definición de responsable interno del sistema.
4. Recomendaciones para seguimiento trimestral.

Esta fase corresponde al cierre formal del proyecto, garantizando sostenibilidad y continuidad en el tiempo (Kerzner, 2022).

3.3.1 Coherencia Metodológica

La secuencia de actividades:

- Responde a un enfoque estructurado de gestión de proyectos (PMI, 2021).
- Se alinea con principios de control de calidad (ISO, 2015).
- Cumple lineamientos de inocuidad alimentaria (FAO & OMS, 2021; INVIMA, 2022).
- Promueve la formalización organizacional (Chiavenato, 2020).

De esta manera, la intervención no se limita a la elaboración documental, sino que constituye un proceso integral de fortalecimiento organizacional.

3.4 Descripción de Recursos Necesarios Para La Ejecución de la Solución

La implementación del sistema de estandarización y documentación del proceso productivo en Lácteos Leche Miel requiere la identificación y planificación de recursos humanos, técnicos, documentales, tecnológicos y financieros. De acuerdo con el Project Management Institute (PMI, 2021), la adecuada gestión de los recursos constituye un factor crítico de éxito en cualquier proyecto, ya que permite asegurar que las actividades planificadas puedan ejecutarse dentro del alcance, tiempo y calidad establecidos.

Asimismo, Kerzner (2022) señala que la planificación estructurada de recursos minimiza riesgos operativos y facilita el control durante la ejecución del proyecto. En el contexto organizacional, la asignación eficiente de recursos fortalece la capacidad de implementación y sostenibilidad de las mejoras (Chiavenato, 2020).

3.4.1. Recursos humanos

Los recursos humanos representan el componente central del proceso de intervención, ya que la estandarización depende directamente del compromiso y participación del personal operativo y administrativo.

Se requerirá:

- **Gerente o propietario:** responsable de la aprobación del proyecto, toma de decisiones estratégicas y asignación de recursos.
- **Personal operativo de producción:** encargado de aplicar los procedimientos estandarizados y diligenciar los registros.
- **Responsable interno del sistema (designado):** persona encargada del seguimiento, control documental y actualización de formatos.

- **Equipo de trabajo del proyecto:** responsables del diseño documental, capacitación y acompañamiento en la implementación.

Según Chiavenato (2020), la gestión efectiva del talento humano es determinante para lograr cambios organizacionales sostenibles, especialmente en empresas de carácter familiar o de pequeña escala.

3.4.2. Recursos técnicos y operativos

La solución no requiere inversión en maquinaria adicional, ya que se basa en la optimización del proceso existente. No obstante, se necesitarán elementos técnicos para fortalecer el control y la medición.

Recursos técnicos necesarios:

- Termómetros calibrados para control de temperatura.
- Relojes o temporizadores para control de tiempos de fermentación.
- Tablas de control visibles en área de producción.
- Carpeta o archivo físico para almacenamiento de registros.
- Manual impreso de procedimientos operativos estandarizados (POE).

El control de variables críticas como temperatura y tiempo es un requisito fundamental en la producción de alimentos, conforme a los principios del Codex Alimentarius (FAO & OMS, 2021) y las Buenas Prácticas de Manufactura establecidas por el INVIMA (2022).

3.4.3. Recursos documentales

La intervención contempla la elaboración de documentación formal que permita estructurar y controlar el proceso productivo.

Se elaborarán:

- Manual de procesos.
- Procedimientos Operativos Estandarizados (POE).
- Formatos de registro por lote.
- Formato de control de limpieza y desinfección.
- Formato de control de calidad.
- Matriz de indicadores de desempeño.

La documentación constituye un requisito esencial de los sistemas de gestión de calidad, ya que permite garantizar consistencia y trazabilidad (ISO, 2015). De acuerdo con Arias (2021), la estructuración documental fortalece la organización y facilita la sistematización de procesos en proyectos de intervención.

3.4.4. Recursos tecnológicos

Aunque la empresa opera a pequeña escala, se recomienda incorporar herramientas básicas de apoyo tecnológico que faciliten el análisis de información.

Se requerirá:

- Computador para diseño y almacenamiento digital de documentos.
- Software básico (hojas de cálculo) para consolidación de indicadores.
- Respaldo digital de la documentación (nube o dispositivo externo).

El uso de herramientas tecnológicas básicas favorece la toma de decisiones basada en datos, alineándose con los principios de gestión moderna (PMI, 2021).

3.4.5. Recursos financieros estimados

Dado que la propuesta se enfoca en estandarización organizacional y no en inversión industrial, el impacto financiero es bajo y se limita principalmente a:

- Impresión de manuales y formatos.
- Capacitación interna (tiempo del personal).
- Posible calibración de instrumentos de medición.
- Adquisición de carpetas y material de archivo.

El proyecto se clasifica como una intervención de mejora organizacional de bajo costo y alto impacto, lo que resulta coherente con la realidad de una empresa familiar del sector lácteo (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2023).

3.4.6. Recursos de tiempo

El tiempo constituye un recurso crítico en la ejecución del proyecto. Se estima una duración total de 8 a 10 semanas, distribuidas en fases de diagnóstico, diseño, implementación y evaluación.

La planificación temporal permite reducir interferencias en la operación productiva y garantizar continuidad del negocio, aspecto clave en empresas de pequeña escala (Kerzner, 2022).

Integración estratégica de los recursos

La adecuada articulación de los recursos permitirá:

- Reducir riesgos operativos.
- Fortalecer el control de calidad.
- Asegurar cumplimiento normativo.
- Mejorar la eficiencia organizacional.

- Generar capacidad instalada para crecimiento futuro.

Desde la perspectiva de la gestión de calidad, la disponibilidad y control de recursos es un requisito fundamental para el funcionamiento eficaz de los procesos (ISO, 2015).

3.5 Impacto esperado y proyección estratégica del proyecto

Con el fin de fortalecer el enfoque directivo del proyecto, se presenta una estimación del impacto esperado derivado de la implementación del sistema de estandarización y control documentado del proceso productivo de yogurt orgánico en Lácteos Leche Miel. Esta proyección permite traducir la intervención técnica en beneficios organizacionales medibles, alineados con principios de gestión por procesos (ISO, 2015), mejora continua y control de calidad (INVIMA, 2022).

3.5.1 Estimación cuantificada del impacto esperado

Aunque la empresa no cuenta con registros históricos formales que permitan una medición exacta, con base en la literatura sobre implementación de sistemas de gestión de calidad en pequeñas empresas agroalimentarias, se proyectan los siguientes impactos:

1. Reducción de reprocesos

La estandarización de tiempos de fermentación, control de temperatura y registro de lotes podría reducir reprocesos estimados entre un 15 % y 25 %, al disminuir variabilidad en textura, acidez y consistencia del producto.

La literatura en gestión de calidad indica que la estandarización de procesos reduce la variabilidad operativa y mejora la estabilidad del producto (ISO, 2015).

2. Disminución de desperdicios de materia prima

La implementación de registros y puntos críticos de control permitiría reducir desperdicios de leche y cultivos iniciadores entre un 10 % y 20 %, al detectar oportunamente desviaciones del proceso.

El control documentado es una herramienta clave en las Buenas Prácticas de Manufactura para prevenir pérdidas por errores operativos (INVIMA, 2022; FAO & WHO, 2021).

3. Mejora en la estabilidad del producto

Se proyecta que el porcentaje de lotes que cumplen parámetros técnicos (acidez, consistencia, temperatura) podría superar el 90 %, aumentando la confiabilidad del producto frente al cliente.

4. Trazabilidad completa de producción

Con la implementación de formatos de registro, se espera alcanzar:

- 100 % de los lotes con registro documentado.
- Identificación clara de fecha, responsable y parámetros técnicos.

Esto fortalece la preparación para inspecciones sanitarias y posibles procesos de formalización ante autoridades regulatorias.

3.5.2 Proyección de retorno organizacional

Más allá del impacto operativo, el proyecto genera beneficios estratégicos para la sostenibilidad empresarial.

1. Fortalecimiento del cumplimiento normativo

La documentación de procesos facilita el alineamiento con Buenas Prácticas de Manufactura y estándares de calidad exigidos por entidades regulatorias, reduciendo riesgos de sanciones o cierres preventivos.

2. Mejora en la toma de decisiones gerenciales

La disponibilidad de datos productivos permitirá:

- Analizar el rendimiento por lote.
- Identificar causas de fallas.
- Tomar decisiones basadas en información y no únicamente en experiencia empírica.

Esto se alinea con el enfoque de gestión basada en evidencias promovido por ISO 9001 (ISO, 2015).

3. Base para crecimiento y expansión

La formalización del proceso productivo constituye un requisito previo para:

- Incrementar volumen de producción.
- Acceder a nuevos mercados.
- Participar en convocatorias o apoyos estatales.
- Prepararse para certificaciones futuras.

4. Impacto económico indirecto

Si se considera una reducción estimada del 15 % en desperdicios y reprocesos, podría generarse una mejora progresiva en el margen operativo anual, optimizando el uso de materia prima y reduciendo pérdidas por errores productivos.

Aunque no se realiza una proyección financiera exacta por ausencia de datos contables detallados, el impacto organizacional esperado se traduce en mayor eficiencia, estabilidad y sostenibilidad empresarial.

3.5.3 Valor estratégico del proyecto

En síntesis, la intervención propuesta no se limita a la creación de formatos o manuales, sino que representa un proceso de fortalecimiento organizacional integral que:

- Reduce riesgos operativos.
- Mejora la calidad del producto.
- Aumenta la capacidad de control interno.
- Contribuye a la sostenibilidad y formalización empresarial.

Desde una perspectiva directiva, el proyecto transforma una debilidad estructural (ausencia de estandarización) en una oportunidad estratégica para consolidar la competitividad de Lácteos Leche Miel en el sector lácteo local.

4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE DE LA SOLUCIÓN, PARTES INTERESADAS, CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO

La definición del alcance y la planificación ejecutiva representan una de las etapas más críticas dentro del ciclo de vida de un proyecto, pues constituyen el punto de transición entre la formulación conceptual de la solución y su implementación operativa. Desde la perspectiva del Project Management Institute (PMI, 2021), el alcance del proyecto establece los límites formales de lo que será entregado, previniendo desviaciones, sobrecostos y ambigüedades que puedan comprometer los resultados esperados. En coherencia, Kerzner (2022) sostiene que una definición inadecuada del alcance es una de las principales causas de fracaso en proyectos organizacionales, especialmente en pequeñas y medianas empresas donde los recursos son limitados y la gestión suele ser informal.

En el caso de Lácteos Leche Miel, la ausencia de estandarización documentada en el proceso productivo no solo constituye una debilidad técnica, sino un riesgo estratégico que afecta la calidad del producto, la trazabilidad, el cumplimiento normativo y la sostenibilidad a largo plazo. Por ello, esta fase permite transformar el diagnóstico identificado en entregables concretos, responsabilidades claras y mecanismos de control verificables.

Desde el enfoque de gestión por procesos, promovido por la ISO 9001:2015 (International Organization for Standardization [ISO], 2015), toda organización debe determinar, documentar y controlar los procesos que impactan la calidad del producto o servicio. En este sentido, la definición del alcance no se limita a describir actividades, sino que establece un marco estructurado de intervención alineado con principios de calidad, control y mejora continua.

Asimismo, la planificación integral del proyecto —que incluye identificación de partes interesadas, cronograma y presupuesto— se articula con el principio de enfoque sistémico de la gestión organizacional (Chiavenato, 2020), entendiendo la empresa como un sistema donde

los procesos productivos, las personas y los recursos interactúan de manera interdependiente. Esto implica que cualquier intervención debe contemplar no solo el diseño técnico, sino también los impactos humanos, financieros y operativos.

En términos estratégicos, la delimitación clara del alcance permite:

- Traducir la propuesta académica en un plan de acción ejecutable.
- Asignar responsabilidades específicas que fortalezcan la rendición de cuentas.
- Estimar recursos necesarios para la toma de decisiones gerenciales.
- Minimizar riesgos de implementación.
- Generar indicadores que permitan medir impacto organizacional.

Adicionalmente, la identificación de partes interesadas (stakeholders) es un componente esencial dentro del marco metodológico del PMI (2021), dado que el éxito del proyecto depende en gran medida del compromiso, influencia y participación de quienes intervienen directa o indirectamente en el proceso productivo. En empresas familiares como Lácteos Leche Miel, esta variable cobra especial relevancia debido a la concentración de funciones y la cercanía en las relaciones laborales.

Por otra parte, la estructuración de un cronograma formal contribuye a la gestión del tiempo como recurso estratégico, permitiendo planificar fases de diagnóstico, diseño, capacitación, implementación piloto y evaluación bajo un esquema secuencial y controlado (Kerzner, 2022). Esto es especialmente pertinente en contextos de pequeña escala, donde la interrupción prolongada de actividades productivas puede afectar la rentabilidad.

Finalmente, la estimación presupuestal no debe entenderse únicamente como un ejercicio contable, sino como un instrumento de análisis costo-beneficio que permite visualizar el retorno organizacional de la intervención. En términos de gestión estratégica, invertir en estandarización y control documentado contribuye a reducir reprocesos, disminuir desperdicios, mejorar consistencia del producto y fortalecer la preparación para eventuales procesos de certificación sanitaria o expansión comercial.

En síntesis, la definición del alcance, partes interesadas, cronograma y presupuesto no constituye un requisito meramente metodológico del proyecto académico, sino un ejercicio directivo que consolida la intervención como una propuesta organizacional estructurada, viable y estratégicamente orientada al fortalecimiento sostenible de Lácteos Leche Miel.

4.1 Alcance final de la solución

El alcance final de la solución delimita con precisión los límites técnicos, operativos y estratégicos de la intervención propuesta para Lácteos Leche Miel, garantizando claridad en los entregables y evitando desviaciones que comprometan recursos, tiempo o resultados. Según el Project Management Institute (PMI, 2021), la correcta definición del alcance constituye uno de los procesos fundamentales de la gestión de proyectos, ya que permite establecer qué será intervenido, bajo qué criterios y con qué productos finales verificables. Una delimitación ambigua puede generar sobrecostos, retrabajos y expectativas desalineadas, especialmente en organizaciones de pequeña escala.

En coherencia con lo anterior, el presente proyecto comprende el diseño e implementación de un sistema básico de estandarización y control documentado del proceso productivo de yogurt orgánico, orientado a:

- Reducir la variabilidad en la producción.

- Fortalecer la trazabilidad.
- Minimizar reprocesos y desperdicios.
- Garantizar mayor estabilidad en la calidad del producto.
- Preparar a la organización para futuros procesos de formalización sanitaria.

Desde la perspectiva de gestión por procesos promovida por la **ISO 9001:2015 (ISO, 2015)**, las organizaciones deben determinar, documentar y controlar los procesos que impactan directamente la calidad del producto. En este sentido, el alcance no se limita a la elaboración de documentos, sino que incorpora una lógica de control operativo alineada con los principios de mejora continua y enfoque sistémico.

4.1.1. Entregables del proyecto

Siguiendo la estructura metodológica propuesta por el PMI (2021), el alcance se materializa en entregables concretos y verificables que permitirán evaluar el cumplimiento del proyecto:

4.1.1.1 Mapa actualizado del proceso productivo

Documento gráfico que describa de manera secuencial las etapas del proceso de elaboración de yogurt orgánico (recepción de materia prima, pasteurización, inoculación, fermentación, enfriamiento, envasado y almacenamiento). Este instrumento fortalece la comprensión organizacional del flujo de valor y facilita la identificación de puntos críticos.

4.1.1.2 Procedimiento Operativo Estandarizado (POE)

Elaboración de un POE formal que describa:

- Parámetros técnicos.

- Responsables.
- Variables críticas de control.
- Criterios de aceptación y rechazo.
- Acciones correctivas.

Los procedimientos estandarizados son esenciales para reducir la variabilidad inherente a procesos manuales (Chiavenato, 2020) y constituyen un requisito clave dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura (INVIMA, 2022).

4.1.1.3 Diseño de formatos de registro

Implementación de herramientas documentales que permitan trazabilidad y control:

- Formato de control de temperatura.
- Registro de tiempos de fermentación.
- Registro por lote.
- Formato de acciones correctivas.

Estos instrumentos responden al principio de evidencia documentada promovido por la ISO 9001 (ISO, 2015) y fortalecen la cultura de registro como mecanismo preventivo.

4.1.1.4 Identificación de Puntos Críticos de Control (PCC)

Determinación de variables críticas alineadas con los principios del Codex Alimentarius (FAO & WHO, 2021), especialmente en lo referente a higiene, control térmico y prevención de contaminación cruzada. Aunque no se implementa formalmente un sistema HACCP completo, sí se establecen controles básicos preventivos.

4.1.1.5 Capacitación al personal

Desarrollo de jornadas formativas orientadas a:

- Uso adecuado de formatos.
- Importancia de la trazabilidad.
- Cultura de calidad.
- Responsabilidad individual en el proceso productivo.

El fortalecimiento de competencias internas es un factor clave para la sostenibilidad del cambio organizacional (Kerzner, 2022).

4.1.1.6 Implementación piloto y evaluación

Ejecución de una prueba controlada del sistema documentado durante un periodo determinado, con evaluación de:

- Cumplimiento de registros.
- Reducción de errores.
- Consistencia del producto.
- Ajustes necesarios.

Este enfoque responde al ciclo de mejora continua (Plan-Do-Check-Act) propuesto por la ISO 9001 (ISO, 2015).

4.2. Exclusiones del alcance

Con el fin de evitar expansión no controlada del proyecto (scope creep), se establecen límites claros de intervención (PMI, 2021):

- Automatización del proceso productivo.
- Inversión en nueva maquinaria.
- Certificación oficial ante entidades externas.
- Expansión de infraestructura física.
- Implementación completa de un sistema HACCP certificado.

Estas exclusiones permiten mantener coherencia con la realidad financiera y estructural de Lácteos Leche Miel, priorizando mejoras organizativas de alto impacto y bajo costo.

4.2.1. Justificación estratégica del alcance

El alcance definido responde a una lógica de fortalecimiento progresivo. En empresas familiares o de pequeña escala, los cambios estructurales deben implementarse de manera gradual, priorizando la consolidación de cultura organizacional antes de realizar inversiones mayores (Chiavenato, 2020).

Además, la estandarización documental contribuye a:

- Reducir hasta un 10–20% los reprocesos derivados de errores operativos (estimación basada en estudios de mejora de procesos).
- Disminuir riesgos sanitarios.
- Mejorar consistencia en textura y acidez del yogurt.
- Facilitar procesos futuros de formalización ante autoridades sanitarias.

En síntesis, el alcance final de la solución no busca transformar radicalmente la estructura productiva, sino establecer una base organizacional sólida que permita evolucionar hacia mayores niveles de formalización, control y competitividad.

4.2.2 Identificación de responsables de las actividades para ejecución

La identificación clara de responsables constituye un elemento fundamental en la ejecución efectiva de cualquier proyecto, ya que permite asignar autoridad, delimitar funciones y garantizar la rendición de cuentas. De acuerdo con el **Project Management Institute (PMI, 2021)**, la definición de roles y responsabilidades forma parte del proceso de planificación de recursos y es clave para evitar duplicidad de funciones, vacíos operativos y conflictos organizacionales. Asimismo, Kerzner (2022) señala que la claridad en la estructura de responsabilidades aumenta significativamente la probabilidad de cumplimiento de cronogramas y objetivos.

En el caso de Lácteos Leche Miel, al tratarse de una empresa familiar de pequeña escala, la asignación de responsabilidades debe considerar su estructura organizacional reducida, promoviendo una distribución funcional clara pero flexible, acorde con su realidad operativa.

4.2.2.1. Estructura organizativa del proyecto

Para efectos del proyecto, se propone una estructura básica compuesta por los siguientes actores:

Propietario / Gerente General

Rol estratégico y de dirección del proyecto.

Responsabilidades:

- Aprobar el alcance y los entregables.
- Autorizar recursos necesarios.
- Supervisar avances.
- Tomar decisiones ante desviaciones
- Validar implementación piloto.

Desde la perspectiva de gestión administrativa, el gerente cumple funciones de planificación, organización, dirección y control (Chiavenato, 2020), lo cual lo convierte en el principal patrocinador del proyecto.

Responsable de Producción

Rol operativo clave en la implementación técnica.

Responsabilidades:

- Participar en el levantamiento del proceso actual.
- Aportar información técnica sobre parámetros reales de producción.
- Aplicar el Procedimiento Operativo Estandarizado (POE).
- Diligenciar formatos de control.
- Reportar desviaciones o fallas detectadas.

Dado que el proceso productivo es el núcleo de la intervención, este rol tiene un impacto directo en la efectividad del sistema documentado, especialmente en lo relacionado con control de

temperaturas y tiempos de fermentación, variables críticas según el Codex Alimentarius (FAO & WHO, 2021).

Equipo del Proyecto (Diseño y Documentación)

Rol técnico-metodológico.

Responsabilidades:

- Elaborar el mapa de procesos.
- Diseñar el POE.
- Crear formatos de registro.
- Identificar puntos críticos de control.
- Diseñar el plan de capacitación.
- Realizar seguimiento y evaluación piloto.

Este rol responde al enfoque metodológico de mejora organizacional basado en evidencia y documentación estructurada (ISO, 2015).

Personal Operativo

Rol de ejecución y cumplimiento.

Responsabilidades:

- Aplicar los procedimientos establecidos.
- Registrar información en los formatos diseñados.

- Cumplir parámetros definidos.
- Participar activamente en capacitaciones.

El involucramiento del personal operativo es determinante para la sostenibilidad del sistema, ya que la estandarización solo genera impacto cuando es apropiada y aplicada consistentemente (Kerzner, 2022).

4.2.2.2. Matriz simplificada de responsabilidades (Enfoque RACI)

Para fortalecer la claridad organizativa, se propone una matriz básica tipo RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed), herramienta recomendada en gestión de proyectos (PMI, 2021).

<i>Actividad</i>	<i>Gerente</i>	<i>Responsable Producción</i>	<i>Equipo Proyecto</i>	<i>Operarios</i>
<i>Diagnóstico inicial</i>	C	R	R	I
<i>Diseño POE</i>	I	C	R	I
<i>Diseño formatos</i>	I	C	R	I
<i>Identificación PCC</i>	C	R	R	I
<i>Capacitación</i>	A	C	R	R
<i>Implementación piloto</i>	A	R	R	R
<i>Evaluación final</i>	A	C	R	I

R = Responsable directo

A = Autoridad final (aprueba)

C = Consultado

I = Informado

Esta herramienta permite reducir ambigüedades y facilita la coordinación interfuncional, aspecto esencial en empresas con recursos humanos limitados.

4.2.3. Justificación estratégica de la asignación de responsabilidades

La correcta definición de responsables permite:

- Disminuir riesgos de incumplimiento.
- Reducir resistencia al cambio.
- Fortalecer la cultura de rendición de cuentas.
- Aumentar compromiso organizacional.
- Mejorar coordinación interna.

Desde la perspectiva de calidad, la ISO 9001:2015 establece que la alta dirección debe asegurar que las responsabilidades y autoridades estén definidas y comunicadas dentro de la organización (ISO, 2015). En este sentido, el proyecto no solo documenta procesos productivos, sino que fortalece la estructura organizativa.

4.2.4. Impacto organizacional esperado

La implementación de esta estructura de responsabilidades permitirá:

- Mayor claridad operativa.
- Reducción de errores derivados de funciones no definidas.
- Incremento en disciplina documental.
- Mejor preparación para auditorías sanitarias futuras.

En síntesis, la identificación formal de responsables no solo cumple una función administrativa, sino que constituye un mecanismo estratégico para consolidar la cultura de calidad en Lácteos **Leche Miel**.

4.3 Cronograma de ejecución

El cronograma constituye una herramienta esencial en la planificación y control del proyecto, ya que permite organizar las actividades en el tiempo, establecer secuencias lógicas y monitorear el cumplimiento de los hitos definidos. De acuerdo con el Project Management Institute (PMI, 2021), la gestión del cronograma implica definir actividades, secuenciarlas, estimar su duración y desarrollar un plan calendarizado que sirva como base para el seguimiento y control.

Kerzner (2022) complementa que un cronograma bien estructurado no solo organiza el trabajo, sino que reduce riesgos de retraso, mejora la coordinación entre responsables y facilita la toma de decisiones ante posibles desviaciones.

En el contexto de Lácteos Leche Miel, la planificación temporal debe adaptarse a una empresa de pequeña escala, donde los recursos humanos son limitados y las actividades productivas no pueden detenerse completamente durante la intervención. Por ello, se propone una implementación progresiva en fases, con una duración estimada de **8 semanas**.

4.3.1. Estructura general del cronograma

El proyecto se desarrollará en seis fases principales:

1. Diagnóstico detallado del proceso.
2. Diseño documental (POE y formatos).

3. Identificación de puntos críticos de control.
4. Capacitación al personal.
5. Implementación piloto.
6. Evaluación y cierre del proyecto.

Esta estructura responde al enfoque por fases recomendado en la gestión de proyectos (PMI, 2021) y permite una implementación gradual que reduzca resistencia al cambio.

4.3.2. Distribución temporal estimada

Fase 1. Diagnóstico detallado (Semana 1–2)

Actividades:

- Observación directa del proceso productivo.
- Recolección de información sobre tiempos y temperaturas.
- Identificación de variabilidad.
- Revisión de prácticas actuales frente a BPM.

Duración estimada: 2 semanas.

Esta etapa se fundamenta en el principio de diagnóstico previo antes de intervenir, recomendado en metodología de investigación aplicada (Hernández Sampieri et al., 2022).

Fase 2. Diseño documental (Semana 3–4)

Actividades:

- Elaboración del mapa actualizado de procesos.
- Redacción del Procedimiento Operativo Estandarizado (POE).
- Diseño de formatos de registro (temperatura, fermentación, lotes).
- Validación preliminar con el responsable de producción.

Duración estimada: 2 semanas.

Esta fase responde al enfoque de gestión documental exigido por la ISO 9001:2015, que establece la necesidad de mantener información documentada adecuada para asegurar la operación eficaz de los procesos (ISO, 2015).

Fase 3. Identificación de Puntos Críticos de Control (Semana 4)

Actividades:

- Análisis del proceso bajo enfoque preventivo.
- Identificación de etapas sensibles (pasteurización, fermentación, almacenamiento).
- Definición de parámetros críticos.

Duración estimada: 1 semana (paralela a la fase 2).

Esta actividad se alinea con los principios preventivos del Codex Alimentarius (FAO & WHO, 2021), orientados a garantizar inocuidad alimentaria.

Fase 4. Capacitación al personal (Semana 5)

Actividades:

- Socialización del POE.

- Entrenamiento en diligenciamiento de formatos.
- Sensibilización sobre control de calidad.
- Resolución de dudas operativas.

Duración estimada: 1 semana.

La capacitación constituye un factor clave en la implementación de sistemas de calidad, ya que fortalece competencias y compromiso organizacional (Chiavenato, 2020).

Fase 5. Implementación piloto (Semana 6–7)

Actividades:

- Aplicación del POE en producción real.
- Registro de datos por lote.
- Seguimiento de cumplimiento de parámetros.
- Identificación de ajustes necesarios.

Duración estimada: 2 semanas.

La implementación piloto permite validar la viabilidad del sistema antes de su formalización definitiva, práctica recomendada en gestión de proyectos (Kerzner, 2022).

Fase 6. Evaluación y cierre (Semana 8)

Actividades:

- Análisis de resultados obtenidos.

- Comparación con condiciones iniciales
- Ajustes finales al procedimiento.
- Informe de cierre y recomendaciones.

Duración estimada: 1 semana.

El cierre del proyecto incluye evaluación de desempeño y documentación de aprendizajes, conforme al marco del PMBOK® (PMI, 2021).

4.3.3. Representación tipo Gantt (estructura conceptual)

<i>Fase</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<i>Diagnóstico</i>	■	■						
<i>Diseño documental</i>			■	■				
<i>Identificación PCC</i>				■				
<i>Capacitación</i>					■			
<i>Implementación piloto</i>						■	■	
<i>Evaluación y cierre</i>								■

4.3.4. Justificación estratégica del cronograma

El cronograma propuesto permite:

- Minimizar interrupciones en la producción.
- Garantizar aprendizaje progresivo.
- Controlar tiempos y recursos.

- Facilitar supervisión gerencial.
- Reducir riesgos de implementación apresurada.

Desde la perspectiva de dirección estratégica, la planificación temporal organizada transforma la propuesta técnica en una intervención gestionable y medible, fortaleciendo la capacidad administrativa de Lácteos Leche Miel.

4.4 Presupuesto

La estimación presupuestal constituye un componente esencial en la planificación de proyectos, ya que permite determinar la viabilidad financiera de la intervención y establecer un marco de control sobre el uso de recursos. Según el Project Management Institute (PMI, 2021), la gestión de costos incluye la estimación, presupuestación y control de los recursos financieros necesarios para completar el proyecto dentro de los límites aprobados.

Kerzner (2022) señala que un presupuesto bien estructurado no solo permite prever inversiones, sino que fortalece la toma de decisiones gerenciales al vincular los costos con los beneficios esperados.

En el caso de Lácteos Leche Miel, al tratarse de una empresa familiar de pequeña escala, la solución propuesta se caracteriza por requerir una inversión baja, dado que no implica compra de maquinaria ni expansión de infraestructura, sino principalmente diseño documental, capacitación y seguimiento técnico.

4.4.1. Clasificación de costos del proyecto

Para efectos de claridad financiera, el presupuesto se divide en:

- Costos directos.

- Costos indirectos.
- Costos operativos de implementación.

4.4.2. Estimación de costos directos

Corresponden a los recursos necesarios para diseñar e implementar el sistema de estandarización.

<i>Concepto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Valor estimado (COP)</i>
<i>Diseño documental</i>	Elaboración POE, formatos y mapa de procesos	\$0*
<i>Impresión y papelería</i>	Formatos, carpetas, manual impreso	\$250.000
<i>Capacitación interna</i>	Material didáctico y sesiones formativas	\$300.000
<i>Asesoría técnica (si aplica)</i>	Acompañamiento externo puntual	\$800.000
<i>Total estimados costos directos</i>		\$1.350.000

El diseño documental puede realizarse como parte del proyecto académico, reduciendo costos externos.

4.4.3. Costos indirectos

Corresponden al tiempo invertido por el personal durante la implementación.

<i>Concepto</i>	<i>Descripción</i>	<i>Valor estimado (COP)</i>
<i>Tiempo del responsable de producción</i>	20 horas dedicadas a implementación	\$400.000
<i>Tiempo operarios (capacitación)</i>	10 horas acumuladas	\$300.000
<i>Total costos indirectos</i>		\$700.000

4.4.4. Inversión total estimada

Costo total aproximado del proyecto:

\$2.050.000 COP

Esta inversión se considera moderada y viable para una empresa de pequeña escala, especialmente si se ejecuta progresivamente.

4.4.5. Proyección de impacto económico

Aunque no se cuenta con datos históricos cuantificados, se estima que la estandarización puede generar:

- Reducción de reprocesos estimada entre 5 % y 10 %.
- Disminución de desperdicio de materia prima.
- Reducción de variabilidad del producto.
- Menor riesgo de sanciones sanitarias.
- Mayor preparación para expansión comercial.

Desde el enfoque de gestión de calidad, la estandarización reduce costos ocultos asociados a fallas internas (ISO, 2015). Asimismo, el control preventivo de procesos alimentarios disminuye riesgos sanitarios y pérdidas económicas derivadas de incumplimientos regulatorios (FAO & WHO, 2021).

Si la empresa logra reducir pérdidas mensuales en al menos \$300.000 COP por reprocesos o desperdicio, la inversión podría recuperarse en aproximadamente 7 meses, generando posteriormente beneficios netos.

4.4.6. Retorno organizacional estratégico

Más allá del retorno financiero directo, el proyecto genera valor estratégico:

- Fortalecimiento de cultura organizacional.
- Mayor control administrativo.
- Preparación para auditorías de INVIMA.
- Mejora en imagen de marca.
- Base estructural para crecimiento futuro.

Chiavenato (2020) sostiene que la profesionalización de procesos en pequeñas empresas incrementa su competitividad y sostenibilidad. En este sentido, la inversión no solo representa un gasto operativo, sino una decisión estratégica orientada a consolidar la empresa en el sector lácteo regional.

4.4.7. Control presupuestal

Se recomienda que el gerente realice:

- Seguimiento mensual de costos.
- Comparación entre presupuesto proyectado y ejecutado.
- Registro de ahorros derivados de mejoras operativas.

Este control se alinea con los principios de gestión financiera de proyectos establecidos por el PMI (2021), asegurando transparencia y sostenibilidad de la intervención.

Conclusión del apartado financiero

El presupuesto proyectado demuestra que la implementación del sistema de estandarización es financieramente viable para Lácteos Leche Miel, con una inversión moderada y un potencial retorno organizacional significativo. La relación costo–beneficio favorece la ejecución del proyecto, especialmente al considerar la reducción de riesgos sanitarios y el fortalecimiento de la gestión por procesos.

Conclusiones

El presente proyecto permitió identificar que la principal problemática organizacional en Lácteos Leche Miel radica en la ausencia de estandarización y control documentado del proceso productivo de yogurt orgánico, situación que genera riesgos en la calidad del producto, variabilidad en los resultados, posibles incumplimientos normativos y limitaciones para el crecimiento empresarial. Esta condición, aunque común en empresas familiares de pequeña escala, representa un riesgo estratégico cuando no se aborda desde un enfoque estructurado de gestión por procesos.

A partir del diagnóstico realizado, se diseñó una propuesta integral orientada a la formalización técnica del proceso productivo, incorporando herramientas de gestión por procesos alineadas con la ISO 9001:2015 (ISO, 2015), lineamientos de Buenas Prácticas de Manufactura (INVIMA, 2022) y principios de control preventivo establecidos por el Codex Alimentarius (FAO & WHO, 2021). Esta articulación permitió estructurar una intervención que no solo responde a necesidades operativas, sino que fortalece la base organizacional y administrativa de la empresa. El proyecto evidenció que la estandarización documental —a través de la elaboración de un Procedimiento Operativo Estandarizado (POE), formatos de registro, identificación de puntos críticos de control y capacitación al personal— constituye una herramienta fundamental para reducir la variabilidad del producto, mejorar la trazabilidad por

lotes y fortalecer la disciplina operativa. En coherencia con lo planteado por el Project Management Institute (2021) y Kerzner (2022), la estructuración por fases, la definición de responsabilidades y la planificación temporal permitieron convertir la propuesta técnica en un proyecto ejecutable y controlable.

Desde una perspectiva estratégica, la intervención no implica únicamente una mejora técnica, sino un proceso de profesionalización organizacional. La implementación del sistema documentado sienta las bases para una cultura de calidad, facilita la toma de decisiones basada en información registrada y prepara a la empresa para futuros procesos de formalización sanitaria, expansión comercial o acceso a nuevos mercados. Asimismo, el análisis presupuestal permitió evidenciar que la inversión requerida es moderada y viable para la realidad de la empresa, con un potencial retorno organizacional significativo derivado de la reducción de reprocesos, disminución de desperdicios y mitigación de riesgos regulatorios. Esto confirma que la mejora de procesos no debe entenderse como un gasto, sino como una inversión estratégica orientada a la sostenibilidad empresarial (Chiavenato, 2020).

En términos académicos, el proyecto demuestra la aplicabilidad de los marcos teóricos de gestión de calidad, administración y dirección de proyectos en contextos reales de pequeñas empresas del sector alimentario colombiano. La intervención integra fundamentos metodológicos (Hernández Sampieri et al., 2022; Arias, 2021) con herramientas prácticas, evidenciando la pertinencia del enfoque aplicado.

Finalmente, se concluye que la estandarización y control documentado del proceso productivo representa una decisión estratégica que fortalece la estructura organizacional de Lácteos Leche Miel, mejora su competitividad y contribuye a su sostenibilidad en el sector lácteo regional. El proyecto no solo responde a una necesidad operativa inmediata, sino que constituye un paso estructural hacia la consolidación empresarial.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. G. (2021). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (7.^a ed.). Editorial Episteme.

Chiavenato, I. (2020). *Introducción a la teoría general de la administración* (10.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Food and Agriculture Organization of the United Nations, & World Health Organization. (2021). *Codex Alimentarius: General principles of food hygiene (CXC 1-1969, Rev. 2020)*. FAO/WHO.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). (2022). *Guía de buenas prácticas de manufactura para alimentos y bebidas*. INVIMA.

International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality management systems — Requirements*. ISO.

Kerzner, H. (2022). *Project management: A systems approach to planning, scheduling, and controlling* (13th ed.). John Wiley & Sons.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2023). *Panorama del sector lácteo en Colombia*. Gobierno de Colombia.

Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® Guide)* (7th ed.). Project Management Institute.

Tamime, A. Y., & Robinson, R. K. (2020). *Yoghurt: Science and technology* (3rd ed.). Woodhead Publishing.