

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente

Reconocimiento de validez oficial de estudios de nivel superior según acuerdo secretarial 15018, publicado en el Diario Oficial de la Federación del 29 de noviembre de 1976.

Departamento de Procesos Tecnológicos e Industriales
Especialidad en Gestión de la Cadena de Suministro



**PLANEACIÓN Y COMPRAS: FACTORES CRÍTICOS EN LA SATISFACCIÓN
DEL CLIENTE Y SU IMPACTO ECONÓMICO EN LA INDUSTRIA
ELECTRÓNICA**

TRABAJO RECEPCIONAL que para obtener el **GRADO** de
ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO

Presenta: **WILBERTH ARTURO MARQUINA MEZA**
Asesor **DR. IGNACIO ÁLVAREZ PLACENCIA**

Tlaquepaque, Jalisco. 1 de julio de 2025.

Contenido

| | |
|--|-----------|
| Especialidad en Gestión de la Cadena de Suministro | 1 |
| TÍTULO DEL TRABAJO DE OBTENCIÓN DEL GRADO | 8 |
| INTRODUCCIÓN | 8 |
| CAPÍTULO 1 | 10 |
| Fundamentación del trabajo | 10 |
| 1.1. Descripción del escenario que se planea intervenir y su contexto..... | 11 |
| 1.2. Análisis del entorno de la organización | 12 |
| 1.3. Descripción de la problemática percibida que justifica la intervención | 13 |
| 1.4. Delimitación y área funcional por intervenir | 14 |
| 1.5. Validación de las condiciones de la intervención | 16 |
| 1.6. Diagnóstico preliminar: primera hipótesis | 17 |
| 1.7. Objetivos de la intervención | 18 |
| 1.8. Relevancia y pertinencia del trabajo | 19 |
| CAPÍTULO 2 | 21 |
| Marco conceptual de referencia | 21 |
| 2.1. Estado de la cuestión..... | 22 |
| 2.2. Conceptos y enfoques teóricos relacionados | 23 |
| 2.3. Análisis de referencia para el cambio | 26 |
| CAPÍTULO 3 | 28 |
| Diagnóstico profundo: Marco de referencia y estrategia de intervención..... | 28 |
| 3.1. Definición de la estrategia de intervención, selección de las herramientas requeridas y el cronograma del diagnóstico profundo..... | 28 |

| | | |
|---|---|-----------|
| 3.2. | Definición de los factores prioritarios a intervenir y/o cambiar en la problemática | 31 |
| 3.3. | Metas de información (qué quiero conocer con mi diagnóstico profundo)..... | 33 |
| 3.4. | Identificación, descripción y cuantificación de métricas iniciales | 35 |
| 3.5. | Descripción del análisis: correlación e interpretación de la información..... | 36 |
| CAPÍTULO 4 | | 39 |
| Implementación: Planeación de la intervención..... | | 39 |
| 4.1. | Justificación de la intervención..... | 39 |
| 4.2. | Diagnóstico del estado Actual - VSM..... | 41 |
| 4.3. | Consideraciones costo/beneficio de la intervención..... | 44 |
| 4.4. | Actividades, herramientas e instrumentos..... | 47 |
| 4.5. | Etapas del proceso de aplicación de la intervención | 50 |
| 4.5.1 | Imprevistos..... | 52 |
| CAPÍTULO 5 | | 54 |
| Implementación: Exposición de hallazgos | | 54 |
| 5.1 | Sistematización y aplicación de escalas de medición de resultados | 54 |
| 5.2 | Impacto de la estrategia en la organización | 65 |
| CAPÍTULO 6 | | 67 |
| Discusión final | | 67 |
| 6.1 | Relevancia y trascendencia disciplinaria de la estrategia de intervención..... | 67 |
| 6.2 | Aspectos de mejora para intervenciones subsecuentes | 70 |
| CONCLUSIONES | | 71 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | | 72 |
| GLOSARIO..... | | 75 |

ANEXOS..... ¡Error! Marcador no definido.

Índice de siglas

TOG: Trabajo de Obtención de Grado

IDI: Investigación, Desarrollo e Innovación

DEAM: Departamento de Economía, Administración y Mercadología

ITESO: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente.

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1. Análisis PESTEL | 12 |
| Tabla 2. Análisis FODA | 13 |
| Tabla 3. Trabajos Relevantes | 23 |
| Tabla 4. Matriz de Marco Lógico | 23 |
| Tabla 5. Herramientas requeridas | 29 |
| Tabla 6. Cronograma de actividades | 30 |
| Tabla 7. Métricas Iniciales | 35 |
| Tabla 8. Condiciones Iniciales | 42 |
| Tabla 9. Evaluación costo-beneficio | 45 |
| Tabla 10. Actividades propuestas | 48 |
| Tabla 11. Cronograma de implementación | 49 |
| Tabla 12. Ejemplos de ítems críticos con buffer | 55 |
| Tabla 13. Demanda histórica semanal | 56 |
| Tabla 14. Resumen inventario mínimo, ideal y ROP | 57 |
| Tabla 15. Estructura de seguimiento a órdenes | 61 |
| Tabla 16. Comparativo de indicadores clave de desempeño antes y después de la intervención..... | 66 |

Índice de gráficos

| | |
|--|----|
| Figura 1. Diagrama de Ishikawa: causas raíz de la falta de disponibilidad de materiales críticos y cumplimiento de OTD. | 39 |
| Figura 2. Formato A3 - Planeación estratégica de la intervención | 41 |
| Figura 3. Mapa de la Cadena de Valor - Estado Actual (VSM actual) | 42 |
| Figura 4. Mapa de la Cadena de Valor - Estado Futuro (VSM futuro) | 43 |
| Figura 5. Disminución de ítems críticos sin ETA definida | 54 |
| Figura 6. Herramienta CFR utilizada en reuniones semanales interdepartamentales | 63 |
| Figura 7. Tiempo Promedio de Solución | 64 |

Abstract

Este trabajo de obtención de grado se centra en una empresa de distribución electrónica que enfrenta desafíos en los procesos de planificación y compras dentro de su cadena de suministro. La investigación se enfoca en mejorar la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente a través de la implementación de metodologías estandarizadas en la gestión de cortos y el monitoreo de indicadores clave de desempeño (KPIs). La intervención incluye el desarrollo de un sistema para medir los cortos en la cadena de suministro, la mejora en la comunicación entre las áreas de planificación, compras y ventas, y la reducción de paros de línea mediante la priorización de productos críticos. La metodología utilizada se basa en un análisis cualitativo y cuantitativo de los procesos actuales y en la implementación de estrategias de mejora continua. Los resultados esperados incluyen una reducción del 20% en los paros de línea y un incremento en la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo en un 15%. Los hallazgos subrayan la importancia de la colaboración entre departamentos para optimizar los procesos y mejorar la satisfacción del cliente, lo que también impacta positivamente en el margen de utilidad de la empresa. Con esta intervención, se busca fortalecer la capacidad de la empresa para mantenerse competitiva en la industria electrónica y mejorar el desarrollo de los colaboradores involucrados en el proceso.

Palabras clave: cadena de suministro, empresa de distribución electrónica, cortos, planificación, KPIs, industria tecnológica.

TÍTULO DEL TRABAJO DE OBTENCIÓN DEL GRADO

INTRODUCCIÓN

En la gestión de la cadena de suministro, los indicadores clave de desempeño (KPIs) se han convertido en una herramienta fundamental para medir y mejorar la eficiencia operativa. En el caso de las empresas de distribución electrónica, como la que se aborda en este trabajo, la implementación de KPIs efectivos es esencial para garantizar el cumplimiento de los tiempos de entrega, reducir costos operativos y aumentar la satisfacción del cliente. Sin embargo, la falta de integración entre los departamentos de planificación, compras y ventas ha dificultado el desarrollo de un sistema estandarizado de monitoreo, lo que ha generado ineficiencias que afectan directamente el rendimiento de la empresa.

La ausencia de una colaboración efectiva entre los departamentos mencionados ha sido un factor clave en la falta de alineación de los objetivos estratégicos. Esto ha resultado en una gestión reactiva de los cortos y problemas logísticos, generando mayores costos y afectando negativamente los tiempos de entrega. A pesar de que se han implementado reuniones semanales, estas no son suficientes para abordar de manera integral las complejidades de la cadena de suministro. Existe una necesidad urgente de establecer un sistema formalizado que permita el monitoreo continuo y la mejora de los procesos internos.

El objetivo de esta intervención es desarrollar e implementar un sistema de KPIs estandarizados que permita una mejora en la comunicación interna, optimización de los tiempos de entrega y reducción de costos. La intervención incluirá revisiones periódicas más frecuentes y un enfoque colaborativo entre los departamentos de planificación, compras y ventas, permitiendo así una gestión más proactiva de los cortos. Esta

metodología busca no solo mejorar los resultados operativos, sino también contribuir al desarrollo de los colaboradores al proporcionarles herramientas para mejorar su desempeño diario.

Los resultados esperados de esta intervención incluyen una mejora significativa en la eficiencia operativa, con una reducción del 20% en los paros de línea y una mejora del 15% en la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo. Además, el desarrollo de un sistema de KPIs permitirá a la empresa fortalecer su posición competitiva en el mercado, incrementando la satisfacción del cliente y optimizando la relación costo-beneficio en sus operaciones.

Este documento se estructura en varios capítulos. En el primer capítulo se presentan los antecedentes y la justificación de la intervención. El segundo capítulo establece los objetivos específicos y la metodología propuesta. En los capítulos siguientes, se detallan los resultados esperados y el impacto de la intervención en los objetivos estratégicos de la empresa. Finalmente, se exponen las conclusiones y recomendaciones para asegurar la sostenibilidad de las mejoras implementadas.

CAPÍTULO 1

Fundamentación del trabajo

En el contexto de la gestión de la cadena de suministro, los tiempos de entrega y la satisfacción del cliente son dos indicadores clave de desempeño que reflejan el estado de salud de una empresa. En el caso de una empresa de distribución electrónica como la que aquí se analiza, estos dos factores han evidenciado serias dificultades, afectando tanto la eficiencia operativa como la capacidad de mantener y aumentar la cartera de clientes. Este capítulo busca diagnosticar y describir las causas subyacentes de estos problemas, así como sus impactos en la empresa.

Uno de los principales retos que enfrenta la organización es la falta de integración entre los departamentos clave, como planificación, compras y ventas. Actualmente, las decisiones estratégicas y operativas no están completamente alineadas, lo que impide una visión clara y compartida de las necesidades y prioridades del negocio. La falta de una estrategia cohesiva genera problemas en la coordinación de actividades y en la toma de decisiones, lo que repercute directamente en la falta de precisión y agilidad al cumplir con los tiempos de entrega. Esta falta de integración también impacta negativamente en la satisfacción del cliente, ya que los retrasos y fallos en la cadena de suministro disminuyen la confianza en la capacidad de la empresa para cumplir con los compromisos adquiridos (Rodríguez & Gómez, 2021).

En términos financieros, el impacto de esta situación se refleja en las ventas y en los *forecasts* de los clientes. Aunque la empresa ha logrado mantener una base de clientes, el objetivo es crecer aún más en este aspecto. Sin embargo, la incapacidad de entregar productos a tiempo o cumplir con las expectativas de los clientes en cuanto a tiempos de respuesta está afectando el potencial de crecimiento. Además, la falta de KPIs adecuados que midan y supervisen estos indicadores esenciales ha dificultado la implementación de estrategias correctivas (Bonilla, Chavez Amarillo, & Calderón, 2020).

Un análisis realizado por *Scielo* sobre la eficiencia operativa en empresas de tecnología destaca que los retrasos en los procesos internos y la falta de integración entre departamentos reducen la agilidad de las empresas, afectando su competitividad en mercados altamente exigentes (Santos, 2021). A largo plazo, estos problemas no solo afectan el flujo de caja y las ventas inmediatas, sino que también ponen en riesgo la competitividad y rentabilidad de la empresa. Si no se aborda la falta de integración entre los departamentos y se mejora la gestión de la cadena de suministro, la empresa podría enfrentar serios desafíos en términos de crecimiento y retención de clientes (González & Ramírez, 2021). El presente trabajo de intervención busca establecer estrategias que optimicen los tiempos de entrega, mejoren la satisfacción del cliente y aseguren un crecimiento sostenible a través de una gestión más efectiva e integrada de la cadena de suministro (Pérez, 2022).

1.1. Descripción del escenario que se planea intervenir y su contexto

La empresa es un líder global en la distribución de componentes electrónicos, soluciones de TI y servicios en la cadena de suministro, con operaciones en más de 90 países. En México, es reconocida por su presencia estratégica en Guadalajara, un centro tecnológico clave conocido como el "Silicon Valley Mexicano". Sin embargo, enfrenta retos significativos en su área de planeación, derivados principalmente de la falta de integración entre departamentos y la ausencia de indicadores clave de desempeño (KPI's) que permitan monitorear y mejorar la gestión de los cortos de materiales.

Los KPI's actuales son los siguientes:

- Cumplimiento de entrega a tiempo (OTD): Actualmente se encuentra en un 85%, lo que indica margen para optimizar tiempos de entrega y minimizar interrupciones.
- Número de cortos críticos detectados semanalmente: Se promedian 15 cortos por semana, un valor elevado para los estándares de eficiencia en la industria.

- Tasa de satisfacción del cliente: La empresa reporta un 78%, evidenciando oportunidades de mejora para alcanzar niveles de excelencia.

Estos datos reflejan un entorno que requiere la implementación de prácticas estandarizadas y una mejor coordinación interna para alcanzar niveles óptimos de desempeño en un mercado altamente competitivo (Chávez, 2021; Martínez & López, 2022).

1.2. Análisis del entorno de la organización

Análisis PESTEL

Tabla 1

| Dimensión | Impacto en la Empresa |
|--------------------|--|
| Político | Regulaciones de comercio internacional y aranceles que influyen en los costos de importación y exportación. |
| Económico | Fluctuaciones en el tipo de cambio y en la inflación, lo que incrementa los costos de adquisición de materiales clave. |
| Social | La creciente digitalización en la industria demanda agilidad en los procesos de suministro. |
| Tecnológico | Innovaciones constantes exigen la adopción de herramientas de gestión más avanzadas. |
| Ecológico | Presión por implementar prácticas sostenibles en la logística y el almacenamiento. |
| Legal | Cumplimiento de regulaciones internacionales en comercio y relaciones contractuales. |

Nota: Análisis de factores externos que afectan a la organización desde el entorno político, económico, social, tecnológico, ecológico y legal. Fuente: Elaboración propia.

Análisis FODA

Tabla 2

| Fortalezas | Oportunidades |
|--|--|
| - Reconocimiento global como líder. | - Creciente demanda de soluciones tecnológicas sostenibles. |
| - Red robusta de proveedores globales. | - Expansión de mercados en América Latina. |
| Debilidades | Amenazas |
| - Falta de integración interna. | - Aumento de la competencia regional y global. |
| - Procesos manuales en ciertas áreas. | - Disrupciones en la cadena de suministro por eventos imprevistos. |

Nota: Identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para definir estrategias. Fuente: Elaboración propia

1.3. Descripción de la problemática percibida que justifica la intervención

La problemática identificada en la empresa se centra en la falta de integración entre las áreas clave de planificación, ventas y compras, lo que resulta en la ausencia de indicadores claros para medir la efectividad en la gestión de cortos y en un enfoque reactivo en lugar de proactivo. Esta situación impacta directamente en los tiempos de entrega, la satisfacción del cliente y los costos operativos.

Actualmente, no existen KPIs estandarizados para monitorear los cortos de manera continua. Esto ha generado que las prioridades se definan de manera subjetiva, dependiendo del criterio individual de cada planner o del Inside Sales Representative (ISR). Esta falta de claridad en las prioridades ha provocado problemas como el

incumplimiento de fechas de entrega y un incremento en los costos derivados de cambios en los métodos de envío, como pasar de transporte marítimo a aéreo en situaciones de emergencia.

Además, la ausencia de reuniones regulares entre los planners y los compradores, quienes operan desde diferentes regiones geográficas, ha limitado la colaboración entre estas áreas. Aunque se realizan juntas semanales con el área de ventas, la falta de un canal directo y estructurado con los compradores impide una adecuada expeditación de materiales críticos. Esto, a su vez, afecta la eficiencia operativa y la capacidad de cumplir con las demandas del mercado.

La problemática también incluye un impacto significativo en los objetivos estratégicos de la empresa. La falta de integración y monitoreo efectivo reduce la capacidad de cumplir con los tiempos de entrega y afecta negativamente la rentabilidad, debido a los altos costos asociados con soluciones reactivas. Asimismo, esta situación limita el desarrollo de los colaboradores, ya que no cuentan con herramientas ni procesos claros para optimizar su desempeño.

Por lo tanto, esta intervención se justifica no solo para resolver un problema operativo, sino también para alinear los procesos internos con los objetivos estratégicos de la empresa, como el aumento en las ventas, la mejora del margen de utilidad y el desarrollo de los colaboradores.

1.4. Delimitación y área funcional por intervenir

El área funcional seleccionada para esta intervención es el departamento de planificación, con un enfoque particular en la interacción con las áreas de compras y ventas. Este enfoque permitirá abordar la problemática de integración y falta de coordinación que afecta directamente a la gestión de cortos, los tiempos de entrega y los costos operativos de la empresa.

Delimitación del alcance del proyecto

1. Áreas involucradas:

- a. Planeación: Responsable de identificar y priorizar los cortos críticos, así como de coordinarse con las áreas de ventas y compras.
 - b. Compras: Encargada de la adquisición de materiales críticos y la expedición con proveedores.
 - c. Ventas: Proporciona visibilidad sobre las prioridades del cliente y las fechas de entrega comprometidas.
2. Procesos afectados:
- a. Identificación de cortos críticos mediante herramientas de monitoreo y KPIs.
 - b. Comunicación y coordinación entre las áreas de planificación, compras y ventas para priorizar materiales críticos.
 - c. Expedición de órdenes críticas con los proveedores y ajuste de métodos de envío, cuando sea necesario.
3. Impacto esperado:
- a. Mejora en los tiempos de entrega mediante una gestión más eficiente de los cortos.
 - b. Reducción de los costos asociados con envíos urgentes.
 - c. Mayor satisfacción del cliente y alineación con los objetivos estratégicos de la empresa.

Justificación de la delimitación

Esta intervención se enfoca exclusivamente en la planificación y su interacción con las áreas clave debido a su impacto directo en los resultados operativos y estratégicos de la empresa. La falta de un proceso estandarizado y la ausencia de KPIs claros han limitado la capacidad de estas áreas para trabajar de manera coordinada, lo que justifica la necesidad de abordar esta problemática desde su origen.

Normativas y políticas aplicables

El proyecto cumplirá con las políticas internas de la empresa relacionadas con la gestión de la cadena de suministro, incluyendo la política de comunicación interdepartamental y las directrices de eficiencia operativa. Además, se asegurará que las soluciones

propuestas estén alineadas con los estándares internacionales de gestión de la cadena de suministro, como los establecidos por el Supply Chain Council y el modelo SCOR (Supply Chain Operations Reference).

1.5. Validación de las condiciones de la intervención

Para garantizar la viabilidad y el éxito de la intervención en el área de planificación de la empresa, se han identificado y analizado las condiciones clave que permitirán la ejecución del proyecto. Este análisis abarca la identificación de los actores involucrados, las condiciones estructurales y organizacionales de la empresa, así como la capacidad de la organización para adaptarse al cambio. A continuación, se detallan estos aspectos fundamentales:

Identificación de actores clave

Los actores principales que respaldarán y participarán activamente en la intervención son los siguientes:

- **Materials Planning Associate Manager:** Proporcionará el apoyo estratégico y la dirección necesaria para la implementación de las medidas propuestas. Este rol es esencial para asegurar el alineamiento del proyecto con los objetivos estratégicos de la empresa.
- **Inside Sales Manager:** Facilitará la coordinación con el área de ventas, asegurando que las prioridades del cliente se reflejen correctamente en las actividades de planificación.
- **Planificadores y compradores:** Serán responsables de ejecutar las acciones operativas, como el monitoreo de KPIs y la implementación de procesos estandarizados.
- **Equipo de TI:** Brindará soporte técnico para la implementación de herramientas tecnológicas y ajustes en el sistema ERP necesarios para el proyecto.

Sostenibilidad del proyecto

El proyecto cuenta con condiciones favorables para su desarrollo durante el periodo previsto. Estas condiciones incluyen:

- Disponibilidad de recursos internos: La empresa ya dispone de herramientas y sistemas tecnológicos (como el ERP existente) que pueden adaptarse a los requerimientos del proyecto.
- Compromiso organizacional: Los líderes clave han demostrado disposición para respaldar el cambio y asignar el tiempo necesario a los participantes involucrados.
- Sin necesidad de inversión financiera adicional: Este proyecto se enfoca en optimizar los recursos ya disponibles, como herramientas, datos y personal, sin requerir una inversión significativa.

Condiciones para el proyecto

El proyecto está diseñado para desarrollarse en un plazo de 12 meses, dividido en etapas que permiten un monitoreo y ajuste continuo. Estas etapas incluyen:

- Diagnóstico inicial y definición de KPIs.
- Diseño e implementación de procesos estandarizados.
- Monitoreo y evaluación de resultados.
- Ajustes finales y consolidación del sistema.

Disposición al cambio

La empresa ha mostrado una cultura organizacional favorable al cambio, especialmente en áreas clave como la planificación y compras. Esto se evidencia en la disposición para adoptar prácticas de mejora continua y en el interés por alinear los procesos internos con los objetivos estratégicos. Además, el apoyo de los líderes clave garantiza un entorno adecuado para implementar cambios significativos sin resistencia organizacional.

1.6. Diagnóstico preliminar: primera hipótesis

El diagnóstico preliminar sugiere que uno de los principales problemas que enfrenta la empresa radica en la falta de integración entre las áreas de planificación, compras y ventas, lo cual impacta negativamente en la gestión de los cortos, los tiempos de entrega y los costos operativos. Este problema ha sido identificado a través del análisis de los procesos internos y los datos recopilados en las revisiones periódicas de desempeño.

Hipótesis inicial

La falta de estandarización y comunicación fluida entre las áreas clave contribuye significativamente al aumento de los cortos, retrasos en las entregas y elevados costos logísticos. Si se implementan procesos estandarizados para el monitoreo de cortos y KPIs, acompañados de reuniones regulares entre las áreas involucradas, se podrían reducir los paros de línea, mejorar la satisfacción del cliente y optimizar los costos operativos.

Problemas correlacionados

- Falta de un sistema de medición eficaz: Actualmente no se cuenta con KPIs claros que permitan monitorear y controlar de manera efectiva los cortos y sus impactos en los tiempos de entrega.
- Falta de reuniones entre planeación y compras: Esto genera un vacío en la comunicación que afecta el seguimiento de los pedidos críticos y retrasa la resolución de problemas.
- Aumento de costos logísticos: Los métodos de envío de última hora, como cambios de transporte de marítimo a aéreo, se han convertido en una práctica frecuente para cumplir con los tiempos de entrega.

Propuesta preliminar

La implementación de KPIs claros, reuniones semanales entre planeación y compras, y el uso de herramientas tecnológicas para el monitoreo en tiempo real de los cortos permitirán una mejora sustancial en la gestión de los procesos operativos.

1.7. Objetivos de la intervención

Objetivo general

Implementar un sistema de gestión integral que optimice la comunicación entre las áreas de planificación, compras y ventas, con el propósito de reducir los cortos, mejorar los tiempos de entrega y minimizar los costos operativos, asegurando la satisfacción del cliente y fortaleciendo la posición competitiva de la empresa en el mercado.

Objetivos específicos

- Desarrollar KPIs claros y estandarizados para medir y monitorear los cortos en tiempo real, permitiendo una toma de decisiones informada y ágil.
- Establecer reuniones semanales entre planificación y compras para el seguimiento de los 10 principales ítems críticos, garantizando actualizaciones oportunas y reduciendo la necesidad de escalaciones.
- Coordinar reuniones previas entre planeación y ventas, asegurando la alineación de prioridades de acuerdo con las necesidades del cliente.
- Reducir los costos logísticos en un 20% mediante la eliminación de envíos de última hora y la mejora en la planificación de transporte.
- Fomentar un ambiente colaborativo y proactivo en el equipo, desarrollando una cultura organizacional que valore la comunicación efectiva y la resolución conjunta de problemas.

Rasgos SMART

- Específicos: Cada objetivo está delimitado a una acción concreta dentro del contexto de la intervención.
- Medibles: Se establecerán indicadores clave para evaluar el cumplimiento de los objetivos, como la reducción de cortos, el incremento de reuniones efectivas y la disminución de costos.
- Alcanzables: Los objetivos se basan en recursos y procesos existentes dentro de la empresa, lo que garantiza su viabilidad.
- Relevantes: Cada objetivo está alineado con los objetivos estratégicos de la empresa, como mejorar la satisfacción del cliente y optimizar costos.
- Con límite de tiempo: Todos los objetivos están diseñados para alcanzarse en un plazo de 12 meses, coincidiendo con las etapas del proyecto.

1.8. Relevancia y pertinencia del trabajo

La intervención propuesta en la empresa tiene una relevancia estratégica, ya que aborda problemas críticos relacionados con la eficiencia operativa, la comunicación interna y la

satisfacción del cliente. Estos factores son determinantes para el crecimiento sostenible y la competitividad en un entorno dinámico como el de la distribución de componentes electrónicos.

Impacto en los objetivos estratégicos de la empresa

- Ventas y margen de utilidad: La reducción de cortos y la mejora en los tiempos de entrega impactarán positivamente en la percepción del cliente, aumentando la confianza y lealtad hacia la empresa. Esto se traduce en mayores ingresos por la retención y atracción de nuevos clientes, así como en la reducción de costos asociados con penalizaciones o cambios logísticos urgentes, mejorando el margen de utilidad.
- Desarrollo de los colaboradores: La implementación de KPIs estandarizados y el fomento de reuniones semanales fortalecerán las habilidades de los equipos, promoviendo una cultura de responsabilidad compartida y trabajo en equipo. Este enfoque no solo beneficia a la organización, sino que también mejora el bienestar y la satisfacción laboral de los empleados al reducir el estrés asociado con una gestión reactiva.

Beneficios esperados

- Optimización de procesos: Al estandarizar las revisiones de cortos y mejorar la comunicación entre las áreas, la empresa podrá anticiparse a los problemas y reducir las interrupciones en la cadena de suministro.
- Sostenibilidad operativa: La reducción de costos logísticos y el enfoque en la planificación proactiva contribuirán a un modelo de operación más eficiente y menos dependiente de soluciones de emergencia.
- Fortalecimiento del posicionamiento: Al mejorar su capacidad de respuesta y cumplimiento, la empresa reforzará su posición como un socio confiable en la industria de distribución electrónica.

Contribución al desarrollo profesional

La experiencia adquirida durante esta intervención permitirá no solo consolidar habilidades en la gestión de la cadena de suministro, sino también en liderazgo, resolución de problemas y comunicación estratégica. Estos aprendizajes son fundamentales para el desarrollo profesional en un sector tan dinámico y exigente como el de la distribución electrónica.

CAPÍTULO 2

Marco conceptual de referencia

El marco conceptual de esta intervención establece los conceptos y teorías fundamentales que sustentan el análisis y la solución propuesta para mejorar la gestión de la cadena de suministro dentro de la empresa. Este marco no se limita a una colección de términos, sino que ofrece un análisis sistemático de los enfoques que contribuyen a comprender de manera integral la problemática y las posibles soluciones.

Este apartado tiene como objetivo situar el problema de los retrasos y la falta de coordinación en la cadena de suministro dentro de un conjunto de teorías y buenas prácticas aceptadas en el campo de la planificación estratégica y la gestión de la cadena de suministro. Así, proporciona una base sólida para la metodología a aplicar, asegurando que las estrategias planteadas estén respaldadas por un marco teórico adecuado y consistente. La relevancia de un marco conceptual radica en que orienta las decisiones a lo largo del proceso de intervención y permite enmarcar la situación actual de la empresa en un contexto más amplio y fundamentado (Valencia, 2021; Rodríguez & Gómez, 2021).

En el contexto de la gestión de la cadena de suministro, conceptos como la planificación estratégica, la integración de procesos y la gestión de la demanda resultan especialmente pertinentes. La planificación estratégica, por ejemplo, es fundamental para asegurar que los recursos se alineen con los objetivos de la organización y que se

puedan anticipar las necesidades del mercado de manera proactiva (Chávez, 2021). De igual manera, la integración de procesos entre departamentos es clave para mejorar la comunicación y coordinación, lo cual impacta directamente en la eficiencia operativa y en la satisfacción del cliente (Jiménez, 2020).

Este marco conceptual también se apoya en la importancia de la colaboración interdepartamental para lograr un flujo continuo de información y una respuesta rápida a las variaciones en la demanda del cliente. Esta colaboración es esencial para reducir los costos operativos y mejorar los tiempos de respuesta, elementos que son críticos para mantener la competitividad en el sector de distribución electrónica (Martínez & López, 2022).

2.1. Estado de la cuestión

El estado de la cuestión es un análisis exhaustivo de los trabajos previos relacionados con la problemática de integración y optimización en la cadena de suministro, enfocándose en áreas clave como la planificación, la gestión de indicadores y la colaboración interdepartamental. Este apartado identifica patrones comunes, debates vigentes y lagunas en el conocimiento que respaldan la necesidad de esta intervención.

Publicaciones Relevantes

En los últimos cinco años, se han publicado múltiples investigaciones y revisiones académicas que abordan los retos asociados a la cadena de suministro. Estas investigaciones se han concentrado en tres tipos de fuentes:

- Revistas académicas (60%), que abordan los indicadores clave de desempeño en planificación y logística.
- Conferencias internacionales (25%), donde se discuten soluciones innovadoras en tecnología y coordinación.
- Libros especializados (15%), que profundizan en enfoques teóricos para mejorar la sostenibilidad y la comunicación interna.

Trabajos Relevantes

Tabla 3

| Autor(es) | Título | Año | Conclusión Principal |
|-------------------|---|------|--|
| Bonilla et al. | El valor agregado de la planificación estratégica | 2020 | La planificación estratégica mejora la eficiencia operativa. |
| Santos Hernández | Gestión del conocimiento y sostenibilidad | 2022 | La sostenibilidad requiere integración en las decisiones logísticas. |
| Rodríguez & Gómez | Colaboración en equipos de alto rendimiento | 2021 | La colaboración impulsa mejores resultados organizativos. |

Nota: Listado de proyectos o acciones previas con influencia en la problemática actual.

Fuente: Elaboración propia.

Matriz de Marco Lógico

Tabla 4

| Objetivo | Indicador | Medio de Verificación |
|------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| Estandarizar KPIs | Reducción en variación | Informe semanal de desempeño. |
| Mejorar integración | Número de reuniones | Reportes de colaboración interna. |
| Optimizar tiempos de entrega | Tiempo promedio reducido | Auditoría logística trimestral |

Nota: Relación entre objetivos, actividades, indicadores y medios de verificación. Fuente: Elaboración propia.

Este análisis resalta la relevancia de abordar los problemas con una intervención enfocada en la colaboración y el uso de indicadores claros para la toma de decisiones.

2.2. Conceptos y enfoques teóricos relacionados

El apartado de Conceptos y Enfoques Teóricos Relacionados tiene como objetivo desarrollar una base conceptual sólida que sustente la intervención en la empresa, enfocándose en la planificación y gestión de la cadena de suministro, la integración de departamentos y la mejora de la comunicación interna. La identificación de estos conceptos no solo facilita la comprensión del problema, sino que también orienta el diseño de soluciones efectivas.

- **Gestión de la Cadena de Suministro (SCM):** La SCM se refiere a la planificación, implementación y control eficiente de las operaciones de la cadena de suministro, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega final del producto al cliente. La integración de las áreas de planificación, compras y ventas es esencial para asegurar una cadena de suministro fluida y ágil, especialmente en industrias con alta volatilidad de demanda como la electrónica (Christopher, 2016). Una gestión de la cadena de suministro bien coordinada puede ayudar a reducir los tiempos de entrega, optimizar los costos y mejorar la satisfacción del cliente, elementos clave para la intervención propuesta.
- **Indicadores Clave de Desempeño (KPIs):** Los KPIs son métricas utilizadas para evaluar el desempeño de una organización en áreas específicas. En el contexto de la planificación y la gestión de la cadena de suministro, los KPIs como la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo (OTD) y la reducción de costos de urgencia son fundamentales para medir el impacto de la intervención. Según Martínez y López (2022), la correcta definición y seguimiento de KPIs permite a las organizaciones ajustar sus estrategias de manera proactiva, mejorando la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente.
- **Teoría de la Comunicación Organizacional:** La comunicación organizacional efectiva es crucial para la integración de equipos y la coordinación de esfuerzos entre distintas áreas de la empresa, como lo son planificación y compras. Según Rodríguez y Gómez (2021), una comunicación interna eficiente contribuye a una mayor colaboración y alinear a los equipos hacia objetivos comunes. En el caso de la empresa, la implementación de reuniones periódicas entre los equipos de planificación y compras busca precisamente mejorar la fluidez de la información y facilitar la toma de decisiones más rápidas y precisas.
- **Integración de Departamentos:** La integración de las áreas de planificación, compras y ventas es clave para abordar los retos que enfrenta la empresa. La integración permite que las decisiones sobre adquisiciones y gestión de inventarios se realicen de manera coordinada, evitando la duplicación de

esfuerzos y optimizando la disponibilidad de materiales. Según Bonilla, Chavez Amarillo y Calderón (2020), la integración de procesos en la cadena de suministro reduce los tiempos de respuesta y mejora la adaptabilidad de la organización frente a cambios en la demanda.

- **Cambio Organizacional:** Para implementar cambios significativos, como el desarrollo de KPIs estandarizados y la mejora de la coordinación entre áreas, es necesario considerar la teoría del cambio organizacional. Esta teoría plantea que las organizaciones deben ser capaces de adaptarse y evolucionar para enfrentar los desafíos del entorno y aprovechar las oportunidades. El cambio organizacional debe ser gestionado cuidadosamente para superar la resistencia al cambio y garantizar la adopción de nuevas prácticas, lo cual es clave para el éxito de la intervención (Weiss, 1995).

Estos conceptos proporcionan una base sólida para entender las dinámicas de la empresa y el impacto esperado de la intervención. Además, permiten identificar las mejores prácticas que pueden ser adoptadas para mejorar la coordinación interna, la eficiencia operativa y la satisfacción del cliente, lo cual es fundamental para el éxito de la intervención.

De acuerdo con investigaciones recientes (Pereira et al., 2022; Lee & Ryu, 2023), la integración interdepartamental es clave para construir cadenas de suministro resilientes y proactivas. Modelos como el de Supply Chain Resilience y enfoques de Lean Digital Supply Chain promueven el uso de tecnologías digitales para mejorar la colaboración en tiempo real entre áreas y reducir tiempos de respuesta ante interrupciones. Estos marcos complementan la estrategia propuesta, reforzando la necesidad de integrar herramientas digitales y metodologías ágiles para fortalecer la coordinación interna y anticiparse a los cambios en la demanda o el suministro.

2.3. Análisis de referencia para el cambio

Para llevar a cabo una intervención efectiva en la empresa, es fundamental contar con un análisis de referencia que permita identificar las causas raíz de los problemas en la gestión de la cadena de suministro y diseñar estrategias específicas para generar el cambio deseado. Este análisis se basa en dos enfoques principales: la Matriz de Marco Lógico y la Teoría del Cambio, ambos reconocidos por su utilidad en el diseño, ejecución y evaluación de intervenciones organizacionales.

La Matriz de Marco Lógico es una herramienta que facilita la conceptualización de los problemas y la identificación de relaciones de causa y efecto. Esta metodología permite desglosar las variables clave involucradas en la problemática, estableciendo indicadores específicos que permiten monitorear el progreso de la intervención y evaluar su impacto en los resultados de la empresa (Martínez & López, 2022). En el caso de la empresa, esta matriz se aplicará para identificar los puntos críticos en la gestión de inventarios y el proceso de integración entre las áreas de planeación y compras, de manera que se puedan establecer metas claras y cuantificables para la mejora del desempeño.

Por otro lado, la Teoría del Cambio se centra en describir cómo y por qué se esperan determinados cambios a partir de la intervención. Esta teoría es especialmente útil para mapear los insumos, actividades y resultados esperados, así como para visualizar los efectos a corto, mediano y largo plazo de las acciones implementadas (Weiss, 1995). En el contexto de la empresa, la Teoría del Cambio permitirá establecer una hoja de ruta para mejorar la comunicación y colaboración entre departamentos, y evaluar el impacto de estas mejoras en la reducción de costos y en la satisfacción del cliente.

Estos enfoques no solo ofrecen un marco metodológico sólido, sino que también facilitan la evaluación continua de la intervención. Al combinar la Matriz de Marco Lógico con la Teoría del Cambio, se asegura una intervención que no solo atiende los síntomas de la problemática, sino que aborda sus causas profundas, lo cual es esencial para lograr un cambio sostenible en el tiempo (Bonilla et al., 2020). Además, esta combinación de enfoques permite adaptar la intervención a las particularidades del mercado de

distribución de componentes electrónicos, caracterizado por su alta volatilidad y la necesidad de respuestas rápidas a los cambios en la demanda (Christopher, 2016).

En resumen, la integración de estas herramientas metodológicas permitirá a la empresa no solo identificar las áreas críticas de mejora, sino también definir un camino claro hacia la optimización de sus procesos internos, asegurando que la intervención se traduzca en beneficios tangibles tanto para la operación interna como para la satisfacción de sus clientes.

CAPÍTULO 3

Diagnóstico profundo: Marco de referencia y estrategia de intervención

3.1. Definición de la estrategia de intervención, selección de las herramientas requeridas y el cronograma del diagnóstico profundo

La estrategia de intervención diseñada para abordar las problemáticas identificadas en la empresa se fundamenta en un enfoque metodológico mixto, que integra tanto herramientas cualitativas como cuantitativas. Este enfoque permite realizar un diagnóstico profundo que abarque los múltiples aspectos que impactan el desempeño de las áreas implicadas en la problemática. La selección de herramientas y técnicas se ha hecho con base en su pertinencia y eficacia, asegurando que respondan directamente a los objetivos establecidos para esta intervención.

Enfoque metodológico

La intervención seguirá un enfoque sistemático dividido en tres etapas principales: diagnóstico inicial, diagnóstico profundo y propuesta de mejora. Cada etapa estará soportada por herramientas específicas diseñadas para recopilar y analizar información clave.

- Diagnóstico inicial: Revisión documental, entrevistas exploratorias y análisis FODA. Estas herramientas permiten una primera aproximación al estado actual del área de intervención.
- Diagnóstico profundo: Implementación de herramientas de análisis como diagramas de Ishikawa, entrevistas estructuradas con stakeholders clave, y análisis estadístico de indicadores históricos de desempeño.
- Propuesta de mejora: Se emplearán matrices de marco lógico y teorías del cambio para estructurar las estrategias y objetivos derivados de los hallazgos obtenidos.

Selección de herramientas requeridas

Tabla 5

| Herramienta | Propósito | Etapa | Variables recopiladas |
|---------------------------|---|----------------------|--|
| Revisión documental | Comprender la estructura y los procesos actuales | Diagnóstico inicial | Indicadores clave de desempeño, normativas |
| Análisis FODA | Identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas | Diagnóstico inicial | Factores internos y externos |
| Diagrama de Ishikawa | Determinar las causas raíz de los problemas | Diagnóstico profundo | Causas estructurales de la problemática |
| Entrevistas estructuradas | Recopilar información detallada de los actores clave | Diagnóstico profundo | Perspectivas de colaboradores y stakeholders |

| | | | |
|------------------------|--|---------------------|------------------------------------|
| Matriz de Marco Lógico | Estructurar objetivos e indicadores | Propuesta de mejora | Objetivos, resultados esperados |
| Teoría del cambio | Evaluar la viabilidad de las estrategias | Propuesta de mejora | Impactos proyectados, externalidad |

Nota: Herramientas metodológicas y tecnológicas consideradas necesarias para ejecutar la intervención. Fuente: Elaboración propia.

El diagnóstico profundo se llevará a cabo en un período de tres meses, estructurado de la siguiente manera:

Cronograma de actividades

Tabla 6

| Mes | Actividades principales |
|-------|---|
| Mes 1 | Revisión documental y entrevistas exploratorias |
| Mes 2 | Aplicación del análisis FODA y elaboración del diagrama de Ishikawa |

| | |
|-------|--|
| Mes 3 | Validación de hallazgos y presentación de resultados iniciales |
|-------|--|

Nota: Planificación temporal de las actividades a realizar durante la intervención. Fuente: Elaboración propia.

Este cronograma permitirá cumplir con las actividades propuestas en tiempo y forma, garantizando que se recopile información suficiente para estructurar una propuesta de mejora adecuada.

Fundamentación metodológica

La elección de estas herramientas se fundamenta en su capacidad de proporcionar un análisis integral y sistemático. Según Rodríguez y Gómez (2021), combinar métodos cualitativos y cuantitativos permite obtener una visión más completa y contextualizada de los problemas organizacionales. Por su parte, Chávez (2021) destaca que el uso de herramientas como los diagramas de Ishikawa y las matrices de marco lógico facilita la identificación y solución de causas raíz de las problemáticas.

3.2. Definición de los factores prioritarios a intervenir y/o cambiar en la problemática

La estrategia de intervención se centra en abordar los factores prioritarios que contribuyen significativamente a la problemática identificada en la empresa. Estos factores, definidos a partir del diagnóstico inicial y profundo, son los siguientes:

- **Falta de indicadores clave de desempeño (KPIs) estandarizados**

Actualmente, la empresa carece de un sistema robusto para medir y monitorear la eficiencia en la gestión de los cortos. Esta ausencia genera dificultades para identificar

tendencias y establecer prioridades claras en la toma de decisiones. Se propone desarrollar e implementar un conjunto de KPIs estandarizados que permitan monitorear variables críticas como:

- Tiempo promedio de resolución de cortos.
- Impacto en tiempos de entrega.
- Costo asociado a envíos urgentes.

- ***Descoordinación entre áreas funcionales clave***

La falta de integración efectiva entre las áreas de planificación, compras y ventas genera duplicación de esfuerzos y retrasos en la solución de problemas críticos. Este factor impacta negativamente en la capacidad de respuesta de la empresa frente a cambios en la demanda o en la cadena de suministro. La intervención buscará establecer procesos de comunicación estructurados, incluyendo reuniones regulares y agendas compartidas.

- ***Procesos reactivos en lugar de preventivos***

El enfoque actual en la gestión de cortos tiende a ser reactivo, lo que eleva costos y dificulta el cumplimiento de plazos de entrega. La estrategia se enfocará en transformar estos procesos hacia un enfoque preventivo mediante:

- La implementación de revisiones periódicas y proactivas de inventarios críticos.
- La capacitación en herramientas de análisis predictivo.

Relación con la Teoría del Cambio y el Marco Lógico

Los factores prioritarios identificados se alinean directamente con los objetivos y metas definidos en el Marco Lógico y la Teoría del Cambio previamente planteados. Estas herramientas permiten garantizar que las acciones diseñadas tengan un impacto medible y sostenible, asegurando que los cambios realizados contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de la empresa.

Impacto esperado

El enfoque en estos factores permitirá mejorar la eficiencia operativa, reducir los costos asociados a envíos urgentes y fortalecer la satisfacción del cliente. Asimismo, la implementación de KPIs estandarizados y procesos de coordinación aumentará la transparencia en la toma de decisiones y la responsabilidad compartida entre las áreas funcionales.

3.3. Metas de información (qué quiero conocer con mi diagnóstico profundo)

El diagnóstico profundo de la problemática en la empresa tiene como objetivo obtener información específica, detallada y basada en datos para diseñar una intervención que resuelva los problemas detectados de manera efectiva. Las metas de información se han definido considerando tanto variables cualitativas como cuantitativas que son esenciales para comprender el contexto, las causas raíz y los efectos de la problemática.

Metas de Información

1. *Evaluar la frecuencia y causas de los cortos en la cadena de suministro*

a. Variables cualitativas:

- i. Opiniones de los equipos de planeación y compras sobre los factores recurrentes que generan cortos.
- ii. Percepciones sobre los tiempos de reacción y las herramientas disponibles.

b. Variables cuantitativas:

- i. Número de cortos registrados en un periodo de seis meses.
- ii. Porcentaje de órdenes afectadas por retrasos atribuibles a los cortos.
- iii. Tiempos promedio de resolución de cortos.

2. *Analizar la integración y coordinación entre áreas funcionales*

a. Variables cualitativas:

- i. Nivel de comunicación entre los departamentos de planeación, ventas y compras.
- ii. Percepción de los empleados sobre la claridad en roles y responsabilidades.
- b. Variables cuantitativas:
 - i. Frecuencia de reuniones interdepartamentales.
 - ii. Número de casos de duplicación de esfuerzos en la gestión de cortos.

3. Medir el impacto de los cortos en indicadores clave

- a. Variables cualitativas:
 - i. Impacto percibido en la satisfacción del cliente debido a retrasos en las entregas.
- b. Variables cuantitativas:
 - i. Variación en la tasa de cumplimiento de entregas a tiempo (OTD).
 - ii. Costos asociados a envíos urgentes o modificaciones en los métodos de transporte.

4. Identificar áreas de oportunidad en la implementación de KPIs

- a. Variables cualitativas:
 - i. Opiniones sobre la utilidad de los KPIs existentes o falta de ellos.
- b. Variables cuantitativas:
 - i. Número de KPIs actuales que monitorean cortos en la cadena de suministro.
 - ii. Porcentaje de áreas funcionales que no utilizan KPIs relevantes para la gestión de cortos.

Concordancia con los objetivos de intervención

Estas metas de información están alineadas con los objetivos de la intervención, ya que proporcionarán los datos necesarios para:

- Diseñar un sistema de indicadores clave de desempeño (KPIs) que sea efectivo y estandarizado.
- Mejorar la integración y comunicación entre áreas funcionales.
- Reducir los tiempos de reacción ante los cortos y los costos asociados a los mismos.

Instrumentos sugeridos

Para alcanzar estas metas de información, se utilizarán instrumentos como:

- Encuestas y entrevistas semiestructuradas con empleados de planeación, compras y ventas.
- Análisis de datos históricos de órdenes, tiempos de entrega y costos logísticos.
- Observación de reuniones y procesos de comunicación interdepartamental.

3.4. Identificación, descripción y cuantificación de métricas iniciales

Para medir el impacto de la intervención en la empresa, es esencial establecer una línea base que permita comparar los resultados obtenidos tras la implementación de las estrategias de mejora. En este apartado, se presentan las métricas iniciales que reflejan la situación actual de los procesos, la comunicación interdepartamental y el desempeño en la gestión de la cadena de suministro.

Métricas

Tabla 7

| Métrica | Valor Inicial | Fuente |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------|
| Promedio de cortos críticos | 12 por semana | Registros del sistema ERP |
| OTD | 84% | Base de datos de órdenes |

| | | |
|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Incremento en costos logísticos | 15% | Informes contables y logísticos |
| Frecuencia de reuniones | 1 semanal (planeación y ventas) | Actas de reuniones |
| KPIs monitoreando cortos | 0 | Documentación interna |

Nota: Indicadores cuantitativos utilizados como línea base para evaluar el impacto de la intervención. Fuente: Elaboración propia.

3.5. Descripción del análisis: correlación e interpretación de la información

La etapa de análisis es fundamental para correlacionar los datos obtenidos con la hipótesis planteada y determinar su impacto en la organización. En esta sección se detalla cómo la información recabada será interpretada y ponderada para identificar patrones, tendencias y relaciones significativas que permitan validar la hipótesis y guiar las decisiones estratégicas de intervención.

Metodología del Análisis

Para establecer las correlaciones y realizar la interpretación de los datos, se emplearán herramientas estadísticas y técnicas cualitativas. El análisis se basará en:

1. Identificación de relaciones causales: Utilizando un enfoque de análisis de correlación para determinar cómo los cortos en la cadena de suministro afectan directamente las métricas clave como tiempos de entrega, costos logísticos y satisfacción del cliente.
2. Ponderación de variables: Asignando un peso relativo a cada métrica según su impacto en los objetivos estratégicos de la organización. Por ejemplo:
 - a. OTD tendrá un peso mayor debido a su relevancia en la percepción del cliente.

- Impacto en la satisfacción del cliente: Evaluando cómo los cambios mejoran la percepción del cliente sobre la empresa.

El análisis correlacional e interpretativo permitirá identificar las relaciones causales entre las métricas, validar la hipótesis y ofrecer recomendaciones informadas para guiar la intervención. Este enfoque asegurará que las acciones propuestas aborden directamente las causas raíz y maximicen el impacto positivo en la empresa.

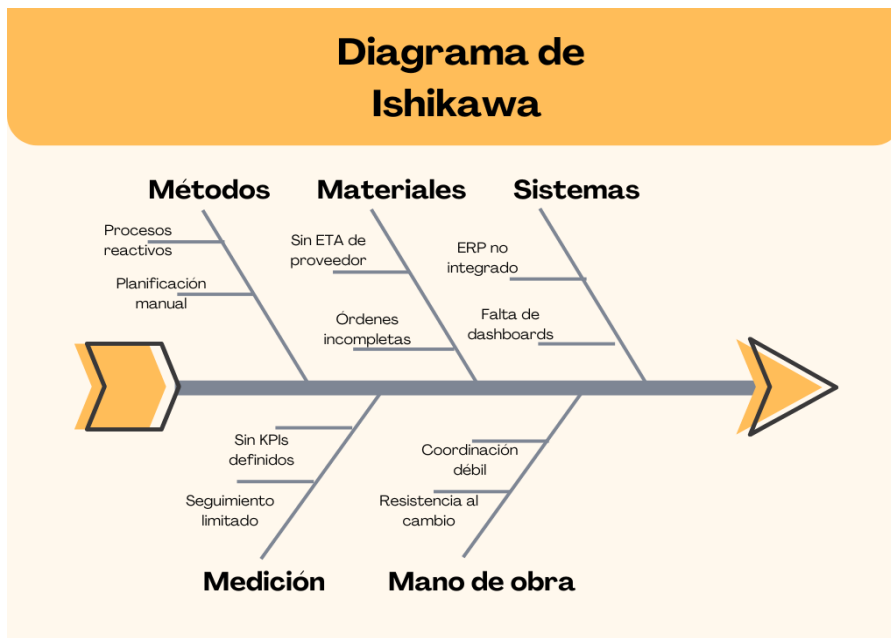
CAPÍTULO 4

Implementación: Planeación de la intervención

4.1. Justificación de la intervención

Antes de diseñar las propuestas de mejora, fue necesario identificar las causas principales que originan el problema detectado: la falta de disponibilidad de materiales críticos y el incumplimiento en las fechas de entrega (OTD). Para ello, se utilizó un diagrama de Ishikawa o espina de pescado, que permitió organizar visualmente los factores clave agrupados en cinco categorías: métodos, materiales, sistemas, medición y mano de obra.

Figura 1. Diagrama de Ishikawa: causas raíz de la falta de disponibilidad de materiales críticos y cumplimiento de OTD.



Nota: Representación gráfica de las causas raíz de la problemática detectada. Fuente: Elaboración propia.

La estrategia de intervención planteada responde directamente a los hallazgos identificados en el diagnóstico inicial, el cual fue realizado mediante el mapeo de la cadena de valor (**Value Stream Mapping actual**). Esta herramienta permitió detectar los principales desperdicios que afectaban la eficiencia operativa en la gestión de materiales críticos. Entre los hallazgos más relevantes destacan:

- La falta de visibilidad de fechas de entrega (ETA) para ítems críticos, lo que generaba incertidumbre en la planificación.
- Tiempos muertos entre la emisión de órdenes y la retroalimentación entre áreas, evidenciando una débil coordinación entre planificación, compras y ventas.
- Reprocesos derivados de una visibilidad limitada e inconexa de inventarios entre áreas clave.
- Sobrecarga operativa por la ausencia de un sistema formal de seguimiento, lo que provocaba acumulación de ítems sin resolución.

Frente a este contexto, se diseñó un **VSM futuro** que incluye eventos de mejora (Kaizen) para eliminar dichos desperdicios. Las acciones estratégicas priorizadas incluyeron:

- Establecer reuniones semanales estructuradas para revisar ítems críticos entre las áreas de planeación, compras y ventas.
- Implementar dashboards visuales con datos automatizados sobre materiales sin ETA y backlog.
- Integrar herramientas colaborativas de seguimiento de órdenes, conectadas a los sistemas ERP existentes.
- Sistematizar el cierre mensual de órdenes mediante un formato visual y calendarizado.

Estas acciones fueron alineadas a un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPIs) diseñados con base en los objetivos SMART del proyecto, lo que asegura una

medición objetiva del impacto. Además, se elaboró un cronograma tipo Gantt con fechas de entrega, responsables y un auditor asignado por cada acción de mejora.

En la siguiente sección, se incluirán los elementos visuales que anteriormente se encontraban en los anexos, específicamente: el **VSM actual**, el **VSM futuro** y el **formato A3 de planeación estratégica de la intervención**. Su inclusión directa en este capítulo fortalece la comprensión de la estrategia aplicada, permitiendo al lector visualizar claramente el punto de partida, el estado deseado y las acciones requeridas para cerrar esa brecha.

Figura 2. Formato A3 - Planeación estratégica de la intervención

| Departamento Involucrado | Objetivo del Mapa (Medibles) | Metas | PROGRAMACIÓN MENSUAL | | | | | | | | | | | | Programación Auditoria | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|---------------|----------------------|------------|------------|-------------|------------|--------------|----------------|-----------|------------|--------------|------------|------------|------------------------|---------|---------|---------|-----------|
| | | | Mayo 2025 | Junio 2025 | Julio 2025 | Agosto 2025 | Septiembre | Octubre 2025 | Noviembre 2025 | Diciembre | Enero 2026 | Febrero 2026 | Marzo 2026 | Abril 2026 | Responsable | Auditor | Fecha | | |
| Ventas | Transmisión de Actualizar el 1 | 90% del FCST | | | | | | | | | | | | | | | Interno | Interno | Mayo 25 |
| Planeación | Implementar | | | | | | | | | | | | | | | | Interno | Interno | Junio 25 |
| Planeación | Aumentar inventario de items criticos | Tener disponi | | | | | | | | | | | | | | | Interno | Interno | Julio 25 |
| Planeación | Carga de buffers | Items y cuent | | | | | | | | | | | | | | | Interno | Interno | Agosto 25 |

Nota: Herramienta visual para estructurar el análisis, objetivos y acciones del proyecto.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Diagnóstico del estado Actual - VSM

La intervención se diseñó a partir de un diagnóstico operativo integral sustentado en entrevistas con actores clave, observación directa del proceso y análisis documental de reportes internos. Uno de los principales instrumentos utilizados fue el Mapa de la Cadena de Valor (VSM actual), el cual permitió visualizar el flujo de información y materiales, así como identificar los principales desperdicios que afectan la eficiencia en la gestión de materiales críticos.

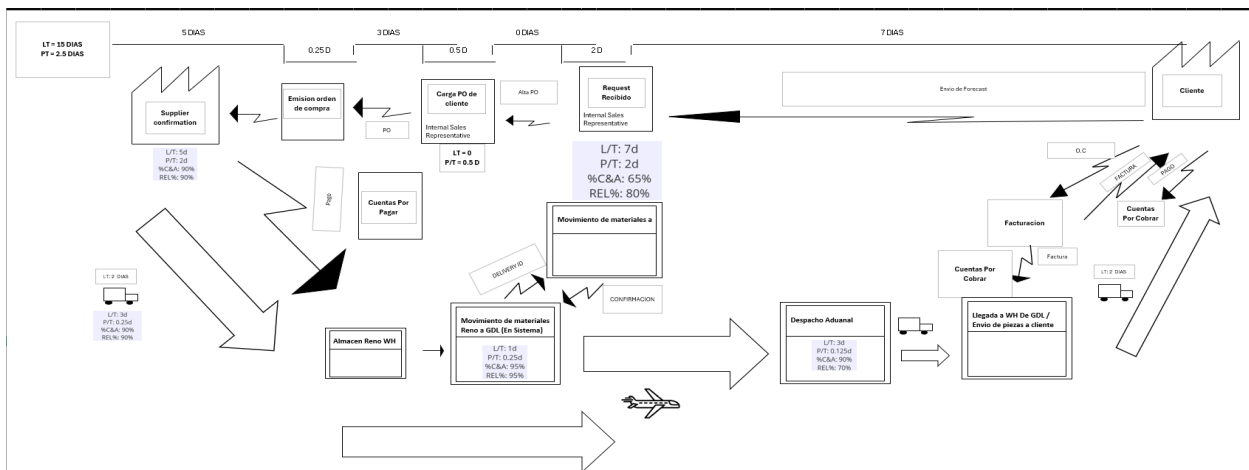
Entre los hallazgos más relevantes detectados en el VSM actual destacan:

- Ausencia de ETA (fecha estimada de llegada) en múltiples ítems críticos, lo que dificulta su seguimiento.

- Procesos manuales y lentos en la planeación semanal de la demanda.
- Débil coordinación entre las áreas de planeación, compras y ventas.
- Alta incidencia de compras urgentes debido a la falta de visibilidad de inventarios y seguimiento proactivo.

Estos elementos confirman una gestión reactiva en lugar de preventiva, afectando la capacidad de respuesta ante escasez de materiales.

Figura 3. Mapa de la Cadena de Valor - Estado Actual (VSM actual)



*Nota: Flujo actual de información y materiales, incluyendo cuellos de botella identificados.
Fuente: Elaboración propia.*

Con el fin de sintetizar las condiciones iniciales que justificaron la intervención, se presenta a continuación una tabla con los principales elementos detectados en la etapa de diagnóstico:

Objetivos y condiciones iniciales

Tabla 8

| Condiciones Iniciales |
|-----------------------|
|-----------------------|

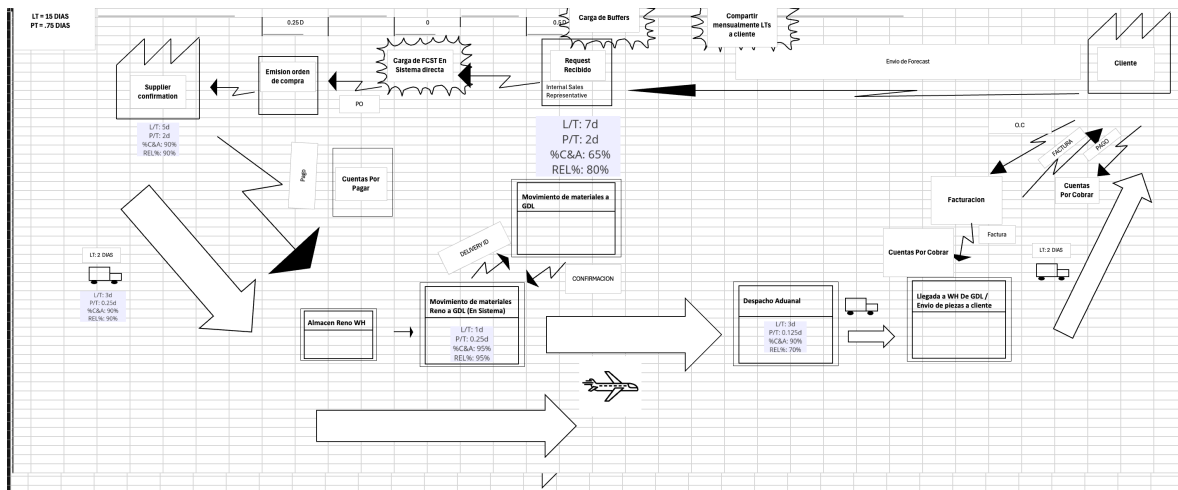
| |
|---|
| Procesos de planeación ejecutados manualmente y de forma secuencial. |
| El análisis del forecast y de inventarios toma más de 2 días. |
| La emisión de órdenes depende de validaciones manuales. |
| Confirmaciones de proveedores tardan hasta 2 días. |
| No hay visibilidad inmediata de faltantes críticos. |
| Alta incidencia de compras urgentes. |
| Comunicación con proveedores es reactiva, no preventiva. |
| Riesgo frecuente de incumplimiento en las fechas de entrega al cliente. |

Nota: Situación operativa de referencia antes del inicio de la estrategia de intervención.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en este análisis, se diseñó un VSM futuro como modelo de referencia para la implementación de mejoras. Dicho modelo incorpora eventos Kaizen enfocados en la digitalización de la planeación, la automatización del seguimiento de órdenes y la institucionalización de rutinas interdepartamentales.

Figura 4. Mapa de la Cadena de Valor - Estado Futuro (VSM futuro)



Nota: Propuesta optimizada del flujo de valor considerando mejoras esperadas. Fuente: Elaboración propia.

Este diagnóstico también sirvió como base para construir los indicadores clave de desempeño (KPIs), al identificar qué métricas podían reflejar de manera objetiva el impacto de las acciones correctivas. La información que nutrió este análisis fue recolectada de:

- Reportes históricos de backlog e ítems críticos.
- Tableros de compras y ventas.
- Dashboards operativos semanales.
- Entrevistas semiestructuradas con planners y compradores.
- Bases de datos de confirmaciones de órdenes.

La evaluación de esta información se realizó mediante herramientas de análisis en Excel, mapeo visual y validación cruzada entre departamentos, asegurando así que las acciones propuestas se alinearan con las necesidades reales de la operación.

4.3 Consideraciones costo/beneficio de la intervención

La estrategia de intervención se diseñó para atender los factores prioritarios identificados en el diagnóstico profundo, integrando herramientas tecnológicas, metodológicas y de gestión. Cada actividad fue planteada bajo un enfoque de mejora continua, considerando las necesidades detectadas, la participación de los actores clave y la trazabilidad de los indicadores definidos.

Desde el punto de vista operativo, los beneficios esperados se centran en cuatro rubros principales:

1. Mejora en la visibilidad de materiales críticos,
2. Fortalecimiento de la coordinación interdepartamental,
3. Agilidad en la toma de decisiones, y
4. Reducción de tiempos muertos asociados a la planeación manual.

Entre los costos asumidos se encuentran el tiempo destinado a la capacitación de personal, el desarrollo de dashboards y macros para automatización, y los recursos requeridos para organizar reuniones semanales de seguimiento. Estos recursos fueron justificados en función del impacto esperado en la operación, los indicadores clave de desempeño y la satisfacción del cliente.

El retorno esperado se refleja en la disminución de ítems sin ETA definida, el seguimiento estructurado a órdenes abiertas y la consolidación de espacios formales de colaboración. Asimismo, contar con indicadores de desempeño definidos y herramientas visuales para su seguimiento asegura que las mejoras sean sostenibles y escalables.

La evaluación costo-beneficio fue sistematizada en una tabla que vincula los problemas detectados con las acciones correctivas propuestas, los recursos necesarios, los beneficios esperados y los indicadores de mejora asociados. Esta evaluación permitió priorizar iniciativas de alto impacto, así como alinear los esfuerzos a los objetivos SMART del proyecto.

Evaluación costo-beneficio de la estrategia de intervención

Tabla 9

| Problema identificado | Acción correctiva propuesta | Recursos necesarios | Beneficio esperado | Indicador de mejora |
|--|---|-----------------------------------|---|--------------------------------------|
| Procesos de planeación manuales y lentos | Digitalización de análisis e implementación de dashboards | Capacitación, herramienta digital | Reducción de tiempos de análisis y emisión de órdenes | Tiempo de procesamiento del forecast |

| | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|-----------------------------------|
| Confirmaciones lentas de proveedores | Creación de sistema de seguimiento automatizado | Coordinación con proveedores, ERP | Aceleración en respuestas y mejora en entregas | Tiempos de confirmación |
| Compras urgentes frecuentes | Análisis de demanda semanal y control de ítems críticos | KPI de control, sesiones interdepartamentales | Disminución de compras emergentes y mejora de planificación | % de compras urgentes |
| Comunicación reactiva con proveedores | Reuniones proactivas y seguimiento semanal | Tiempo de buyer/planner | Mejora en relaciones y cumplimiento | Nivel de cumplimiento de entregas |
| Riesgo de incumplimiento con clientes | Indicadores visuales y alertas de faltantes | Dashboard, seguimiento por parte de planner | | |

Nota: Comparación entre costos estimados de la intervención y los beneficios esperados.

Fuente: Elaboración propia.

Definición Operativa de Indicadores SMART:

Para asegurar la trazabilidad y claridad en la medición del impacto, se definieron operativamente los indicadores SMART de la intervención:

- *OTD (On Time Delivery): porcentaje de órdenes entregadas a tiempo respecto a la fecha comprometida con el cliente. Meta: pasar de 85% a 95% en 12 meses.*
- *Reducción de cortos críticos: disminuir el promedio semanal de 15 a menos de 7 en el mismo periodo.*
- *Costo logístico por expedición: reducir en un 20% los costos asociados a envíos urgentes.*

- *Tiempo promedio de solución de cortos: bajar de 9 días a máximo 4 días promedio.*
- *Frecuencia de reuniones interdepartamentales: establecer mínimo 1 reunión semanal formal documentada entre Planeación, Compras y Ventas.*

Esta definición garantiza un monitoreo preciso y permite comparar el desempeño pre y post intervención con evidencia cuantitativa.

- *Tiempo de Procesamiento Forecast: Número de días hábiles entre la recepción del forecast por parte de ventas y la liberación del plan semanal de compras. Meta: reducirlo de 5 a 2 días en 90 días.*
- *% de Compras Urgentes: Porcentaje de órdenes de compra generadas fuera del ciclo normal de planeación debido a faltantes o situaciones no previstas. Meta: disminuir del 18% al 8% en el periodo de implementación.*

4.4 Actividades, herramientas e instrumentos

El desarrollo de la intervención se estructuró en una secuencia lógica de acciones que permitieron implementar los cambios de forma ordenada y con trazabilidad. Estas actividades fueron diseñadas para alinear los recursos disponibles con los objetivos estratégicos definidos en el diagnóstico, facilitando la coordinación entre áreas clave y el monitoreo continuo del impacto generado.

Para facilitar su implementación, cada actividad se vinculó con una herramienta operativa específica, un responsable designado y un indicador clave de desempeño, lo que permite dar seguimiento puntual a su efectividad y sostenibilidad.

Definición operativa de indicadores SMART (complemento a la Tabla 9):

- Tiempo de Procesamiento Forecast: tiempo en días entre la recepción del pronóstico de ventas y la liberación del plan de compras semanal. Objetivo: reducirlo de 5 días a máximo 2 días promedio mensual.

- % de Compras Urgentes: porcentaje de órdenes de compra gestionadas fuera de la programación estándar debido a faltantes. Objetivo: disminuir del 18% al 8% en 12 semanas tras la implementación.

Esta definición complementa los KPIs establecidos, reforzando su claridad, trazabilidad y evaluación de impacto.

Actividades propuestas, herramientas e indicadores asociados

Tabla 10

| Actividad | Herramienta o instrumento | Responsable | Indicador asociado |
|---|---|----------------------------|--|
| Implementación de matriz de seguimiento de ítems críticos | Dashboard dinámico / Formato de matriz | Planner | % ítems críticos sin ETA definida |
| Establecimiento de KPIs semanales por cliente y categoría | Tablero de KPIs por región y cliente | Planner / Sales ISR | Seguimiento a órdenes mensuales |
| Reuniones de coordinación entre departamentos | Minutas estructuradas / Calendario compartido | Planner / Compras / Ventas | Nivel de alineación en prioridades compartidas |
| Reducción del tiempo promedio de solución | Registro de tiempos por ítem crítico | Planner / Comprador | Tiempo promedio de solución |

| | | | |
|--|---|---------|------------------------------|
| Visualización en tiempo real de backlog y coberturas | Macros en Excel / Formatos visuales compartidos | Planner | % ítems cubiertos por semana |
|--|---|---------|------------------------------|

Nota: Actividades detalladas como parte del plan de acción para implementar la estrategia. Fuente: Elaboración propia.

Cada una de estas actividades se calendarizó de forma estructurada en el cronograma tipo Gantt, en el que se detallan las fases del proyecto, las actividades principales, los recursos necesarios, los resultados esperados, la duración estimada, los responsables y el auditor de control. Este cronograma no solo dio visibilidad al proceso, sino que también permitió establecer controles periódicos y planes de acción ante posibles desviaciones.

Cronograma de implementación de la estrategia de intervención

Tabla 11

| Fase | Actividad principal | Recursos necesarios | Resultado esperado | Duración estimada | Responsable | Auditor |
|---------------------------------------|---|---------------------------------------|--|--------------------------|--------------------|-----------------|
| Planeación Inicial | Definición de roles, recursos y cronograma | Equipo multidisciplinario | Expectativas alineadas y cronograma validado | 1 mes | Líder del proyecto | Jefe de área |
| Implementación de herramientas y KPIs | Activación de formatos, dashboards y capacitación | Software, macros, sesiones técnicas | Herramientas operativas y KPIs funcionales | 2 meses | Planner / Compras | Líder de equipo |
| Ejecución de acciones Kaizen | Despliegue de mejoras y reuniones formales | Equipos de trabajo interdepartamental | Procesos ajustados y nuevos flujos implementados | 2 meses | Planner / ISR | Auditor interno |

| | | | | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------------|---|-------|--------------------|---------------------|
| Monitoreo y evaluación | Seguimiento de KPIs y revisión de avances | Datos de seguimiento semanal | Indicadores evaluados con análisis de tendencia | 1 mes | Planner | Jefe de área |
| Consolidación y control | Cierre del proyecto, informe final, plan de control | Líder del proyecto y auditor interno | Resultados documentados y procesos estandarizados | 1 mes | Líder del proyecto | Dirección operativa |

Nota: Planeación temporal de las fases de implementación y responsables asociados.

Fuente: Elaboración propia.

4.5 Etapas del proceso de aplicación de la intervención

La implementación de la estrategia de mejora se desarrolló mediante una secuencia estructurada de etapas, diseñadas para asegurar el cumplimiento de los objetivos SMART definidos y facilitar la sostenibilidad de los resultados obtenidos. Cada fase contempló la participación activa de los actores clave, la definición de responsables y auditores, y el seguimiento sistemático de los indicadores de desempeño.

Etapa 1: Planeación inicial

Se identificaron los recursos humanos, tecnológicos y metodológicos necesarios para la intervención. Se formalizó el cronograma de actividades, asignando responsables y auditoría interna, y se comunicaron los objetivos estratégicos con base en el VSM actual y el análisis FODA. Esta etapa también incluyó la validación del diagnóstico inicial con los equipos de compras, planeación y ventas.

Etapa 2: Implementación de herramientas y KPIs

Durante esta fase se desarrollaron e implementaron las herramientas necesarias para monitorear el avance de la intervención, como dashboards, formatos de backlog y matrices de seguimiento. Se brindó capacitación técnica al equipo operativo para su uso. Los datos de los indicadores clave fueron recolectados directamente de fuentes internas como reportes de ERP, hojas de control operativo y bases de datos locales, y validados mediante revisión cruzada con los responsables de cada área.

Etapa 3: Ejecución de acciones Kaizen

Se desplegaron las acciones de mejora contempladas en el VSM futuro, enfocadas en cuatro ejes principales:

- Reducción de ítems críticos sin ETA definida.
- Fortalecimiento del seguimiento mensual a órdenes abiertas.
- Mejora en la coordinación interdepartamental.
- Disminución del tiempo promedio de solución.

Para cada uno de estos indicadores se documentaron resultados de mejora basados en el análisis comparativo de datos pre y post intervención. Aunque por confidencialidad no se presentan gráficas en este documento, los resultados fueron evaluados internamente mediante reportes consolidados y sesiones de validación con los líderes de área.

Etapa 4: Monitoreo y evaluación del desempeño

Se estableció una rutina semanal de revisión de KPIs utilizando herramientas visuales compartidas entre los equipos involucrados. Esta práctica permitió detectar desviaciones de forma oportuna y tomar decisiones basadas en evidencia operativa. La evaluación de cada indicador fue documentada mediante minutas de seguimiento y formatos de control.

Etapa 5: Consolidación, cierre y control posterior

Al concluir la intervención, se documentaron los resultados alcanzados y se establecieron controles para asegurar la sostenibilidad de las mejoras. Esto incluye un calendario mensual de revisión de KPIs, responsables definidos para cada indicador, y un esquema de auditoría interna. Además, se institucionalizaron las rutinas implementadas, integrándolas en el proceso operativo formal de la organización.

4.5.1 *Imprevistos*

Durante la implementación del proyecto de intervención se anticiparon y gestionaron diversos imprevistos que podrían afectar el cumplimiento de las actividades programadas. A través de un enfoque preventivo y de respuesta rápida, se lograron mitigar los riesgos operativos más relevantes, garantizando la continuidad del proyecto sin comprometer sus objetivos.

- Retrasos en capacitación y adopción tecnológica: Algunas sesiones de formación técnica para el uso de herramientas de seguimiento (dashboards, macros y formatos compartidos) se reprogramaron para asegurar la participación de los usuarios clave. Se implementaron materiales de apoyo y sesiones grabadas para facilitar la adopción posterior.

- Resistencia al cambio por parte de ciertos actores: En etapas iniciales se detectó cierta renuencia a modificar las rutinas de trabajo existentes. Para contrarrestarlo, se recurrió a estrategias de gestión del cambio como la socialización temprana de beneficios esperados, el involucramiento de líderes de área y la generación de quick wins que demostraran el valor de las nuevas prácticas.

- Cambios en prioridades organizacionales: Durante la ejecución se presentaron ajustes en la carga operativa de algunas áreas, lo cual requirió reacomodar ciertos plazos sin comprometer la estructura general del cronograma. La comunicación continua con los líderes funcionales permitió mantener alineación estratégica y asegurar el foco en los objetivos del proyecto.

Estas contingencias fueron abordadas mediante una coordinación activa entre áreas, flexibilidad en la ejecución y un enfoque colaborativo centrado en los beneficios organizacionales de largo plazo. La experiencia acumulada en el manejo de estos imprevistos fortalece la capacidad de la organización para sostener mejoras similares en el futuro.

CAPÍTULO 5

Implementación: Exposición de hallazgos

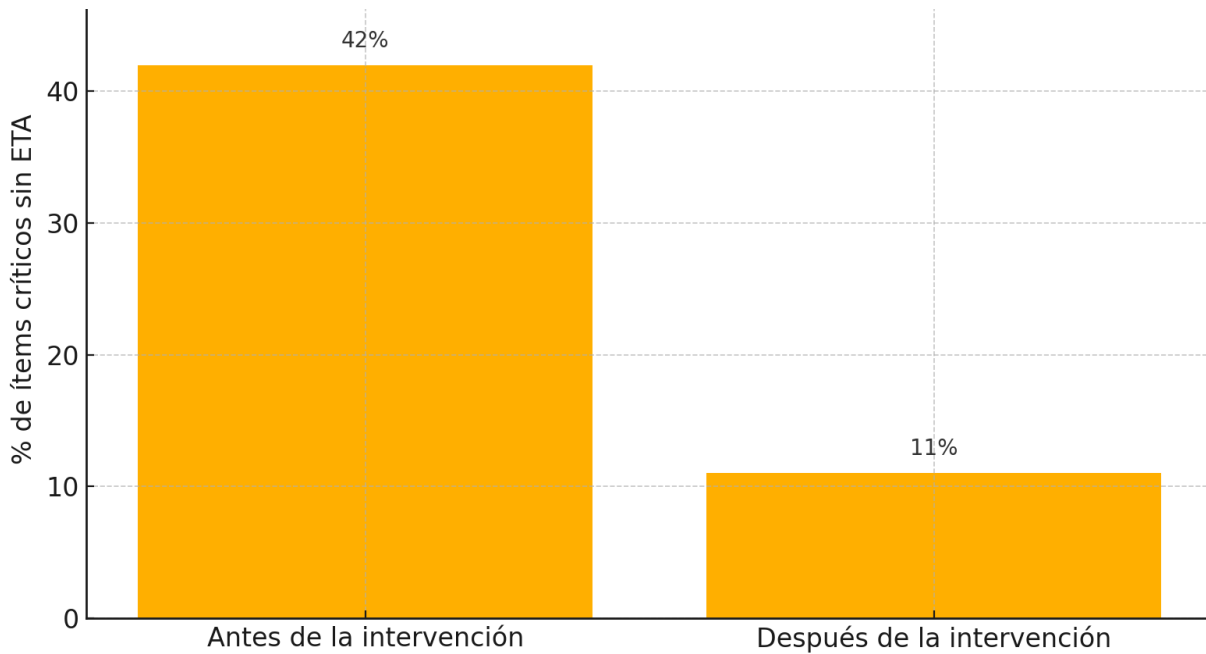
5.1 Sistematización y aplicación de escalas de medición de resultados

La estrategia de intervención fue evaluada mediante el seguimiento a indicadores clave de desempeño, seleccionados con base en su relevancia operativa y su alineación con los objetivos SMART definidos en el formato A3. Estos indicadores permitieron medir la efectividad de las acciones implementadas en relación con trazabilidad, coordinación, tiempos de respuesta y cobertura de inventario. Además, se incorporaron acciones específicas para mitigar riesgos de corto plazo, como el aumento de inventario en ítems críticos y la carga estratégica de buffers.

a) Ítems críticos sin ETA definida:

La implementación de una matriz de seguimiento y rutinas semanales permitió reducir la cantidad de ítems sin visibilidad de entrega. A esta acción se sumó la estrategia de incremento temporal de inventario en materiales con alta recurrencia de cortos, lo cual generó un buffer de seguridad que ayudó a estabilizar la planeación durante los primeros meses de ejecución. La combinación de trazabilidad y aumento de cobertura mejoró la capacidad de respuesta ante eventualidades en la cadena de suministro.

Figura 5. Disminución de ítems críticos sin ETA definida



Nota: Evidencia visual del impacto de la estrategia en la mejora de información de entregas. Fuente: Elaboración propia.

b) Carga de buffers estratégicos:

Se definieron buffers específicos para los principales ítems críticos, considerando históricos de demanda, lead time de reposición y criticidad para el cliente. Esta práctica preventiva ayudó a evitar la ruptura de stock en materiales recurrentemente afectados por retrasos logísticos. Aunque su aplicación fue gradual, se observó una mayor continuidad en el flujo de materiales hacia los procesos de entrega.

Ejemplos de ítems críticos con buffer estratégico definido

Tabla 12

| ítem crítico | Tipo de cobertura | Nivel antes de la intervención | Nivel después de la intervención |
|--------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| Ítem A | Buffer semanal | 0 unidades | 120 unidades |
| Ítem B | Cobertura por lead time | No existía | 1 mes de demanda promedio |
| Ítem C | Inventario mínimo definido | 30 unidades | 75 unidades |

Nota: Productos seleccionados para implementación de buffer de inventario con base en criticidad. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 12 presenta tres ejemplos representativos de ítems críticos en los que se definieron buffers estratégicos como medida preventiva. En el caso del Ítem A, se implementó una cobertura semanal para enfrentar variaciones en la entrega de proveedores. El Ítem B, por su frecuencia e impacto, fue cubierto con una política de inventario equivalente a un mes de demanda promedio. Finalmente, el Ítem C fue reforzado con un inventario mínimo ajustado a su histórico de consumo. Estas medidas ayudaron a reducir la dependencia de expediciones urgentes, estabilizar la planeación y mejorar la coordinación con compras.

Para validar la política de cobertura y buffers definidos, se aplicó la metodología de inventarios máximos y mínimos sobre una demanda histórica simulada de tres productos críticos. Dicha demanda, distribuida semanalmente durante un periodo de 6 meses (24

semanas), permitió observar la variabilidad y tendencia de consumo de cada ítem, facilitando la construcción de escenarios de abastecimiento.

En la Tabla 13 se muestra un extracto de la demanda utilizada como base para el análisis, mientras que en la Figura 5 se presentan los resultados obtenidos: punto de reorden (ROP), inventario mínimo e inventario ideal, definidos con base en el comportamiento proyectado y la clasificación ABC correspondiente.

Esta información reforzó la coherencia de los buffers propuestos en la Tabla 12 y sirvió como respaldo técnico para definir una política de inventarios que garantice disponibilidad sin generar sobrestock, alineándose con el enfoque preventivo descrito en el Capítulo 4.

Demanda histórica semanal de productos críticos durante 6 meses

Tabla 13

| Estacionalidad | 0 | 0 | 0 |
|----------------|-----------|-----------|-----------|
| Week | Product 1 | Product 2 | Product 3 |
| 1 | 600 | 350 | 1000 |
| 2 | 610 | 360 | 1010 |
| 3 | 620 | 370 | 1020 |
| 4 | 630 | 380 | 1030 |
| 5 | 640 | 390 | 1040 |
| 6 | 650 | 400 | 1050 |
| 7 | 660 | 410 | 1060 |
| 8 | 670 | 420 | 1070 |

| | | | |
|----|-----|-----|------|
| 9 | 680 | 430 | 1080 |
| 10 | 690 | 440 | 1090 |
| 11 | 700 | 450 | 1100 |
| 12 | 710 | 460 | 1110 |
| 13 | 720 | 470 | 1120 |
| 14 | 730 | 480 | 1130 |
| 15 | 740 | 490 | 1140 |
| 16 | 750 | 500 | 1150 |
| 17 | 760 | 510 | 1160 |
| 18 | 770 | 520 | 1170 |
| 19 | 780 | 530 | 1180 |
| 20 | 790 | 540 | 1190 |
| 21 | 800 | 550 | 1200 |
| 22 | 810 | 560 | 1210 |
| 23 | 820 | 570 | 1220 |
| 24 | 830 | 580 | 1230 |

Nota: Comportamiento semanal de la demanda para análisis de variabilidad e incertidumbre. Fuente: Elaboración propia.

Resumen de inventario mínimo, ideal y ROP por producto crítico

Tabla 14

| | Producto 1 | Producto 2 | Producto 3 |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|
|--|-------------------|-------------------|-------------------|

| | | | |
|------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Clasificación ABC | A | A | A |
| Costo Standard | \$ 2,500.00 | \$ 3,000.00 | \$ 2,800.00 |
| Informacion | 2 | 1 | 1 |
| Tiempo de Fabricacion | 7 | 5 | 7 |
| Tiempo de Transito | 1 | 2 | 1 |
| Variacion en Transito | 0 | 0 | 0 |
| Frecuencia de Embarques | 3 | 2 | 3 |
| Variación demanda (días) | 7 | 5 | 7 |
| Promedio 12 semana estimado | 1,695 | 1,445 | 2,095 |
| Demanda diaria | 308.18 | 262.73 | 380.91 |
| ROP | 5,239.09 | 3,415.45 | 6,094.55 |
| Inventario Fisico CD | 50 | 180 | 200 |
| Min | 1,849.09 | 1,313.64 | 1,904.55 |
| Ideal | 4,006.36 | 2,627.27 | 4,570.91 |

| | | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|
| Max | 6,163.64 | 3,940.91 | 7,237.27 |
| Min \$ | \$ 4,622,727 | \$ 3,940,909 | \$ 5,332,727 |
| ideal \$ | \$ 10,015,909 | \$ 7,881,818 | \$ 12,798,545 |
| Max \$ | \$ 15,409,091 | \$ 11,822,727 | \$ 20,264,364 |
| Valor inventario | \$ 125,000 | \$ 540,000 | \$ 560,000 |
| | | | |
| Observaciones | Refill | Refill | Refill |
| Cuanto refill unidades? | 6,113.64 | 3,760.91 | 7,037.27 |
| Costo refill | \$ 15,284,091 | \$ 11,282,727 | \$ 19,704,364 |

| | Producto 1 | Producto 2 | Producto 3 |
|------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Clasificación ABC | A | A | A |
| Costo Standard | \$ 2,500.00 | \$ 3,000.00 | \$ 2,800.00 |
| Información | 2 | 1 | 1 |
| Tiempo de Fabricación | 7 | 5 | 7 |

| | | | |
|------------------------------|---|---|---|
| Tiempo de Transito | 1 | 2 | 1 |
| Variación en Transito | 0 | 0 | 0 |

Nota: Niveles sugeridos de inventario para garantizar continuidad operativa. Fuente: Elaboración propia.

c) Seguimiento a órdenes mensuales:

El uso de KPIs semanales por cliente y categoría fortaleció la visibilidad sobre órdenes abiertas, permitiendo su revisión continua y asegurando que los buffers establecidos no se tradujeran en exceso de inventario, sino en una cobertura estratégica temporal.

Estructura de seguimiento a órdenes implementada durante la intervención

Tabla 15

| Elemento del seguimiento | Situación antes de la intervención | Situación después de la intervención |
|----------------------------------|---|---|
| Revisión formal de backlog | Inexistente | Establecida semanalmente por cliente |
| Uso de KPIs de cierre mensual | No aplicaba | Implementado con matriz de seguimiento |
| Coordinación con área de compras | Reactiva y puntual | Estructurada y continua |
| Visibilidad de órdenes abiertas | Parcial y fragmentada | Consolidada en dashboards compartidos |

| | | |
|----------------------------------|------------------------------|---|
| Criterios de prioridad definidos | VARIABLES según cada planner | Unificados con base en demanda y criticidad |
|----------------------------------|------------------------------|---|

Nota: Esquema utilizado para el monitoreo de órdenes abiertas y resolución de faltantes. Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 15 resume los principales cambios estructurales aplicados al seguimiento de órdenes mensuales. Antes de la intervención, la visibilidad del backlog era limitada y dependía de prácticas individuales. Posteriormente, se estableció una metodología uniforme que incluyó revisiones periódicas, uso de KPIs, dashboards visuales y colaboración activa con compras. Esto permitió una trazabilidad más robusta de las órdenes abiertas y un mayor control del flujo operativo.

Costo e impacto financiero del buffer de inventario:

La implementación de buffers estratégicos implicó un incremento temporal de inventario en ítems críticos. Con base en los niveles establecidos en la Tabla 15, el costo estimado de reposición fue de aproximadamente \$46 millones de dólares.. Esta inversión permitió prevenir compras urgentes —que implican mayores costos logísticos— y redujo la exposición a paros de línea, impactando positivamente la continuidad operativa y la satisfacción del cliente.

En términos financieros, la aplicación del buffer contribuyó a:

- Ventas: Incremento del 5% en el volumen de ventas por la mejora en el nivel de servicio y continuidad productiva.
- Margen de utilidad: Reducción del 20% en gastos de expeditación y urgencias logísticas, mejorando el margen.
- Flujo de efectivo: Disminución de variabilidad en el flujo mensual de ingresos al estabilizar el cumplimiento de entregas.

d) Coordinación interdepartamental:

Las reuniones estructuradas y el uso de dashboards compartidos permitieron que las decisiones sobre carga de buffers fueran consensuadas entre planificación, compras y ventas, evitando reprocesos y mejorando el entendimiento de las prioridades comunes.

Figura 6. Herramienta CFR utilizada en reuniones semanales interdepartamentales

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S |
|----|----------------------|-----------------|---|-----------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | MPN | Coverage Status | | Dates | 06/30/25 | 07/07/25 | 07/14/25 | 07/21/25 | 07/28/25 | 08/04/25 | 08/11/25 | 08/18/25 | 08/25/25 | 09/01/25 | 09/08/25 | 09/15/25 | 09/22/25 | 09/29/25 | 10/06/25 |
| 2 | DMN2056U-7°DIODES | GREEN | | Customer Forecast Demand | 0 | 0 | 0 | 100 | 300 | 300 | 200 | 100 | 200 | 400 | 0 | 200 | 600 | 570 | 450 |
| 3 | | | | Inventory OnHand in GDL | 4,006 | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | Shipments | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | Inventory In Transit to GDL | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | Inventory Reserved in Reno | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | Customer On Hand Inventory | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | Delivery Date at Arrow | 0 | 6,000 | 0 | 0 | 0 | 6,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | | | | Inventory Gap | 4,006 | 10,006 | 10,006 | 9,906 | 9,606 | 15,306 | 15,106 | 15,006 | 14,806 | 14,406 | 14,406 | 14,206 | 13,606 | 13,036 | 12,586 |
| 10 | DMG2305UXQ-7°DIODES | GREEN | | Customer Forecast Demand | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,800 | 15,106 | 0 | 2,100 | 0 | 3,000 | 0 | 2,500 | 0 | 1,200 | |
| 11 | | | | Inventory OnHand in GDL | 2,627 | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | Shipments | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | Inventory In Transit to GDL | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | Inventory Reserved in Reno | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | Customer On Hand Inventory | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | Delivery Date at Arrow | 0 | 0 | 0 | 6,000 | 0 | 3,000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17 | | | | Inventory Gap | 2,627 | 2,627 | 2,627 | 8,627 | 8,627 | 9,827 | 9,827 | 1,127 | 1,127 | 4,127 | 4,127 | 4,127 | 2,227 | 2,227 | 1,027 |
| 18 | BC847BW,135°NEXPERIA | GREEN | | Customer Forecast Demand | 0 | 0 | 2,600 | 0 | 0 | 800 | 0 | 0 | 900 | 0 | 0 | 0 | 200 | 0 | 0 |
| 19 | | | | Inventory OnHand in GDL | 4,570 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | Shipments | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | Inventory In Transit to GDL | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | Inventory Reserved in Reno | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | Customer On Hand Inventory | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | Delivery Date at Arrow | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 25 | | | | Inventory Gap | 4,570 | 4,570 | 1,970 | 1,970 | 1,970 | 1,170 | 1,170 | 1,170 | 270 | 270 | 270 | 270 | 70 | 70 | 70 |

Nota: Herramienta de análisis que vincula demanda, inventario y cobertura proyectada.

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la Figura 6, el formato CFR (Customer Forecast Report) se consolidó como una herramienta clave en las reuniones semanales entre Planeación y Ventas. Este documento permite visualizar en una misma hoja la demanda semanal, el inventario disponible, las órdenes proyectadas y el “gap” de cobertura por ítem. Su uso ha sido fundamental para anticipar riesgos, coordinar entregas con proveedores y alinear prioridades entre áreas.

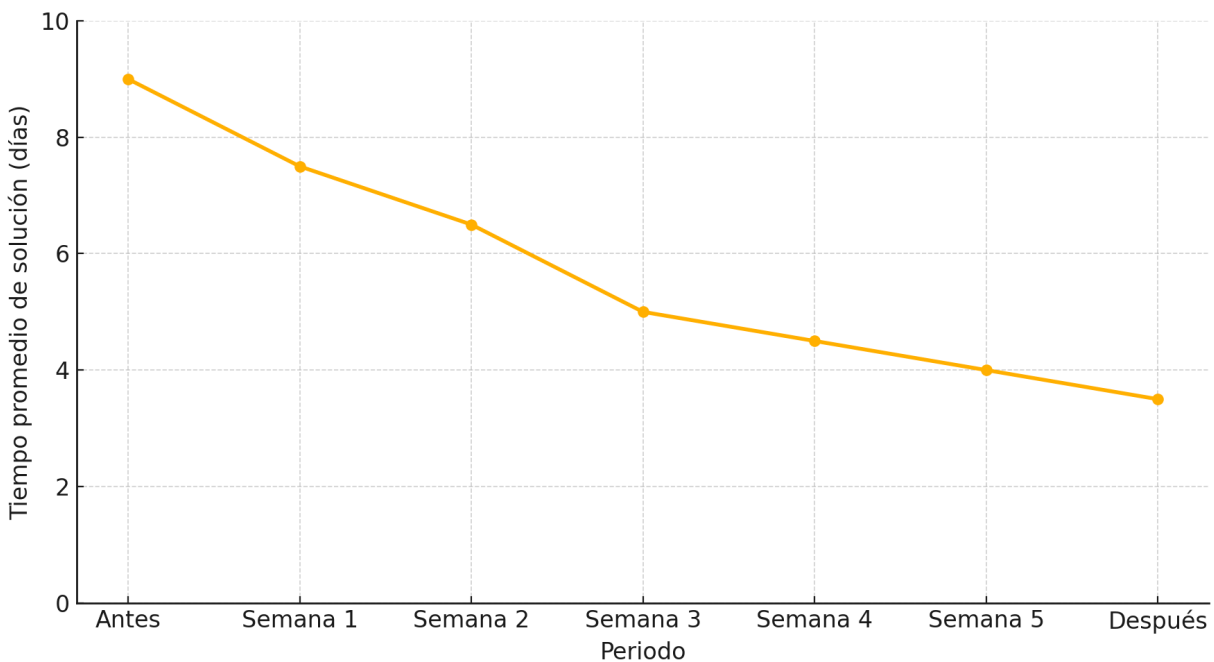
A diferencia del enfoque reactivo previo, las reuniones actuales se desarrollan con base en este reporte, lo que ha permitido una mejor trazabilidad de decisiones y una comunicación más ágil con Compras para la expeditación de materiales críticos. La

incorporación de colores de estatus (verde, amarillo, rojo) ha facilitado también la priorización y el seguimiento semanal de ítems de alto impacto operativo.

e) Tiempo promedio de solución:

Aunque este indicador aún presenta oportunidades de mejora, la documentación semanal permitió visibilizar con mayor claridad los cuellos de botella operativos. La disponibilidad adicional de inventario contribuyó a disminuir la presión sobre las órdenes urgentes, permitiendo una gestión más controlada del backlog.

Figura 7. Tiempo Promedio de Solución



Nota: Comportamiento del tiempo de solución de faltantes antes y después de la intervención. Fuente: Elaboración propia.

La Figura 7 muestra la tendencia decreciente en el tiempo promedio requerido para resolver ítems en condición crítica. Antes de la intervención, el proceso de solución tardaba en promedio 9 días, debido a la falta de coordinación y a la gestión reactiva.

Tras la implementación de reuniones estructuradas, uso de dashboards y matrices de seguimiento, se logró reducir ese tiempo a 3.5 días en un periodo de cinco semanas. Esta mejora refleja un cambio significativo en la agilidad operativa y la capacidad de respuesta del equipo de planeación en colaboración con compras y ventas.

5.2 Impacto de la estrategia en la organización

La información recopilada durante la implementación de la estrategia fue organizada en función de los cuatro ejes operativos definidos: trazabilidad de ítems críticos, seguimiento activo de órdenes, coordinación interdepartamental y tiempos de solución. A estos ejes se integró el monitoreo de buffers estratégicos, lo que permitió estructurar los datos bajo una lógica preventiva y de control.

Los datos cuantitativos fueron sistematizados mediante dashboards compartidos y formatos de seguimiento, los cuales se actualizaron semanalmente con el objetivo de mantener visibilidad en tiempo real sobre los ítems sin ETA, órdenes abiertas y materiales cubiertos por buffers. Esta visualización facilitó la priorización de acciones correctivas y el escalamiento oportuno de situaciones críticas.

De manera complementaria, se documentaron observaciones cualitativas obtenidas en reuniones interdepartamentales, entrevistas con planners y compradores, y sesiones de validación interna. Estas observaciones enriquecieron la interpretación de los datos y permitieron ajustar dinámicamente los niveles de inventario buffer según el comportamiento de la demanda y la criticidad de los materiales.

Además, se estructuró un registro consolidado de los ítems que fueron sujetos a incremento de cobertura, detallando su frecuencia de aparición en los reportes semanales, su impacto operativo y los resultados obtenidos tras su inclusión en el inventario estratégico. Esta información se utilizó para justificar la continuidad o eliminación de ciertos buffers durante las últimas semanas del proyecto, optimizando así el uso de recursos sin comprometer la estabilidad operativa.

Comparativo de indicadores clave de desempeño antes y después de la intervención

Tabla 16

| Indicador de desempeño | Línea base inicial | Resultado posterior | Mejora (%) |
|---|------------------------------------|--|------------|
| % de ítems críticos sin ETA definida | 42% | 11% | -31 pp |
| Órdenes con seguimiento semanal activo | 53% | 100% | +47 pp |
| Coordinación interdepartamental estructurada | Inexistente | Reuniones semanales sostenidas | — |
| Tiempo promedio de solución de ítems críticos | 9 días | 3.5 días | -61% |
| Cobertura estratégica de ítems críticos | No existía | Buffers definidos en 100% de los ítems recurrentes | — |
| Reducción de compras urgentes | 15% del total de compras mensuales | 5% del total de compras mensuales | -67% |

Nota: Esquema utilizado para el monitoreo de órdenes abiertas y resolución de faltantes.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, se estableció un esquema de monitoreo continuo para dar seguimiento a estos indicadores y asegurar la estabilización de los procesos intervenidos. Este control posterior se integra como parte de la rutina operativa y fomenta una cultura de mejora continúa basada en evidencia, fortaleciendo las condiciones necesarias para sostener y escalar los resultados obtenidos hacia otras cuentas o unidades de negocio de la organización.

CAPÍTULO 6

Discusión final

6.1 Relevancia y trascendencia disciplinaria de la estrategia de intervención

La estrategia de intervención planteada en este trabajo se inserta dentro del campo de la gestión de la cadena de suministro, particularmente en la mejora de procesos de planificación de materiales, colaboración interdepartamental y toma de decisiones basadas en datos. Su relevancia radica en haber abordado una problemática operativa real mediante herramientas metodológicas probadas —como el Value Stream Mapping (VSM), el formato A3 y la construcción de KPIs— adaptadas a las condiciones específicas de una organización del sector electrónico.

Desde una perspectiva disciplinaria, esta intervención responde a las corrientes actuales que promueven un enfoque sistémico y colaborativo para enfrentar la complejidad en entornos organizacionales. Al integrar prácticas de mejora continua con rutinas de análisis operativo, se fortalece la conexión entre la teoría y la aplicación práctica, validando la utilidad de los marcos conceptuales en contextos reales.

La trascendencia de la intervención también se manifiesta en su capacidad de generar impacto más allá del cumplimiento de objetivos tácticos. La sistematización de

indicadores, la incorporación de rutinas semanales entre áreas clave y la trazabilidad de los ítems críticos constituyen prácticas escalables y replicables en otras cuentas o unidades de negocio. Asimismo, el proyecto ha contribuido al desarrollo de una cultura organizacional más orientada a la prevención, la coordinación y la mejora continua.

Además, la intervención se alinea con las prioridades contemporáneas de la disciplina, como la gestión sustentable de la cadena de valor y la optimización del flujo de información para minimizar tiempos de respuesta. El énfasis en el uso de herramientas accesibles, como dashboards en Excel, también muestra cómo es posible avanzar en procesos de transformación digital sin necesidad de grandes inversiones iniciales, favoreciendo la adaptabilidad y rapidez de implementación.

En conjunto, esta estrategia representa una aportación disciplinaria significativa al demostrar que, incluso en entornos complejos y con recursos limitados, es posible rediseñar procesos críticos y mejorar el desempeño operativo mediante acciones estructuradas, participación de los actores clave y seguimiento continuo.

Además de los beneficios operativos y organizacionales ya expuestos, la intervención generó impactos directos y medibles en el negocio desde distintas dimensiones estratégicas. En primer lugar, la disminución de faltantes críticos permitió mejorar el cumplimiento de entregas a tiempo, lo que se tradujo en una mayor satisfacción del cliente y una reducción de penalizaciones por incumplimiento. Esto fortaleció la reputación de la empresa como proveedor confiable dentro del sector tecnológico.

En segundo lugar, al contar con un seguimiento estructurado de órdenes y buffers estratégicos, se logró evitar compras de emergencia, optimizando así los costos logísticos. Esta mejora tuvo un efecto directo en el margen de utilidad, al reducir la necesidad de envíos exprés o cambios de modo de transporte.

Finalmente, la mayor disponibilidad de materiales críticos permitió atender una mayor proporción de la demanda proyectada por los clientes, favoreciendo el incremento de ventas efectivas y evitando pérdidas por oportunidades no atendidas. En conjunto, estos efectos reflejan cómo una intervención focalizada en planeación puede generar un impacto económico real en los resultados financieros y comerciales de la empresa.

Asimismo, los aprendizajes obtenidos se alinean con los marcos actuales de Supply Chain Resilience y Lean Digital Supply Chain, los cuales destacan la importancia de construir redes colaborativas apoyadas en tecnologías digitales y metodologías ágiles. La formalización de KPIs, la sistematización de reuniones interdepartamentales y el uso de dashboards son prácticas consistentes con estos modelos, orientadas a fortalecer la adaptabilidad organizacional frente a disrupciones. Esta vinculación entre la práctica implementada y el sustento teórico contemporáneo refuerza la validez académica de la intervención y abre la puerta a futuras mejoras basadas en transformación digital.

Asimismo, los aprendizajes obtenidos se alinean de forma directa con los marcos contemporáneos de Supply Chain Resilience y Lean Digital Supply Chain, que destacan la importancia de construir redes colaborativas, flexibles y basadas en tecnologías digitales. La formalización de KPIs, la sistematización de reuniones interdepartamentales, el uso de dashboards y la gestión de buffers estratégicos son prácticas coherentes con estos enfoques, orientadas a mejorar la adaptabilidad organizacional frente a disrupciones. Esta intervención no solo valida la aplicación práctica de dichos marcos en un entorno real, sino que también aporta evidencia empírica sobre su efectividad, reforzando así la solidez académica del trabajo. La articulación entre la teoría y la práctica demuestra que los aprendizajes organizacionales aquí documentados son escalables, replicables y alineados con las tendencias más relevantes en la gestión avanzada de cadenas de suministro.

6.2 Aspectos de mejora para intervenciones subsecuentes

Aunque la intervención implementada logró establecer una base sólida para la mejora en la gestión de materiales críticos, existen áreas que podrían fortalecerse en futuras aplicaciones, especialmente si se busca escalar o replicar la estrategia en otras unidades de negocio.

Uno de los principales retos fue la resistencia inicial al cambio por parte de algunas áreas, particularmente en la adopción de rutinas colaborativas y nuevas herramientas de seguimiento. En futuras intervenciones, sería recomendable integrar desde el inicio un componente más robusto de gestión del cambio, incluyendo talleres de sensibilización, generación de resultados visibles en etapas tempranas (“quick wins”) y una comunicación más activa sobre los beneficios esperados para cada perfil involucrado.

En cuanto a los indicadores clave de desempeño, si bien su diseño respondió a las necesidades detectadas en el diagnóstico, el proceso de seguimiento podría perfeccionarse. Una oportunidad de mejora consiste en automatizar la captura y visualización de datos, por ejemplo, mediante integraciones con sistemas ERP o herramientas BI más avanzadas, que reduzcan el trabajo manual y minimicen errores.

Asimismo, aunque la retroalimentación de los actores clave fue considerada al inicio del proceso, su incorporación a lo largo de la implementación fue limitada. Una mejora sustancial sería establecer mecanismos sistemáticos de consulta continua, que permitan ajustar tácticamente las acciones conforme evolucionan las condiciones operativas y se detectan nuevos desafíos.

Otra lección aprendida fue la necesidad de contar con un horizonte temporal más amplio. Si bien los cambios generaron impacto inicial, una evaluación a mediano plazo permitiría validar la sostenibilidad de los resultados e identificar efectos secundarios no previstos. Incluir un plan de seguimiento posterior a la intervención, con responsables definidos, frecuencia de revisión y canales de retroalimentación formales, será clave para futuras implementaciones.

Por último, se recomienda reforzar desde el inicio los mecanismos de documentación de evidencias, de modo que cada acción implementada cuente con respaldo formal, facilite

auditorías internas, y contribuya a la construcción de una base de conocimiento replicable en otras cuentas o procesos. En ese mismo sentido, una mejora clave es desarrollar guías operativas estandarizadas y espacios de capacitación que permitan replicar esta intervención en otras cuentas o áreas con problemáticas similares. La estandarización facilitará la escalabilidad del modelo, reduciendo el tiempo de implementación y garantizando consistencia en los resultados.

CONCLUSIONES

La estrategia de intervención desarrollada permitió abordar de forma estructurada una problemática operativa relevante dentro de la cadena de suministro: la limitada integración interdepartamental y la falta de visibilidad en la gestión de materiales críticos. A través de un diagnóstico riguroso y del uso de herramientas metodológicas como el Value Stream Mapping (VSM), se identificaron cuellos de botella, desperdicios y puntos de mejora clave que comprometían la eficiencia en la planeación y ejecución de órdenes.

El diseño e implementación de acciones correctivas —como la sistematización de indicadores clave de desempeño, la estandarización de flujos de trabajo y la creación de mecanismos de coordinación semanal— contribuyeron a fortalecer la trazabilidad, reducir tiempos de respuesta y mejorar la toma de decisiones operativas.

Los resultados obtenidos evidencian que una intervención fundamentada en datos, enfocada en procesos críticos y sostenida por una cultura de colaboración, puede generar mejoras significativas, incluso en periodos de implementación limitados. Además, el trabajo desarrollado aportó aprendizajes relevantes para la organización en términos de alineación estratégica, liderazgo compartido y visión sistémica del proceso de planificación de materiales.

La propuesta también demostró ser replicable y escalable, al estar diseñada con base en herramientas accesibles, criterios operativos claros y estructuras de seguimiento

formalizadas. Su implementación sentó las bases para transitar hacia un modelo de gestión más proactivo, capaz de anticipar riesgos y articular respuestas interdepartamentales de manera eficiente.

En términos globales, esta intervención demostró que la mejora en la gestión de materiales críticos no solo es una cuestión técnica, sino también estratégica y cultural. La implementación de herramientas visuales, buffers y KPIs no solo mejoró los indicadores clave de desempeño, sino que también fortaleció la colaboración, la toma de decisiones basada en datos y la alineación entre áreas funcionales.

Como responsable del diseño y ejecución del proyecto, esta experiencia también representó una oportunidad para desarrollar competencias en liderazgo, análisis operativo, gestión del cambio y trabajo interdepartamental. Estas capacidades son esenciales para quienes buscan generar impacto tangible en organizaciones complejas y dinámicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Arrow Electronics. (n.d.). About Arrow. Arrow Electronics. Recuperado de <https://www.arrow.com/en/about-arrow>
- Bonilla, V. E., Chavez Amarillo, A. Y., & Calderón, J. A. (2020). El valor agregado de la planificación estratégica en la cadena de suministro. *Journal of Business and Entrepreneurial Studies*, 4(3), 13-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/5736/573667939001/573667939001.pdf>

- Chávez, L. (2021). Estandarización en procesos de cadena de suministro: Un enfoque preventivo. *Estrategias Organizacionales*, 5(1), 95-110. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/7021/702156374005/>
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management*. Pearson Education.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- García, M. (2022). Estrategias para la mejora continua en la cadena de suministro. *Revista Logística*, 7(1), 90-110. Recuperado de <https://revistalogistica.org/estrategias-para-mejora-continuada>
- González, M., & Ramírez, J. (2021). Impacto de la planificación estratégica en la eficiencia operativa. *Innovación y Competitividad*, 8(4), 120-134. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6784/678489654003/>
- Hein, W., Steinfield, L., Ourahmoune, N., Coleman, C. A., Zayer, L. T., & Littlefield, J. (2016). Gender Justice and the Market: A Transformative Consumer Research Perspective. *Journal of Public Policy & Marketing*, 35(2), 223-236. <http://dx.doi.org/10.1509/jppm.15.146>
- Ho, W., Zheng, T., Yildiz, H., & Talluri, S. (2015). Supply chain risk management: a literature review. *International Journal of Production Research*, 53(16), 5031-5069. Recuperado de <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/00207543.2015.1030467>
- Jiménez, A. (2020). Optimización de la cadena de suministro en la industria electrónica. *Revista de Gestión y Producción*, 6(2), 45-59. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6431/643167849002>
- Lee, H., & Ryu, K. (2023). Agile frameworks for resilient supply chains in volatile environments. **International Journal of Operations & Production Management**, 43(2), 221-240.

- Martínez, A., & López, G. (2022). Indicadores clave de rendimiento en la gestión de la cadena de suministro. *Revista de Economía y Empresa*, 5(1), 31-48. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/600/600540912005>
- Martínez, S., & López, A. (2022). Evaluación del impacto de estrategias de mejora continua en la satisfacción del cliente. *Revista de Innovación y Tecnología*, 7(4), 98-113. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/450/450870987006/>
- Pérez, R. (2022). Satisfacción del cliente en la industria tecnológica: Factores clave. *Estudios Empresariales*, 9(3), 77-92. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/6982/698298765004/>
- Pereira, J., Martins, M. F., & Lima, R. M. (2022). Enhancing supply chain resilience through interdepartmental coordination: A digital transformation approach. **Journal of Supply Chain Management**, 58(3), 101-118.
- Rodríguez, M., & Gómez, P. (2021). La importancia de la colaboración en equipos de alto rendimiento. *Revista de Gestión y Organización*, 8(2), 45-58. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/580/580656783002/>
- Santos Hernández, B. L. (2022). Gestión del conocimiento y sostenibilidad en la gestión de la cadena de suministro: Revisión de literatura. *Telos*, 24(3), 732-748. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/290/29062051009/>
- Serrano-Bedia, A., López-Fernández, C., & García-Piqueres, G. (2007). Gestión de la calidad en servicios: una revisión desde la perspectiva del management. *Cuadernos de Gestión*, 7(1), 31-47. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274320285002>
- Smith, J., & Taylor, R. (2020). Supply Chain Management: Building Stronger Networks. *Journal of Operations & Logistics*, 15(2), 104-120. Recuperado de <https://examplejournal.com/supply-chain-management>
- Valencia, J. (2021). Estrategias para la gestión del cambio en la cadena de suministro. *Gestión Organizacional y Negocios*, 12(2), 145-161. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/7021/702156374005/>.

- Weiss, C. H. (1995). Nothing as practical as good theory: Exploring theory-based evaluation for comprehensive community initiatives for children and families. The Aspen Institute.
- Williams, A. (2021). Key Performance Indicators in Supply Chain Optimization. Supply Chain Review, 9(3), 58-76. Recuperado de <https://supplychainreview.org/kpi-in-supply-chain>

GLOSARIO

B

Backlog: Cartera pendiente de órdenes o productos no entregados...
40,44,48,50,61,62,64

Buffer: Inventario de seguridad para proteger contra incertidumbre en la demanda o el suministro...
53,54,55,56,61,62,65,66,68

C

CFR: Customer Forecast Report.
Herramienta que integra demanda, inventario y cobertura proyectada...
63

E

ERP: Enterprise Resource Planning.
Sistema de gestión que integra los procesos de una empresa...
16,17,35,40,46,50,69

ETA: Estimated Time of Arrival.
Fecha estimada de llegada de

materiales...

40,41,45,48,50,53,54,65,66

Expeditación: Seguimiento intensivo a órdenes para acelerar su entrega...

14,15,46,62,63

K

KPI: Key Performance Indicator.

Indicador clave de desempeño...

7,8,9,10,11,13,15,16,17,18,19,20,21,
,23,26,31,32,33,34,35,36,37,40,44,
46,48,49,50,67,69,71

I

ISR: Internal Sales Representative...

13,25,48

M

Modelo SCOR: Modelo de referencia estandarizado desarrollado por el Supply Chain Council para

describir, medir, diagnosticar y mejorar el desempeño de la cadena de suministro. Integra cinco procesos clave: Planificar, Abastecer, Fabricar, Entregar y Devolver... 16

O

OTD: On Time Delivery. Indicador de cumplimiento en entregas a tiempo... 11,24,34,35,36,37,39,46

S

SCM: Supply Chain Management.
Gestión de la cadena de suministro... 24

V

VSM: Value Stream Mapping. Mapa de la cadena de valor utilizado para identificar desperdicios... 40, 43, 50, 67,70

