

Propuesta de *Supply Chain Management* y Logística para la empresa SUMATEC S.A.

Integrantes:

Edwin Fernando Villano Burbano, Claudia Viviana Zambrano Bravo, Angie Lisseth Muñoz Quintero, Jorge Andres Sánchez Perdomo y Jefferson Benítez Montero

Presentado a:

PhD. José David Meisel Donoso
(Tutor)

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD
Diplomado de Profundización en *Supply Chain Management* y Logística
Opción de Grado

Tabla de contenido

Introducción	8
Objetivos del trabajo	10
Objetivo General	10
Objetivos Específicos	10
Configuración de la Red de Suministro para la Empresa SUMATEC S.A	11
Presentación de la Empresa.....	12
Conceptualización y Contextualización	12
Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa SUMATEC S.A.	13
Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa SUMATEC S.A.....	13
Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece de la Empresa SUMATEC S.A.	18
Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa SUMATEC S.A.....	19
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa SUMATEC S.A.	20
Procesos según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)	25
Conceptualización y Contextualización	25
Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa SUMATEC S.A.	26
Procesos según Enfoque de APICS-SCOR	39
Conceptualización y Contextualización	39
Identificación e Implementación de los 6 Procesos según APICS - SCOR en la Empresa SUMATEC S.A.....	40
Colombia y el LPI del Banco Mundial	56
Conceptualización y Contextualización	56

Comparativo de Colombia ante el Mundo	57
Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.	59
Conceptualización y Contextualización	59
Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística.....	60
El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)	62
Conceptualización y Contextualización	62
Análisis de Causas en la Empresa SUMATEC S.A.	63
Gestión de Inventarios	70
Conceptualización y Contextualización	70
Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa SUMATEC S.A.	71
Instrumento para Recolección de la Información.....	71
Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida.....	72
Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa SUMATEC S.A. a partir del Diagnóstico Realizado.....	73
Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa SUMATEC S.A.....	74
Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa SUMATEC S.A.	74
Pronósticos de la Demanda de la Empresa SUMATEC S.A.....	74
El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.	76
Conceptualización y Contextualización	76
Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa SUMATEC S.A.....	77
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa SUMATEC S.A.....	78
El Aprovisionamiento en la Empresa.	80

Conceptualización y Contextualización	80
El proceso de Aprovisionamiento en la Empresa SUMATEC S.A.....	81
Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento	81
Instrumento para Recolección de la Información.....	82
Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida.....	83
Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa SUMATEC S.A. a partir del Diagnóstico Realizado.....	83
Selección y Evaluación de Proveedores.....	85
Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa SUMATEC S.A... 85	
Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa SUMATEC S.A.	87
Procesos Logísticos de Distribución.....	88
Conceptualización y Contextualización	88
Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa SUMATEC S.A.	89
El DRP.....	90
El TMS	90
Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa SUMATEC S.A.....	93
Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa SUMATEC S.A. en sus Procesos de Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado	93
Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa SUMATEC S.A.	94
Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa SUMATEC S.A... 95	
Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa SUMATEC S.A.	95
Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.	96

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística	98
Conceptualización y Contextualización	98
Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa	
Conceptual.....	99
Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas	
Colombianas y en la Empresa SUMATEC S.A.	100
Conclusiones	102
Bibliografía	104
Apéndice	107

Índice de tablas

Tabla 1. Identificación de proveedores de primer nivel de la empresa SUMATEC S.A.....	14
Tabla 2. Identificación de proveedores de segundo nivel de la empresa SUMATEC S.A.	15
Tabla 3. Identificación de proveedores de tercer nivel de la empresa SUMATEC S.A.	16
Tabla 4. Identificación de proveedores de cuarto nivel de la empresa SUMATEC S.A.	17
Tabla 5. Clientes de segundo y tercer nivel de la empresa SUMATEC S.A.	17
Tabla 6. Razones de devolución de productos.	50

Índice de figuras

Figura 1. Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa SUMATEC S.A.	18
Figura 2. Estructura horizontal de la empresa Sumatec S.A.	19
Figura 3. Estructura vertical de la empresa SUMATEC S.A.	20
Figura 4. Vinculo Administrado.....	21
Figura 5. Vinculo monitoreado.	22
Figura 6. Vinculo no administrado.....	23
Figura 7. Vinculo No participante.....	24
Figura 8. Mapa de distribuciones para la empresa Sumatec S.A.	29
Figura 9. Procesos estratégicos de la administración de la demanda.	30
Figura 10. Procesos estratégicos de la administración del flujo de la manufactura	33
Figura 11. Desarrollo y comercialización de productos.....	36
Figura 12. Flujo de aprovisionamiento Sumatec.....	44
Figura 13. Adquisición del Producto.....	45
Figura 14. Procesos de comercialización.	46
Figura 15. Procesos de distribución.	48
Figura 16. Elementos fundamentales del documento “Conpes 3982 Política Nacional Logística”.....	60
Figura 17. Documento Conpes 3587.....	61
Figura 18. SUMATEC S. A. Centro de Distribución Mosquera.....	78
Figura 19. Propuesta de Layout para la empresa SUMATEC S.A.	79
Figura 20. Mapa conceptual de “DRP” (Distribution Requirements Planning).....	90
Figura 21. Sistema de gestión del transporte - TMS.....	91
Figura 22. Mapa conceptual de (“Megatendencias en Supply Chain Management y Logística”).....	100

Introducción

Este trabajo aborda el análisis y evaluación de la gestión de la cadena de suministro de la empresa Sumatec SA, una empresa dedicada a la distribución de suministros y materiales técnicos, así como al desarrollo de la categoría MRO (Mantenimiento, Reparación y Operación). Para ello, se llevó a cabo en primera instancia el análisis de la estructura de la red de la cadena de suministro de la empresa, donde se examinaron los diversos nodos y enlaces que forman parte de su cadena de suministro, con el propósito de comprender su diseño y funcionamiento general. Se revisan los procesos según el enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF), identificando y aplicando los 8 procesos estratégicos según la metodología del Global Supply Chain Forum en la empresa, también se analizaron los procesos según el enfoque de APICS-SCOR, identificando e implementando los 6 procesos según la metodología APICS-SCOR en la empresa. Además, se realizó una identificación detallada de los flujos en la Cadena de Suministro de la empresa, estudiando la información, materiales y dinero que fluyen a lo largo de la cadena, identificando posibles áreas de mejora y optimización.

Continuando con el estudio se llevó a cabo un análisis de la posición de Colombia en términos de logística según el informe del Banco Mundial, mediante un cuadro comparativo basado en el Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial para evaluar el desempeño logístico de Colombia en general. Además, se elaboró un cuadro sinóptico resaltando los elementos clave del documento "Conpes 3982".

El trabajo también abordó el tema del Efecto Látigo (The Bullwhip Effect), analizando las causas de este fenómeno en la empresa, que se refiere a las variaciones excesivas en la demanda

que se amplifican a lo largo de la cadena de suministro, lo que puede conducir a ineficiencias y costos adicionales. Igualmente, se aborda el tema de la gestión de inventarios, desarrollando un instrumento para recopilar información sobre la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa proponiendo estrategias para mejorar la eficiencia y optimizar los niveles de inventario, de esta misma forma se analizó el Layout real del almacén o centro de distribución de la empresa, con base en los resultados, se propone una mejora en el diseño del almacén para maximizar la eficiencia en las operaciones logísticas, asimismo, se revisaron los procesos de aprovisionamiento de la empresa, desarrollando un instrumento para recopilar información sobre cómo la empresa gestiona estos procesos, aplicando luego un instrumento de evaluación y selección de proveedores para mejorar la cadena de suministro, igualmente se analizaron los procesos logísticos de distribución, estudiando los diferentes modos y medios de transporte utilizados por la empresa en sus procesos de aprovisionamiento y distribución, abordando los temas "TMS" (Transportation Management System) y el DRP (Distribution Requirements Planning) para mejorar la eficiencia en la distribución.

Finalmente, se abordó el tema de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística, revisando los aspectos fundamentales mediante un mapa conceptual y evaluando los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de estas mega tendencias tanto a nivel general en las empresas colombianas como en el caso específico de Sumatec SA. En conjunto, este trabajo proporciona una visión integral detallada y de la gestión de la cadena de suministro de Sumatec SA, identificando áreas de mejora y proponiendo estrategias para optimizar sus operaciones logísticas.

Objetivos del trabajo

Objetivo General

Describir y caracterizar la gestión de la cadena de suministro de la empresa SUMATEC S.A empleando las diferentes herramientas y técnicas propias de la logística.

Objetivos Específicos

Identificar la estructura de la red de la cadena de suministro y los procesos estratégicos desde los enfoques del Supply Chain Forum (GSCF) y el modelo APICS - SCOR y los flujos de dinero, información y productos de la cadena de suministro de la empresa SUMATEC desde los proveedores hasta los clientes finales

Analizar la posición de Colombia en términos de logística según el informe del Banco Mundial y los elementos fundamentales de la política nacional de Logística documento CONPES 3982 y explicar cómo afectan las causas del Efecto Látigo (The Bullwhip Effect) a la gestión de la cadena de suministro de la empresa SUMATEC S.A

Realizar una caracterización detallada de los procesos de gestión de inventario, almacenamiento, aprovisionamiento y distribución dentro de la cadena de suministro de la empresa SUMATEC S.A.

Caracterizar y analizar las mega tendencias y sus efectos en la gestión de la cadena de suministro de las empresas en Colombia.

Configuración de la Red de Suministro para la Empresa SUMATEC S.A

En este capítulo, se analizan y fortalecen las bases de estudio en el campo de la logística y la Cadena de Suministros (SC). Se selecciona una organización adecuada para el estudio mediante consenso, y se identifican y clasifican a sus miembros estratégicos (proveedores y clientes) mediante la creación de una red estructural. Esta red define la cadena de valor tanto horizontal como vertical de la organización.

Se exploran las indicaciones de esta temática y se detallan los vínculos existentes entre los procesos de la organización, señalándolos en un diagrama de red estructurado. Estos procesos se clasifican como administrados, monitoreados, no administrados y no participantes.

Como resultado, se revalidan los conceptos teóricos y teorías estudiadas hasta el momento, como el concepto de logística, que Ballou (2004), la define como:

La parte del proceso de la cadena de suministros que planifica, ejecuta y controla de manera eficiente y efectiva el flujo y almacenamiento de bienes, servicios e información desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el objetivo de satisfacer los requisitos de los clientes. (p.4)

Además, se considera que “La logística incluye todas las actividades necesarias para desplazar productos e información entre los integrantes de una cadena de suministro” (Bowersox, 2007, p.vii). Esto está en consonancia con la situación de la empresa que proporciona el soporte necesario para las actividades de sus clientes

Presentación de la Empresa

La empresa SUMATEC S.A es una organización familiar con más de 69 años de trayectoria, enfocada en encontrar soluciones y apoyar el crecimiento de sus clientes y del país. Su historia se ha expandido desde el centro de Manizales hacia nuevos países, consolidándose como una compañía confiable y digna de confianza.

La empresa se compromete con sus valores, su equipo humano y su nación. Cuenta con profesionales altamente capacitados que se esfuerzan a diario para ofrecer las mejores soluciones en MRO. Su objetivo es ser un proveedor responsable, eficiente y confiable, que contribuya de manera efectiva a la competitividad de sus clientes y toda la cadena productiva del país, presentando beneficios para sus empleados y accionistas.

La confianza es el pilar fundamental de la empresa, y determina su forma de relacionarse con todos sus grupos de interés. El trabajo en equipo y la honestidad son los valores que caracterizan cada uno de sus logros.

Conceptualización y Contextualización

La estructura del Supply chain se refiere a la red de integrantes y conexiones que existen dentro de ella (Pinzón, 2005). Es fundamental comprender y tener conocimiento explícito de cómo está configurada la estructura de la red del Supply chain. Esto implica considerar los integrantes del Supply chain, las dimensiones estructurales de la red y los diferentes tipos de vínculos de los procesos a través del Supply chain. Tratando de profundizar en la temática y como indica Pinzón (2005), estos tres aspectos están estrechamente relacionados con el primer elemento clave: la estructura de la red del Supply chain.

En el contexto de SUMATEC SA, como proveedor de productos ferreteros, es fundamental comprender la estructura del Supply chain. La empresa opera en un sector altamente competitivo y la relación con proveedores y clientes es crucial para su éxito. Se enfocan en satisfacer las necesidades de los clientes y mantener relaciones sólidas con los proveedores. La estructura del Supply chain desempeña un papel clave en la eficiencia logística y en atender las demandas del mercado.

Análisis de la Configuración de la Red de Suministro de la Empresa SUMATEC S.A.

La red de suministro de la empresa se enfoca en comprender y optimizar la estructura y relaciones de suministro de la compañía. SUMATEC se dedica a la comercialización de productos ferreteros y cuenta con tres niveles de proveedores y tres niveles de clientes. Este análisis busca identificar de manera detallada y estratégica cómo se sustentan y gestionan las relaciones con los proveedores, así como las necesidades y demandas de los clientes en cada nivel. Al comprender la red de suministro de SUMATEC, se pueden implementar mejoras y estrategias que optimicen la eficiencia, el flujo de productos y la satisfacción de los clientes en toda la cadena de suministro.

Miembros de la Red a la cual Pertenece la Empresa SUMATEC S.A.

A continuación, se da a conocer los miembros pertenecientes a la empresa SUMATEC.

Proveedores Primer Nivel. Según Lobato y Villagrà (2010), se refieren a los proveedores de grado I como aquellas empresas confiables que cuentan con certificaciones de calidad, cumplen con todos los requisitos empresariales y son capaces de suministrar bienes o

servicios sin restricciones. Estos proveedores se consideran completamente confiables en cualquier circunstancia (ver Tabla 1).

Tabla 1.

Identificación de proveedores de primer nivel de la empresa SUMATEC S.A.

Proveedor	Materia Prima
3MM COLOMBIA	Respiradores, Gafas De Seguridad, Guantes, Arnés, Líneas De Vida, Químicos Para Sector Automotriz
VICSA STEELPRO COLOMBIA S.A.	Calzado de Seguridad, Gafas, Monogafas, Cascos de Seguridad, Protectores Auditivos.
KARCHER	Hidrolavadoras, Apiradoras
FLEXCO	Mangueras Termoplásticas, Acoples Neumáticos, Abrazaderas Industriales.
SAINT GOBAIN WEST ARCO	Discos de corte, Lijas, Discos para pulir, Brocas, Gratas para pulir Equipos de Soldadura, Soldadura Revestida, Soldadura MIG y TIG, Repuestos para equipos de soldadura.
HENKEL – LOCTITE	Traba Roscas, Super Bonder, Sellantes, Siliconas, Lubricantes, Desengrasantes
IMPORTEC GATES	Torquímetros, Llaves Mixtas, Calibradores, Llaves de Tubo Mangueras Hidráulicas, Adaptadores Hidráulicos, Acoples Hidráulicos, Mangueras Industriales
SATA SAS	Herramienta Manual, Calibradores Pye de Rey Carros de Herramienta, Llaves de Impacto, Alicates, Pinzas, Corta Fríos, Prensas De Banco, Martillos

Nota: En esta tabla muestra los proveedores de nivel 1 de la empresa Sumatec y sus diferentes productos. Fuente: Elaboración propia.

Proveedores Segundo Nivel. Lobato y Villagrá (2010) describen a los proveedores de grado II como empresas confiables que cuentan con una sólida capacidad para suministrar bienes y servicios, y tienen el potencial de obtener certificaciones de calidad en un corto plazo. Estos proveedores ofrecen un nivel aceptable de seguridad en el suministro (ver Tabla 2).

Tabla 2.*Identificación de proveedores de segundo nivel de la empresa SUMATEC S.A.*

Proveedor	Materia Prima
MUNDIAL DE TORNILLOS	Tornillos, Tuercas, Remaches, Guasas, Chazos
MANCORAN	Mangueras Hidráulicas, Acoples, Mangueras Hidráulicas, Adaptadores, Correas Industriales
PVX	Guaya Metálica, Grilletes, Perros
PRODESEG	Mangueras red contra incendio, Gabinetes, Extintores, Accesorios Para red contra incendios
EMPRESA ANDINA DE HERRAMIENTAS S.A.S	Herramienta Manual, Equipos de Soldadura, Flexómetros, Seguetas, Espátulas
INDUMA S.C.A	Grapas para Tubo, Bisagras, Pasadores, Portacandados
INDUSTRIAL DE RACORES Y ACOPLS S.A	Perfiles, Racores Bronce, Grifos, Llaves De Paso

Nota: En esta tabla muestra los tipos de proveedores de nivel 2 con las diferentes líneas de productos. Fuente. Elaboración propia.

Proveedores Tercer Nivel. Lobato y Villagrá (2010) describen a los proveedores de grado III, como empresas con una capacidad limitada para ofrecer servicios eficientes, pero que podrían obtener certificaciones de calidad en un futuro a medio o largo plazo (ver Tabla 3). Estas empresas necesitan implementar planes de mejora para generar confianza en sus posibles clientes

Tabla 3.

Identificación de proveedores de tercer nivel de la empresa SUMATEC S.A.

Proveedor	Materia Prima
SUMITOR	Tornillos, Herramienta Manual, Herramienta Eléctrica
TORNITOLIMA	Equipos de Soldadura, Tornillería, Rodamientos, Lijas, Soldadura
FERSERTEC	Mangueras, Racores, Tornillos, Tuercas, Arandelas
DISCORREAS MANGUERAS Y EMPAQUES S.A.	Correas Industriales, Mangueras, Acoples, Adaptadores
DG DOTACIONES INDUSTRIALES SAS	Gafas , Botas, Guantes, Líneas de Vida, Tapa Bocas

Nota: En esta tabla muestra los tipos de proveedores de nivel 3 con las diferentes líneas de productos. Fuente: Elaboración propia.

Clientes de Primer Nivel. Los clientes de primer nivel de la empresa SUMATEC, son los clientes más potenciales el cual acaparan el mayor porcentaje de ventas de la empresa (ver Tabla 4).

Tabla 4.*Identificación de proveedores de cuarto nivel de la empresa SUMATEC S.A.*

Nombre	Mercado	Porcentaje
DRUMMOND LTDA	Minería	20%
CARBONES DEL CERREJON	Minería	18%
INGENIO RISARALDA	Construcción	15%
INDUMA SAS	Metalurgia	14%
CEMEX COLOMBIA	Minería	12%
HALLIBURTON COLOMBIA	Hidrocarburos	10%
POLLOS EL BUCANERO	Alimentos	8%
AGROPECUARIA ALIAR	Agrícola	3%

Nota: se muestra los tipos de clientes de nivel 1, con su participación en el mercado. Fuente.

Sumatec.

Clientes de Segundo y Tercer Nivel. A continuación, se da a conocer los clientes de segundo y tercer nivel perteneciente a la empresa SUMATEC (ver Tabla 5. Pág.17)

Tabla 5.*Clientes de segundo y tercer nivel de la empresa SUMATEC S.A.*

Nombre	Clientes
Clientes de segundo nivel	Corresponde a la distribuidoras de las diferentes regiones de Colombia
Clientes tercer nivel:	Corresponde a tiendas de barrio, contratistas que compran sus productos para sus proyectos .

Nota: En esta tabla muestra los tipos de clientes de nivel 1 y 2, y la descripción de clientes. Fuente. Autoría Propia

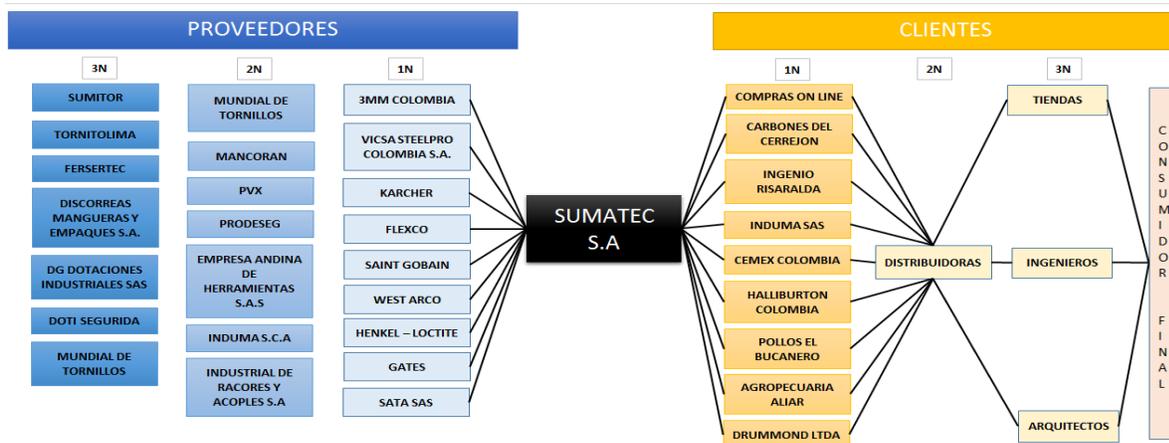
Red Estructural de una Empresa a la cual Pertenece de la Empresa SUMATEC S.A.

La red estructural de Sumatec incluye tres niveles de proveedores y tres niveles de clientes (ver Figura 1). En el nivel de proveedores, el Nivel 1 son proveedores principales de materia prima; el Nivel 2 son empresas de venta y distribución de productos ferreteros a nivel nacional; y el Nivel 3 son empresas y fabricantes locales.

En cuanto a los clientes, Sumatec tiene tres niveles. En el Nivel 1, se encuentran empresas y organizaciones gubernamentales que realizan compras en grandes cantidades, obteniendo ingresos a largo plazo. En el Nivel 2, están distribuidoras y ferreterías, que representan una fuente constante de ingresos. En el Nivel 3, se encuentran tiendas de barrio y contratistas que adquirieron productos para proyectos y operaciones diarias.

Figura 1.

Estructura de la red de suministro a la cual pertenece la empresa SUMATEC S.A.



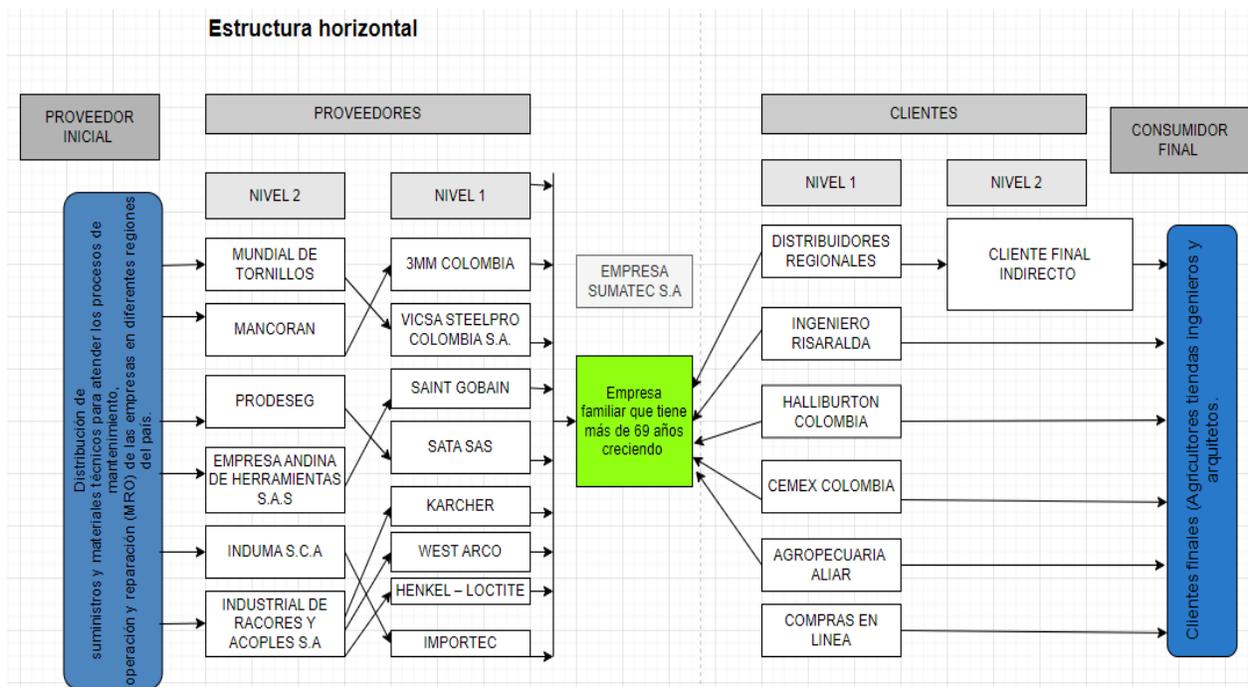
Fuente. Autoría Propia

Dimensiones Estructurales de la Red de Valor de la Empresa SUMATEC S.A.

En esta sección, se revela la interacción estratégica de la empresa con estas dimensiones clave para crear una red de valor altamente eficiente, que satisfaga plenamente las necesidades de los clientes y permita obtener ventajas competitivas sostenibles. Se presenta tanto la estructura horizontal, representada por la organización SUMATEC (ver Figura 2), como la estructura vertical que caracteriza a la empresa (ver Figura 3).

Figura 2.

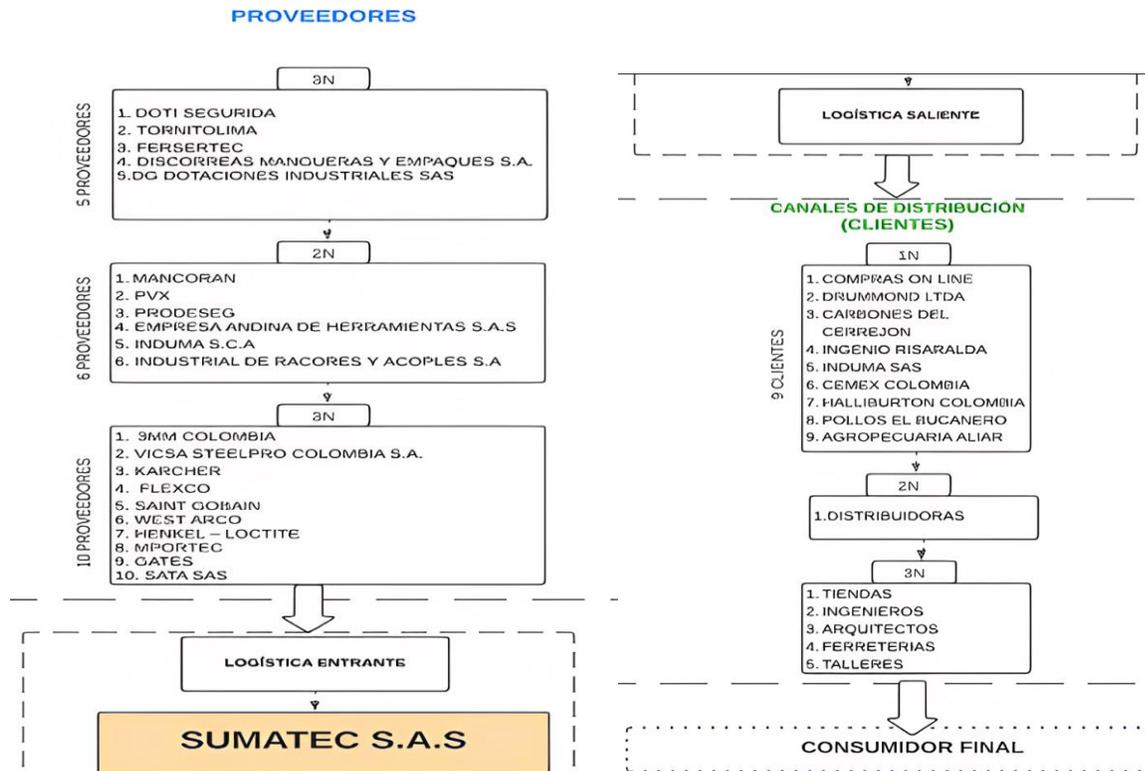
Estructura horizontal de la empresa Sumatec S.A.



Fuente. Autoría Propia

Figura 3.

Estructura vertical de la empresa SUMATEC S.A.



Fuente. Autoría Propia.

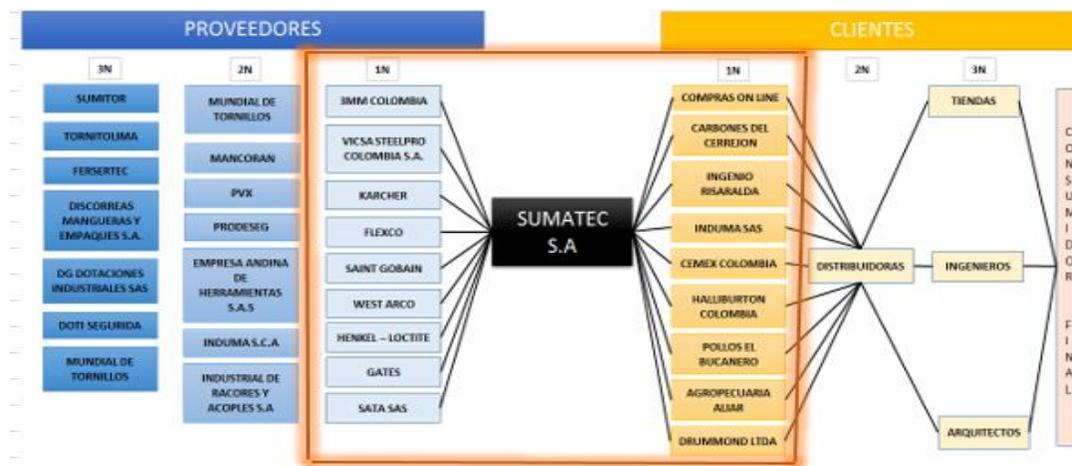
Tipos de Vínculos de Procesos en la Empresa SUMATEC S.A.

Administrado. Mantiene una relación directa y estrecha con el distribuidor mayor o fabricante de herramientas de alta calidad, que ofrece productos exclusivos a sus clientes. La empresa y el fabricante han establecido un tipo de contrato de distribución exclusiva, lo que permite acceder a productos que no están disponibles en otros canales de venta. En este caso,

SUMATEC SA administra la relación con el fabricante, se asegura de cumplir con las obligaciones del contrato y trabaja en estrecha colaboración con el fabricante para promover los productos (ver Figura 4)

Figura 4.

Vinculo Administrativo

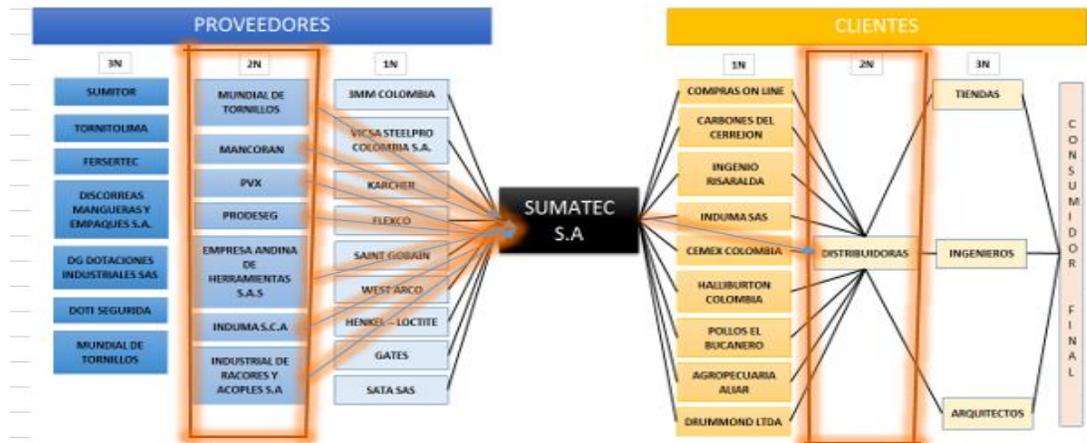


Fuente. Autoría Propia.

Monitoreado. SUMATEC supervisa y controla periódicamente la forma en que se gestiona y administra el vínculo con sus proveedores de la misma área geográfica sobre los productos que no son fabricados directamente por la empresa, sino que son gestionados a través de una alianza estratégica (ver Figura 5).

Figura 5.

Vinculo monitoreado.

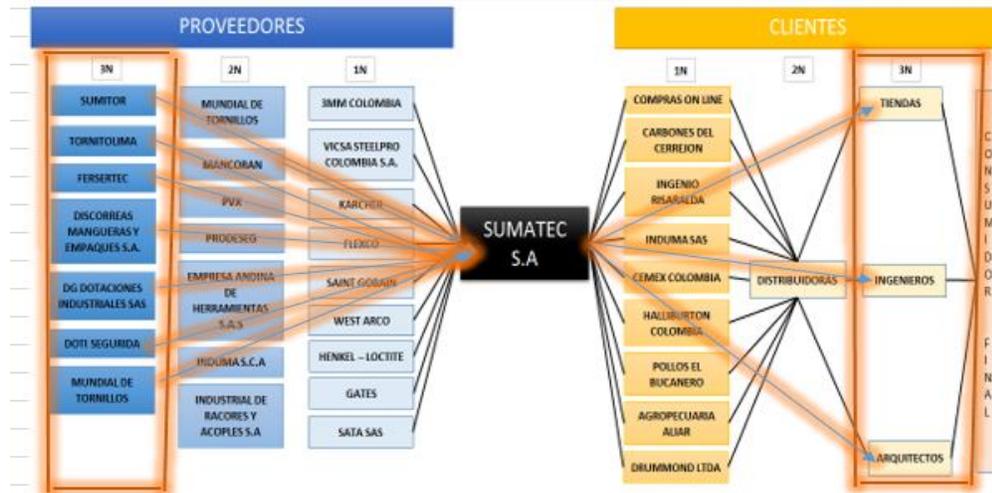


Fuente. Autoría Propia.

No Administrado. SUMATEC compra productos directamente a fabricantes sin una relación exclusiva. La empresa no administra la relación con los fabricantes, ya que no existe un contrato obligatorio. Los fabricantes venden sus productos a través de diversos canales, incluyendo a SUMATEC. En este caso, no hay una relación estrecha con los fabricantes y la empresa no tiene control sobre la calidad de los productos ni el precio de venta (ver Figura 6).

Figura 6.

Vinculo no administrado.

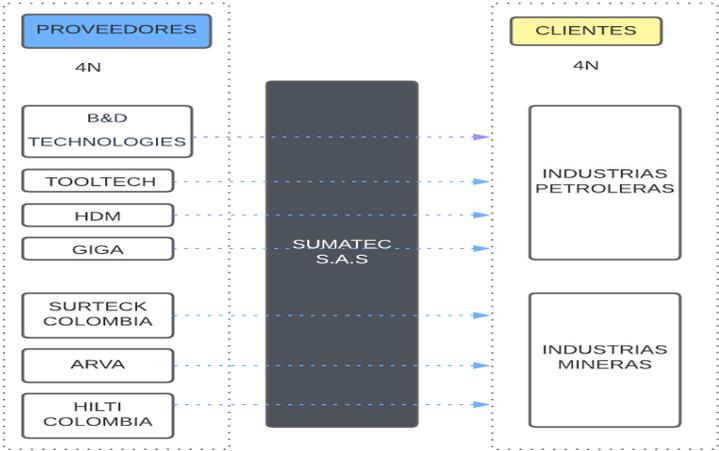


Fuente. Autoría Propia

No Participante. La empresa tiene conocimiento de fabricantes o comercializadores de productos, que son vendidos a través de otros canales, pero no tiene una relación directa con ellos. En este caso, la empresa no participa en la relación comercial con el fabricante y no tiene influencia en sus operaciones o estrategias de venta. Simplemente está consciente de la existencia del fabricante, pero no tiene ningún impacto en su negocio (ver Figura 7).

Figura 7.

Vinculo No participante.



Fuente. Autoría Propia

Procesos según Enfoque del Global Supply Chain Forum (GSCF)

La siguiente investigación académica representa un análisis profundo y fundamentado sobre la logística y la Cadena de Suministros (SC) de la empresa SUMATEC. Posteriormente, se procede a la identificación y clasificación de los miembros estratégicos de esta entidad, es decir, sus proveedores y clientes, a través de la creación de una red estructural propia de la empresa. En este proceso, se define tanto la red de valor horizontal como la vertical de la organización.

Las implicaciones relacionadas con esta temática se examinan minuciosamente, y se exploran los vínculos interconectados entre los diferentes procesos presentes en la organización. Estos vínculos se reflejan claramente en un diagrama de red estructurado, donde cada proceso es cuidadosamente clasificado según su naturaleza: administrado, monitoreado, no administrado o no participante.

Con esta investigación, se busca comprender a fondo la dinámica y el funcionamiento de la logística y la Cadena de Suministros en una empresa SUMATEC, lo que permitirá identificar áreas de mejora y oportunidades para optimizar los procesos y fortalecer la eficiencia en la gestión empresarial.

Conceptualización y Contextualización

Según Pinzón (2005), el Supply Chain Management se refiere a la integración de los procesos clave de negocio desde los usuarios finales hasta los proveedores primarios. Estos procesos incluyen la provisión de productos, servicios e información que agregan valor para los clientes y otros actores involucrados (p.5). Además, el autor destaca que los miembros del foro

identificaron ocho procesos clave que deben implementarse tanto dentro de las empresas como a lo largo de la cadena de suministro

SUMATEC, una empresa nacional que comercializa productos ferreteros y cuenta con proveedores nacionales e internacionales, implementa de manera sobresaliente el Supply Chain Management. Esto implica una gestión eficiente de los procesos clave de negocio y una colaboración sólida con proveedores para optimizar la cadena de suministro y brindar un mejor servicio a los clientes.

Identificación y Aplicación de los 8 Procesos Estratégicos en la Empresa SUMATEC S.A.

Administración de las Relaciones con el Cliente

Para SUMATEC S.A., la Administración de Servicio al Cliente se enfoca en reorganizar cada uno de los métodos de asistencia para lograr una mayor utilización de los recursos y servicios en el momento adecuado, al menor costo posible, con el máximo impacto y satisfacción del cliente. Se esfuerza por ser una compañía honesta con los consumidores o clientes, certificando la calidad de los productos y servicios que cumplen con los estándares nacionales e internacionales, y siendo un elemento fundamental en las cadenas productoras en sus diversas interacciones con los destinos corporativos, como producción y movimientos, de manera social y ambientalmente responsable.

Partes Estratégicas

El servicio al cliente es responsable de la prueba y gestión de las actividades comerciales, en función de cada uno de los procesos. Tan pronto como se identifican los requisitos de los

clientes, es indispensable utilizar herramientas tecnológicas para manejar todos los datos disponibles y detectar posibles deficiencias en la comunicación que deban corregirse.

Se tiene un método de investigación de indicadores (estudio de métricas), que ayudan a comprobar todos los datos. La empresa cuenta con la infraestructura y conectividad necesarias para desarrollar los servicios y mejoras con relaciones a los clientes.

Partes Operativos

La administración de clientes trabaja en estrecha colaboración con el cliente para articular una base de datos completa, que incluye los servicios y la información de cada servicio. Esto permite registrar a los individuos e instituciones que requieren un informe sobre cada servicio ejecutado, con el propósito de fortalecer la fidelidad de los clientes y mantener una comunicación fluida. La empresa se esfuerza por ser confiable para los clientes, asegurando la calidad de todos sus servicios y cumpliendo con los estándares establecidos.

Administración de Servicio al Cliente

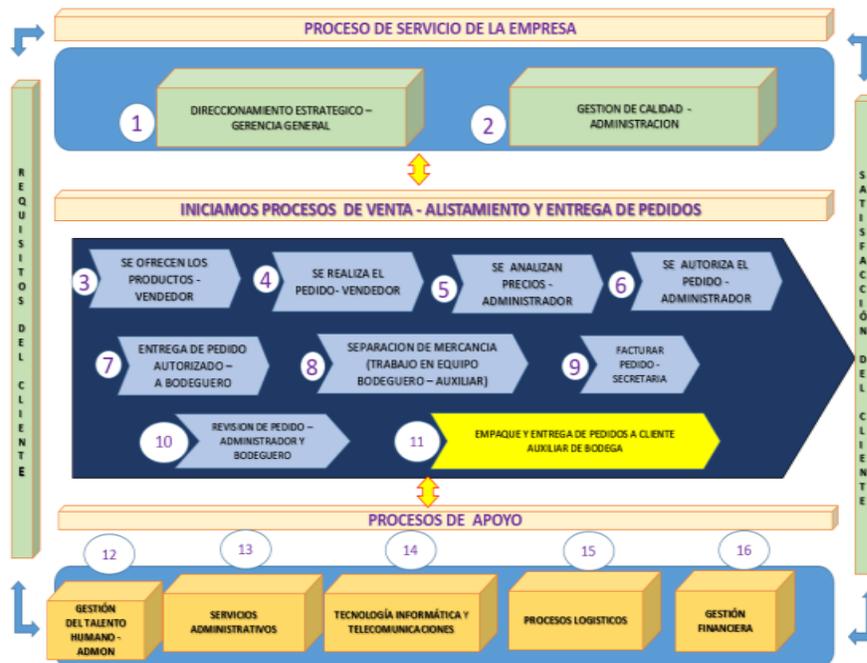
Se realiza una propuesta para mejorar la administración de servicio al cliente y aumentar el nivel de satisfacción en la empresa Sumatec. Se requiere tener compromiso con los clientes y brindar un excelente precio tanto al mayor como al detal, ejerciendo valores éticos hacia todas las personas que requieran de estos productos de alta calidad, tanto en departamentos como en regiones del país. Para ello, se cuenta con todo un equipo de personal altamente capacitado para desempeñar sus funciones encomendadas. Este talento humano trabaja diariamente para ofrecer y satisfacer las necesidades de mejora a los clientes y a cada una de las empresas que distribuyen los productos.

La presente empresa lleva años en el mercado ofreciendo sus productos y prestando atención al servicio al cliente. Se compromete a trabajar en equipo y resaltar la honestidad para que este sea el sello de cada uno de los logros. Parte de un conjunto de actividades estratégicas con el fin de fomentar y crear ideas a través de capacitaciones al personal de todas las áreas encargadas de ventas y servicio al cliente. El objetivo es brindar un excelente servicio y, de esta manera, un buen producto al cliente. La comunicación es especialmente importante para establecer una relación directa entre asesor, productos, marcas y clientes, ya que es una de las formas más fáciles de asesorar al cliente para una mejor satisfacción.

Este proceso estratégico se requiere aplicar basado en una de las ventajas competitivas para la empresa Sumatec. Se propone realizar un direccionamiento estratégico en cuanto a la gerencia general y gestión de calidad, complementando la administración de servicio al cliente. El enfoque principal es dar respuesta en el mejor tiempo posible a los clientes y demás personas que soliciten o requieran los servicios prestados por la empresa Sumatec. De esta manera, se busca que la administración de servicio al cliente sea óptima en cuanto a los servicios administrativos y gestión financiera. En la Figura 8, se propone detalladamente cómo desarrollar estos procesos estratégicos.

Figura 8.

Mapa de distribuciones para la empresa Sumatec S.A.



Fuente. Autoría Propia

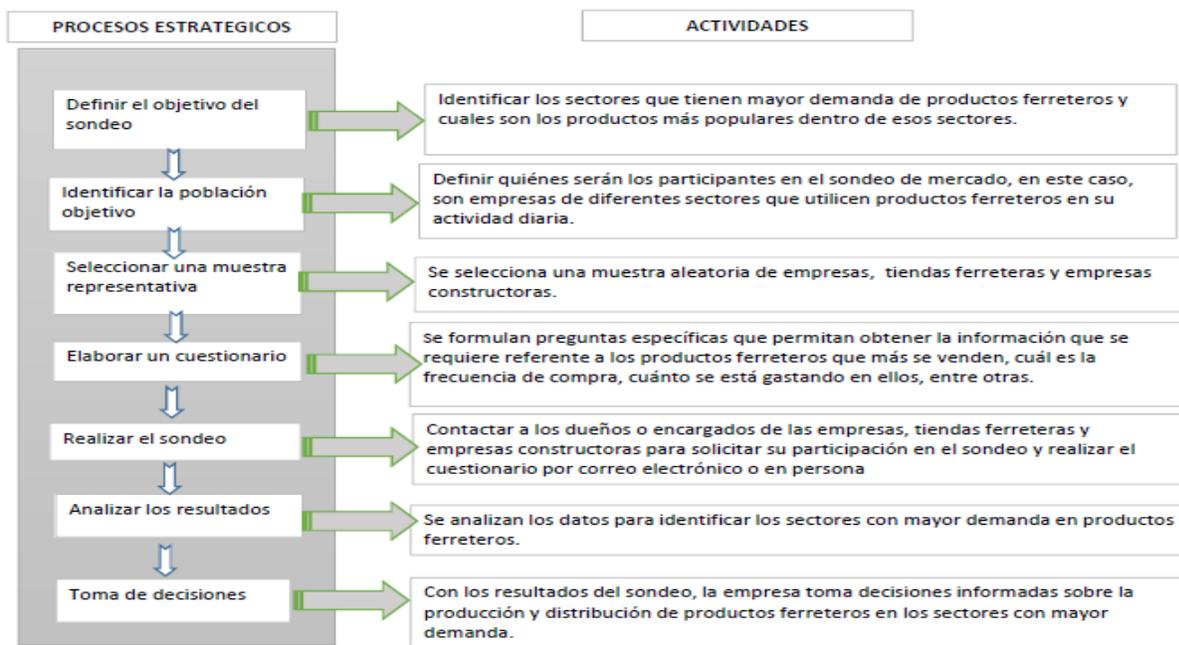
Se propone realizar un esquema de base de datos con indicadores para identificar las falencias y así poder mejorar con el fin de brindar un buen servicio al cliente. Se establecerá una base de datos según las necesidades de los clientes y se creará un buzón de PQRS (Peticiónes, Quejas, Reclamos y Sugerencias) para mejorar según las solicitudes de los clientes. Además, se establecerá otra base de datos para dar respuesta a los clientes en un plazo máximo de 3 días hábiles, de acuerdo con el formato estipulado.

Administración de la Demanda

La empresa Sumatec en el manejo de la administración de la demanda actualmente realiza un sondeo de mercado, el cual permite obtener información valiosa sobre el mercado en el que se desenvuelve. Siendo su objetivo conocer las necesidades y preferencias de los clientes actuales y potenciales de la empresa, así como conocer también la opinión de los consumidores acerca de los productos que ofrece la empresa, la calidad de los mismos, los precios, la atención al cliente, entre otros aspectos relevantes, con base a la información que se obtiene en el sondeo de mercado la empresa toma sus decisiones y realiza apuestas de inventario para abastecer y suplir las demandas en las diferentes regiones. En la siguiente figura, se da a conocer como es el proceso de la administración de la demanda que la empresa Sumatec realiza actualmente (ver Figura 9).

Figura 9.

Procesos estratégicos de la administración de la demanda.



Fuente. Autoría Propia.

En vista de que la empresa Sumatec en los procesos de la administración de la demanda solamente realiza un sondeo de mercado se presentan las siguientes recomendaciones:

Aplicar Pronósticos de Demandas. Con base en la información recopilada en el sondeo de mercado, es recomendable establecer un pronóstico de la demanda para cada producto. Esto permitirá planificar la producción y el inventario de manera efectiva, para ello se recomienda los siguientes tipos de pronósticos de demanda.

Pronóstico de Demanda Histórico. Se basa en el análisis de las ventas históricas de la empresa. Al revisar los datos de ventas anteriores, se puede identificar patrones y tendencias en la demanda de productos ferreteros. Con esta información, se pueden realizar estimaciones precisas de la demanda futura.

Pronóstico de Demanda de Tendencias de Mercado. En este tipo de pronóstico, se analizan las tendencias actuales del mercado ferretero para predecir la demanda futura. Al conocer los cambios en el mercado, como la introducción de nuevos productos o cambios en las preferencias del consumidor, se puede pronosticar la demanda futura.

Pronóstico de Demanda por Segmentación de Clientes. Este pronóstico se basa en la segmentación de clientes de la empresa ferretera. Al conocer las necesidades y preferencias de cada segmento de clientes, se pueden realizar estimaciones precisas de la demanda futura de cada uno de ellos.

Es importante que la empresa Sumatec S.A.S combine varios tipos de pronósticos de demanda para obtener una estimación más precisa de la demanda futura.

Gestión de la Orden (Ordenes Perfectas)

En SUMATEC S.A, la meta principal en el proceso de distribución es entregar sus productos a los clientes en las cantidades y referencias solicitadas, en el lugar y tiempo acordado, enviando solo productos que cumplan con las especificaciones de calidad y siguiendo los procedimientos de entrega acordados. Para que todo este proceso de distribución ocurra, es necesario integrar los planes de manufactura, logística y marketing de la compañía. Este conjunto de requisitos es lo que hace posible alcanzar una "orden perfecta"

Enfocándonos en toda esta red, lo primero que debemos asegurar es el flujo de materias primas en el proceso de manufactura, ya que es de allí donde la compañía, en acompañamiento con sus aliados estratégicos (proveedores), revisa las ofertas existentes y así determinar qué inventarios están disponibles. Esto va de la mano, también, con la información suministrada por los clientes sobre qué tipos de productos son los de mayor consumo, para así poder obtener una trazabilidad de información de inventario. La compañía debe tener en stock en sus cedis para poder suplir con las órdenes enviadas a las distintas sedes. Una vez que se tiene este inventario, la parte de logística de la compañía es la encargada de almacenar, empacar, organizar y distribuir a las sedes, y finalmente enviar el producto al cliente final. Todo esto se realiza con la ayuda de un gran equipo de operaciones que son los encargados de esta labor.

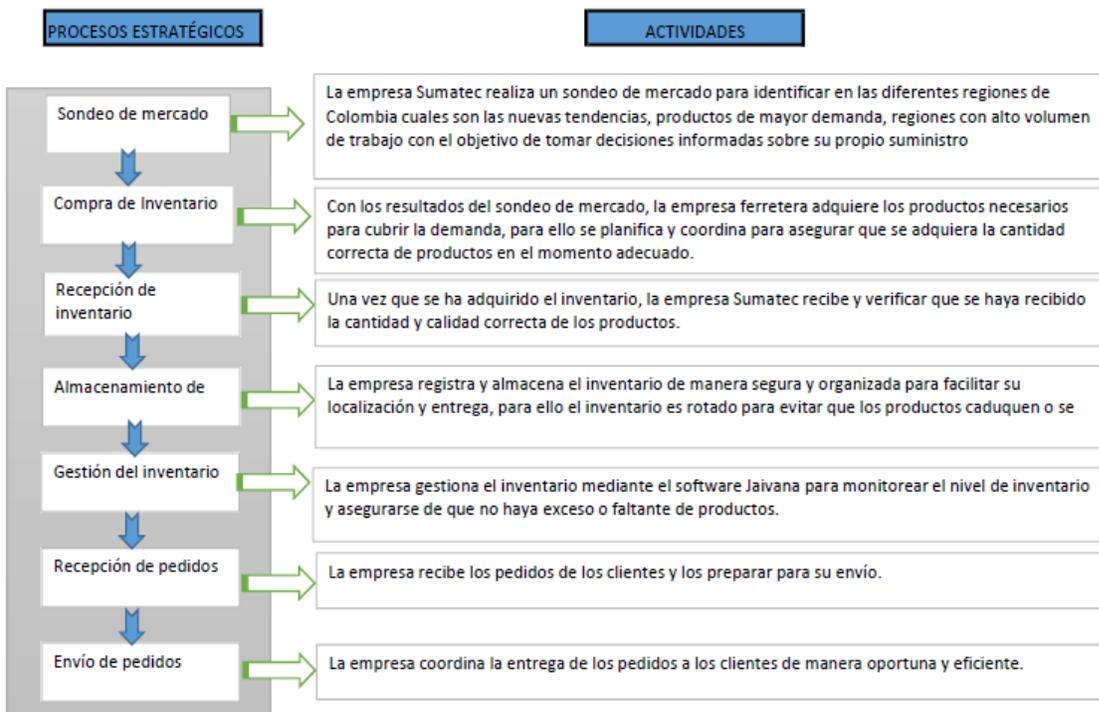
Administración del Flujo de la Manufactura

Teniendo en cuenta que la empresa SUMATEC S.A. se dedica a la distribución y comercialización de productos, mas no fabrica sus propios productos, la empresa ferretera enfoca su administración en el flujo de manufactura hacia la gestión de la cadena de suministro y la eficiente administración de su inventario para garantizar la disponibilidad de los productos que

vende. En la Figura 10 siguiente, se explica cómo actualmente la empresa implementa el proceso estratégico de la administración del flujo de manufactura.

Figura 10.

Procesos estratégicos de la administración del flujo de la manufactura



Fuente. Autoría propia

De acuerdo a lo que implementa la empresa Sumatec en la administración del flujo de la manufactura, se realizan las siguientes recomendaciones para mejorar la administración del flujo de los productos que se comercializan y distribuyen.

Mejorar la Planificación de la Demanda. Es crucial contar con un historial y análisis detallado de las ventas de la empresa y las fluctuaciones y tendencias del mercado para poder

realizar pronósticos precisos de la demanda futura. De esta manera, se puede optimizar la producción y la adquisición de inventario, evitando tanto el exceso como la escasez de stock.

Fortalecer las Relaciones con los Proveedores. Mantener una estrecha relación con los proveedores puede ser de gran ayuda para mejorar la calidad y la disponibilidad de los productos en la empresa. Para ello, es fundamental establecer acuerdos precisos y definir los plazos de entrega, lo cual permitirá prevenir posibles retrasos en la llegada de los productos.

Implementar un Sistema de Seguimiento de Pedidos. Contar con un sistema que permita hacer seguimiento a los pedidos realizados por los clientes ayudará a mejorar la eficiencia del proceso de distribución y a reducir el tiempo de entrega de los productos.

Administración de las Relaciones con el Proveedor

La empresa Sumatec se ha comprometido a mejorar su funcionamiento mediante la creación de una buena relación entre sus proveedores y clientes. Esto es importante para asegurar el éxito de la empresa y el buen funcionamiento de sus finanzas. Al fomentar la comprensión y la colaboración entre ambas partes, se pueden establecer procesos logísticos eficientes y mejorar la calidad de los productos y servicios que se ofrecen. Con este fin, Sumatec ha implementado tres pilares fundamentales en su empresa.

Compatibilidad. Fortalecer las relaciones interpersonales, mejorar los planes de comunicación y desarrollar estrategias de negocios son factores clave para administrar con éxito las relaciones con los proveedores. Por esta razón, se fomentará la empatía y la comprensión mutua entre ambas partes, lo que se traducirá en beneficios para el negocio.

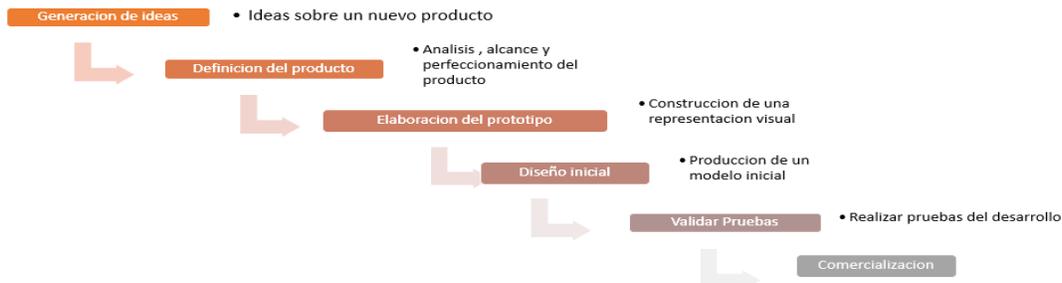
Confianza. Seleccionar proveedores con buena actitud positiva y que esté dispuesto a cumplir con los requerimientos óptimos, y realice un excelente trabajo y lo más importante una buena relación con los proveedores, brindando empatía, respeto y honestidad, con el fin de mostrar una buena imagen y mantener una buena comunicación entre proveedores clientes y empresa.

Transparencia. Llevar a cabo la orientación de nuevas tecnologías, para fomentar la base de datos y de esta manera fortalecer las relaciones interpersonales los planeamientos de comunicación y las estrategias de negocios entre ambos factores de administración de las relaciones con el proveedor, se fomentará empatía comprensión para el beneficio del negocio y el intercambio a través de las herramientas tecnológicas, para fomentar la base de datos.

Desarrollo y Comercialización de Productos. La empresa SUMATEC está centrada en el desarrollo de nuevos productos y trabaja en estrecha colaboración con sus proveedores y clientes, poniendo en primer plano las necesidades de estos últimos. Es de vital importancia llevar un seguimiento cercano de los productos con los clientes para garantizar la calidad y trazabilidad. Este proceso permite una evaluación más profunda de las necesidades y sugerencias de los clientes, ya que ellos son los principales proveedores de información para el desarrollo de productos nuevos (ver Figura 11)

Figura 11.

Desarrollo y comercialización de productos



Fuente. Autoría propia

El grupo de asesores de la empresa comparte la información obtenida con sus proveedores o aliados estratégicos. En primer lugar, se valida el análisis y alcance del producto a desarrollar. Se evaluarán las fortalezas, debilidades y roles del personal involucrado en el proceso de desarrollo y comercialización del producto.

En segunda instancia, se trabaja con el proveedor en la creación de un prototipo o representación visual del producto. Este prototipo les ayuda a identificar áreas de riesgo y evaluar su viabilidad.

En la siguiente fase, se lleva a cabo el diseño inicial, donde el fabricante produce el producto para que sea validado y aprobado. Una vez aprobado, se procede a la fase de validación y prueba final antes del lanzamiento. Estas pruebas se realizan para asegurar que el producto cumpla con los estándares de calidad.

Con las pruebas finalizadas, se está listo para iniciar la producción del producto final y presentarlo a los clientes. La comercialización del producto se promociona a través de sus canales

digitales y se prueba con sus clientes iniciales, quienes demostraron y validaron la calidad del producto.

Administración del Retorno

Para SUMATEC SAS, es transcendental mantener un orden en la logística de retorno de productos; para ello, es indispensable establecer políticas claras que eviten devoluciones descontroladas y sin mérito alguno, dado que esto genera sobrecostos a la empresa. Además, la organización cuenta con almacenes apropiados para la disposición de los productos devueltos, así como con alianzas estratégicas con transportadoras para el manejo y traslado de este tipo de material.

SUMATEC SAS dispone de procedimientos donde la disposición de mercancía retornada es una realidad, aplicando planes de devoluciones, entre otras alternativas similares, que permitan alcanzar la satisfacción plena de sus clientes en cuanto al servicio prestado y los productos adquiridos.

A pesar del proceso minucioso en la selección de proveedores y los controles de calidad implementados en la recepción y almacenamiento de sus productos, la empresa no está exenta de defectos o problemas de fabricación. No obstante, se hace todo lo posible por garantizar la calidad y satisfacción de los clientes con el servicio brindado, aunque esto ocasione pérdidas económicas por devoluciones debido a reclamaciones específicas relacionadas con defectos de fabricación, fallas técnicas o irregularidades.

A continuación, se presenta de forma detallada y sintetizada las políticas de devoluciones establecidas por la empresa SUMATEC SAS para el proceso de devolución de productos comercializados por la empresa en Colombia vigente aun en pleno 2023

Política de Devolución de Ventas. El plazo máximo para devoluciones es de 10 días después de la entrega, siempre que el producto esté en condiciones óptimas. El producto debe conservar las etiquetas de compra, enviarse con el empaque original y accesorios, y no debe estar ensamblado. Los EPP y productos con propiedades de uso perdibles no son elegibles para devolución.

El cliente asume el costo del flete de transporte. Después de recibir el producto, el Servicio al Cliente tiene 5 días hábiles para verificar su elegibilidad para devolución. Si se acepta la devolución, el cliente puede cambiar el producto por otro de igual o mayor valor, o recibir un reembolso sin descuentos. La empresa tiene un plazo máximo de 30 días para realizar el reembolso.

Política de Garantías. La garantía se aplica solo a defectos de fabricación, fallas técnicas o irregularidades, siempre que se cumplan las condiciones del fabricante. No cubre daños por mal uso, desgaste o intervención no autorizada. El cliente debe pagar los costos de transporte en las solicitudes de garantía.

Esta garantía se gestiona a través del mismo canal de compra y ofrece opciones de reparación, cambio o devolución si está vigente. Si la garantía ha expirado o ha sido rechazada, el cliente asumirá los costos adicionales. El plazo de respuesta es de 30 días hábiles, y se ofrecen opciones adicionales en caso de fallas repetitivas

Procesos según Enfoque de APICS-SCOR

El presente capítulo tiene como objetivo adquirir un profundo conocimiento acerca de la Logística Supply Chain y su Gestión, abordando específicamente el enfoque APICS-SCOR. Para lograr este propósito, se aplica el enfoque al proceso logístico de la empresa SUMATEC, utilizando procesos basados en el conocimiento y la experiencia.

El presente enfoque estratégico se centra en proporcionar respuestas ágiles y efectivas a proveedores y clientes en un tiempo determinado, asegurando una prestación de servicios de alta calidad y una atención al cliente excepcional. De esta manera, se busca fomentar la responsabilidad y el compromiso que la empresa tiene con el cliente final.

A través de este estudio, desentrañaremos las complejidades y desafíos de la gestión logística y de la Cadena de Suministros, explorando las mejores prácticas y metodologías respaldadas por APICS-SCOR. Al aplicar este enfoque a la empresa SUMATEC, buscamos identificar oportunidades de mejora y optimización en sus procesos, lo que a su vez contribuirá a fortalecer la competitividad y el rendimiento general de la organización.

Conceptualización y Contextualización

De acuerdo con Chávez y Torres (2012), el modelo SCOR proporciona un lenguaje común que mejora la comunicación entre empresas. Además, el uso de procesos y actividades estandarizadas facilita el aprendizaje de las mejores prácticas, permite realizar benchmarking y, en última instancia, mejorar el desempeño de la cadena de suministro (p.94). Este modelo SCOR abarca todas las etapas de la cadena de suministro, incluyendo proveedores, clientes, equipos,

suministros, repuestos y productos. También se enfoca en las interacciones con el mercado y las transacciones físicas de materiales.

En este contexto, Sumatec, una empresa de equipos e insumos industriales, busca mejorar su cadena de suministro. Para lograrlo, se propone la aplicación del modelo APICS-SCOR. Esta implementación permitiría identificar y analizar los procesos clave de Sumatec, alineándolos con estándares internacionales y mejorando la coordinación y flujo de información. Asimismo, fortalecería la posición de Sumatec en el mercado al impulsar su eficiencia y competitividad en el sector industrial.

Identificación e Implementación de los 6 Procesos según APICS - SCOR en la Empresa SUMATEC S.A.

Los seis procesos fundamentales según APICS-SCOR constituyen el cimiento de una cadena de suministro eficiente y competitiva de las cuales se describen a continuación.

Planificación (Plan)

Según Bendito (2021) Este procedimiento consiste en llevar a cabo las actividades más efectivas para crear estrategias relacionadas con la gestión de la cadena de suministro. Se recomienda que las empresas determinen, clasifiquen, analicen y añadan los elementos y recursos esenciales para la cadena de suministro, el producto, la producción, los envíos y las devoluciones (p.12). En particular, la planificación en APICS-SCOR se enfoca en la planificación de la demanda, la planificación de la oferta y la planificación de la producción.

En el marco de este modelo la empresa Sumatec actualmente aplica dos procesos, sondeo de mercado y planificación de la oferta, son dos procesos que están estrechamente relacionados lo cual contribuye eficientemente al éxito de los procesos.

Sondeo de Mercado. En este proceso la empresa planifica una investigación que busca obtener información valiosa sobre el mercado en el que opera. El objetivo principal del sondeo de mercado es identificar las necesidades y preferencias de los clientes potenciales y actuales, así como también la situación y la competencia del mercado en el que la empresa desea operar.

Planificación de la Oferta. Una vez determinada la planificación y ejecución del sondeo de mercado la empresa Sumatec realiza la planificación de la oferta de acuerdo a la información obtenida para determinar los recursos necesarios y cumplir con la demanda prevista de los clientes.

Teniendo en cuenta la información anterior se realiza las siguientes recomendaciones:

La empresa debe maximizar un poco más la eficiencia y efectividad de la cadena de suministro, es necesario planificar más a fondo la demanda y entre otros aspectos relevantes, que garanticen los niveles adecuados de inventario para satisfacer la demanda de los clientes y, al mismo tiempo, minimizando los costos de almacenamiento y gestión de inventarios. De acuerdo a esto se considera necesario planificar e implementar los siguientes procesos:

Planificar la Demanda. Es fundamental que la empresa Sumatec tenga un conocimiento profundo de la demanda de sus clientes para planificar y ajustar su inventario. La planificación de la demanda se fundamenta en el análisis de datos históricos de ventas, la previsión de la demanda futura y la identificación de patrones y tendencias de compra.

Es necesario llevar la información al desarrollo de pronósticos de demandas cuantitativos; gracias a esto, la empresa ferretera podrá asegurarse de contar con un stock suficiente de los

productos más populares y, al mismo tiempo, evitar tener productos en inventario que no tengan salida.

Planificar la Producción con los Proveedores. Aunque la empresa Sumatec no se encargue de la producción de los productos que oferta, puede trabajar en colaboración con sus proveedores para planificar la producción y entrega de los mismos. Para lograr este objetivo, se debe tener una comunicación sinérgica en ambas partes, establecer plazos de entrega, planificar la producción en función de la demanda prevista y gestionar de manera adecuada el inventario para evitar la escasez o el exceso de existencias.

De esta forma, se debe garantizar una eficiente gestión de la cadena de suministro y la satisfacción de los clientes en cuanto a disponibilidad y calidad de los productos.

Planificar la Capacidad. La empresa Sumatec debe realizar una adecuada planificación de su capacidad de almacenamiento y exhibición de productos para asegurar el éxito de su actividad económica. Para lograr esto, es necesario evaluar el espacio disponible para el almacenamiento y considerar con qué frecuencia recibe entregas de sus proveedores. Igualmente, se debe analizar la capacidad y el estudio de tiempos y movimientos para determinar la capacidad de atención al cliente y para poder establecer el número de personal necesario en los establecimientos para brindar un servicio de calidad.

La planificación de la capacidad de almacenamiento y atención al cliente es esencial para garantizar una buena gestión y eficiencia en la operación de la empresa.

Planificación de los recursos. La empresa Sumatec para mejorar este enfoque, debe realizar una planificación exhaustiva para adquirir los recursos necesarios que garanticen el

correcto funcionamiento de la empresa. Estos recursos incluyen aspectos financieros, humanos y tecnológicos.

Es fundamental que la gestión financiera sea efectiva para cubrir los gastos diarios y, a la vez, invertir en mejoras para la tienda, como adquirir nuevas tecnologías que permitan una atención al cliente más eficiente e igualmente es imprescindible contar con un equipo humano bien capacitado para lograr el adecuado funcionamiento de la ferretería.

Aprovisionamiento (Source)

Bendito (2021) destaca que este atributo tiene el control sobre las operaciones de entrega, recepción, verificación, transferencia y autorización de pago de productos almacenados, en proceso de fabricación y en desarrollo de ingeniería (p.12).

En la empresa Sumatec, se lleva a cabo un proceso de abastecimiento como parte de su gestión en la cadena de suministro. Según el modelo SCOR, la empresa se encuentra en la categoría de "Make to Stock" (fabricación para inventario), manteniendo un stock de productos en sus centros de distribución y sedes a nivel nacional para satisfacer la demanda.

Sumatec establece sinergias con sus proveedores para garantizar la adquisición adecuada de productos en términos de precio, calidad y tiempo de entrega. Realiza compras anticipadas y se enfoca en el proceso de distribución de los productos.

Es de vital importancia contar con un sistema de información que permita gestionar el abastecimiento y la gestión de inventarios. Sumatec utiliza un sistema de gestión de inventarios con indicadores de stock de emergencia y soporte disponible las 24 horas, en constante comunicación con el departamento de compras de insumos anticipados y el indicador de stock de

emergencias. Asegurado el nivel de abastecimiento necesario, es fundamental contar con un adecuado almacenamiento de los productos. Sumatec emplea estanterías de alta resistencia para aquellos productos que requieren soportar un peso considerable, asegurando una estructura capaz de sostener los productos adquiridos para su posterior comercialización y distribución. A continuación, se propone el flujo de aprovisionamientos (ver Figura 12) para medir la manera específica de abastecimiento y adquisición de productos y mejorar la relación.

Figura 12.

Flujo de aprovisionamiento Sumatec.



Fuente. Elaboración propia

Manufactura (Make)

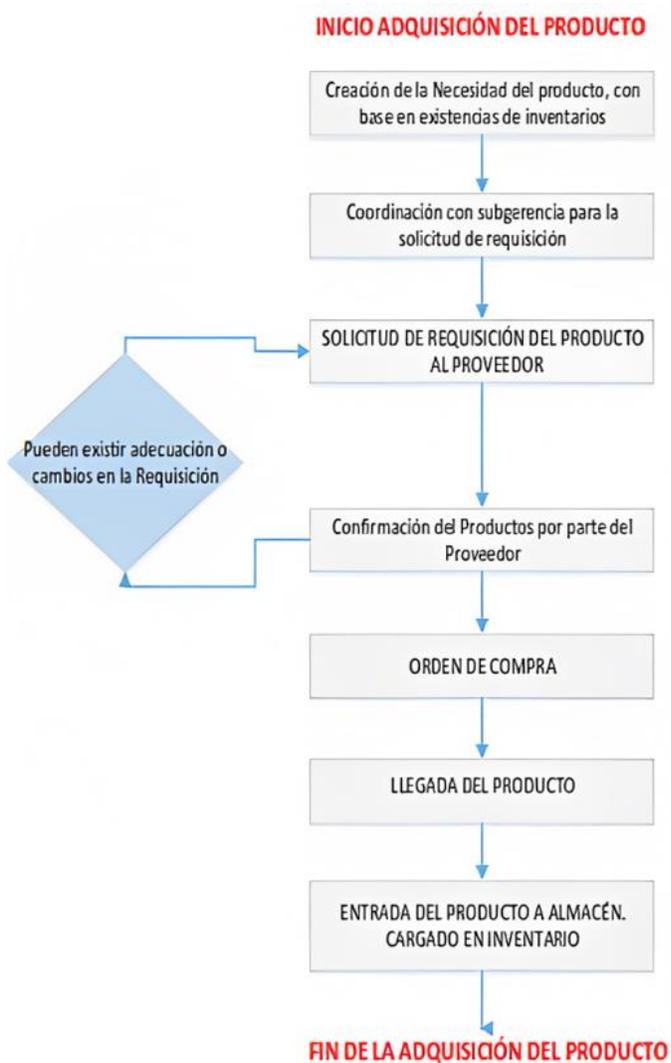
De acuerdo con Pérez (2021), al configurar la manufactura, se deben tener en cuenta distintos enfoques, tales como hacer bajo pedido ("make to order"), hacer para inventario ("make to stock") o ensamblar bajo pedido ("ensamblar a pedido"), así como las actividades de producción relacionadas (p.13). En este caso podremos encontrar que en Sumatec S.A los procesos de manufactura lo realizan sus proveedores ya que son los encargados de la transformación de las materias primas en productos ya terminados para así luego ser comercializados o distribuidos por medio de sus puntos de venta.

En esta fase del asunto interno, implica programar los movimientos y acciones de producción o adquisición de productos y las tipologías del producto, más allá de la fase de

prueba, así como preparar el producto para la subsiguiente fase de la cadena de suministro. Para garantizar la transparencia del trascurso de compra, recepción y comercialización de sus productos (ver Figura 13 y 14).

Figura 13.

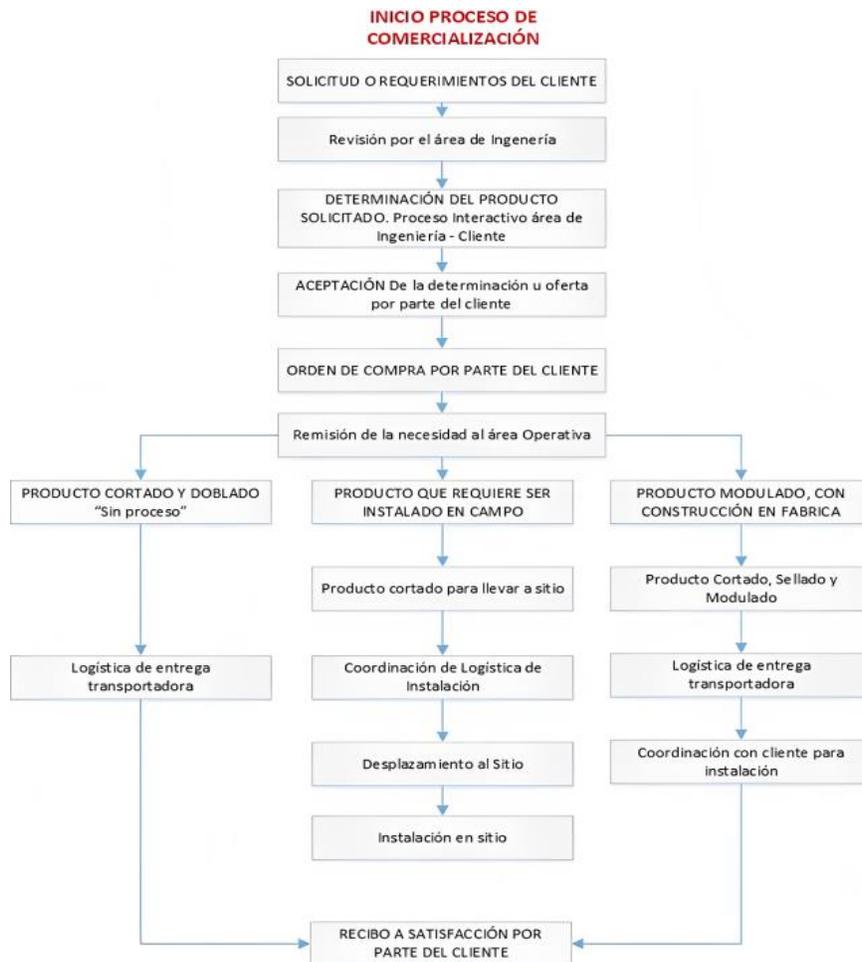
Adquisición del Producto.



Fuente: Elaboración propia

Figura 14.

Procesos de comercialización.



Fuente: Elaboración propia

Distribuir (Deliver)

Pérez (2021) señala que el término distribución engloba la administración de pedidos, el almacenamiento y el transporte.

En este contexto, la empresa Sumatec tiene muchos años de experiencia en el mercado, prestando servicios de atención al cliente y ofreciendo productos de alta calidad a excelentes precios. La empresa cuenta con un amplio portafolio dividido en 10 líneas de productos y más de 40.000 referencias, distribuyendo a diferentes regiones e industrias, como construcción y ferreterías, para satisfacer las necesidades del cliente.

Sumatec se mantiene pendiente de controlar e informar sobre las existencias de los productos en el almacén en cada momento. Si un producto se ha agotado, se informa al cliente y se le ofrece la opción de cambiarlo por otra referencia o cancelar el pedido. Antes de despachar los pedidos, se verifica que la marca y las cantidades sean correctas según lo solicitado por el cliente.

Una vez realizado lo anterior, se procede a gestionar los pedidos, el transporte, el almacenamiento y las ventas, así como cada uno de los procesos relacionados con la entrega y la presentación de productos o servicios suministrados

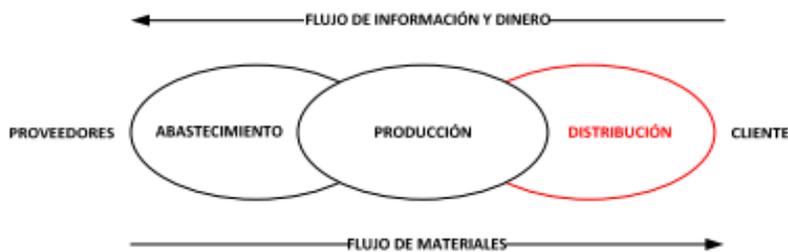
Para la presente empresa Sumatec se realiza algunos métodos de pago, los clientes con antigüedad que manejan crédito de dos hasta cinco millones de pesos deben cancelar el 50% del valor total del pedido de manera anticipada y el otro 50% se da plazo no mayor a 30 días, los clientes que realizan sus pedidos mínimos de 1 millón de pesos por compras por internet deben cancelar sus pagos anticipados, y de esta manera una vez se tenga el desprendible donde haga constancia de la consignación, se procede al proceso de alistamiento y envío de los mismos, para el proceso de envíos la empresa utiliza los servicios Inter rapidísimo y Servientrega, en ello

aclarando que el producto va pago contra entrega que el cliente ha cancelado en su totalidad el producto adquirido.

En este proceso la empresa Sumatec, para gestionar el aislamiento del pedido y posteriormente envió del mismo, realiza seguimiento a cada una de las ordenes tomadas y registradas por la empresa, esto con el fin de cumplir a cabalidad cada uno de lo solicitado y satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente, se pone en marcha desde el momento en que se realiza la orden del pedido hasta que el cliente final reciba el producto, todo lo anterior con el fin de prevenir posibles errores en los procesos de distribución en los pedidos, también se gestiona por medio de talento humano que se cumpla con los tiempos de entrega que se ha dado al cliente y consumidores finales y de esta manera poder garantizar buena prestación de servicio y satisfacción al cliente (ver Figura 15).

Figura 15.

Procesos de distribución.



Fuente: Elaboración propia

La Figura 15 corresponde al proceso de abastecimiento, producción y distribución el cual se tiene presente para la distribución de productos en la empresa Sumatec, a continuación, se describe algunos paso a paso para plan de mejora en la presente empresa.

Implementar un sistema de apoyo e información el cual nos permite la función como medio y control de los negocios.

Implementar un sistema que nos facilite el intercambio por medio de actividades el cual nos ayuden a almacenar, trasportar manipular y de esta manera el proceso de pedidos de productos.

Crear una planeación, organización y un control de flujos de materiales con el fin de satisfacer las necesidades de cada uno d ellos clientes.

Implementar el mayor costo de la distribución el cual le corresponde al trasporte, donde nos permita el seguimiento al control de inventario, al almacenaje y la respectiva entrega de cada pedido con un excelente servicio al cliente final.

(Devolver (Return))

Según Pérez (2021), el concepto de devolución involucra la administración de reglas de negocio, inventario de cambio, bienes, transporte y requisitos reglamentarios.

Primer Nivel, Devolución (Detalle del Proceso). Este proceso se encarga de atender los requerimientos de retorno y devolución de materiales, insumos, equipos y cualquier otro tipo de mercancías a su punto de inicio para su reutilización, o a un punto de procesamiento y reciclaje para su correspondiente disposición. Este tipo de logística (inversa) se encarga de las devoluciones de los clientes, pero también de las devoluciones a proveedores. Es fácil recordar

que la empresa SUMATEC es una empresa nacional que provee soluciones MRO (Mantenimiento, Reparación y Operación) a empresas del sector industrial a partir de la comercialización de equipos, herramientas, EPP, entre otros; por lo que algunos de los materiales o bienes que fluyen a lo largo de la cadena de suministro se encuentran en la categoría de tecnológicos (ver Tabla 6)

Tabla 6.

Razones de devolución de productos.

Empresa-proveedores	Cientes- empresa
<p>Errores de parte del proveedor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Envió con cantidad errónea a la solicitada • Envió de material no requerido • Mercancía en mal estado • Producto afectado en el traslado (contaminado, magullado, otros) • Condiciones inapropiadas de almacenamiento • Producto vencido o pronto a caducar • Encargo duplicado • No se ajustan a los estándares de calidad de la empresa • Envió de producto equivocado <p>Errores de parte de SUMATEC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error en la solicitud (cantidad, referencia, fecha de entrega, otros) • Pedido duplicado • Orden de compra accidental 	<p>Errores de parte de SUMATEC</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrega con cantidad errónea del producto a la solicitada • Entrega de producto no solicitado o en domicilio erróneo • Producto en mal estado • Producto afectado en el envío • Condiciones inapropiadas de almacenamiento • Producto vencido o pronto a caducar • Encargo duplicado • No se ajustan a los estándares • Atraso y/o demora en la entrega <p>Errores de parte del cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Error en la orden de compra • Pedido duplicado • Orden de compra accidental • Falta información detallada del producto

Fuente. Elaboración Propia.

Ahora de acuerdo a la categoría de productos y los motivos de su retorno se da el tratamiento pertinente dentro de los cuales se encuentra: desechar, reparar y reutilizar.

Es correcto considerar que, de acuerdo a la condición del producto, se puede reparar mediante los centros autorizados o propios de la compañía, los cuales realizan las reparaciones y/o arreglos necesarios. También existe la posibilidad de que algunos productos se puedan reutilizar como material reciclado para la elaboración de nuevos productos, utilizando metales, plásticos u otros materiales similares, y que son aprovechados por parte de algunos proveedores terciarios dentro de la cadena de suministro de la sociedad. Con estos proveedores, se pueden establecer acuerdos bilaterales de aprovechamiento.

De la misma forma, algunos productos retornados pueden ser valiosos como insumo o material de refacciones para los centros de servicio autorizados de mantenimiento de las marcas respaldadas, siempre y cuando cumplan con los requerimientos para ser utilizados con tal fin, como material para la reparación de ciertos productos.

Por último, y únicamente en el escenario de que los productos retornados no se puedan aprovechar de ninguna forma, se opta por el desecho de los mismos. Apelando a los medios proporcionados por el sistema sanitario local para realizar la disposición de dicho material.

Atendiendo a las consideraciones anteriores, se recomienda a la empresa SUMATEC el establecimiento de acuerdo bilaterales con algunos proveedores terciarios para reutilizar material reciclado en la elaboración de nuevos productos, realizados a partir de metales, plásticos o similares que se desechan por parte de la organización

Segundo Nivel, Estrategias de Operación. El proceso de devolución de bienes o logística inversa es clave para la compañía debido a los costos de implementación, incluidos los costos de transporte (flete, combustible, otros) que pueden ser asumidos por la empresa o no. SUMATEC incurre en algunos costos relacionados con este proceso. Por lo tanto, se establece una estrategia para la logística de retorno de mercancías que incluye: Instrucciones claras para implantar convenios y políticas sobre el material devuelto, creación de un programa de logística de retorno que garantice la inversión mínima para la sociedad, construcción de instalaciones adecuadas para la gestión del material retornado.

Asimismo, es preciso instaurar un curso de acción para el cumplimiento de los requerimientos de devoluciones anticipadas y no anticipadas. El alcance de esta estrategia atiende tanto a la clientela como a proveedores.

Se establecen los requerimientos de devolución de productos de la siguiente manera:

El producto debe cumplir con las siguientes condiciones: conservar las etiquetas de compra, ser enviado con el empaque original en perfectas condiciones, incluir todos los accesorios y regalos promocionales asociados con la compra, así como los manuales e instructivos, y no estar ensamblado.

El producto no debe presentar señales de uso, haber sido adquirido bajo orden de compra ni haber sido elaborado o transformado según especificaciones del cliente (personalizados).

La devolución debe realizarse dentro de los 10 días calendario posteriores a la entrega de la mercancía.

En caso de "Retracto en la compra", el cliente es responsable de: Asumir el costo del flete de transporte, atender los procesos de reclamación con los transportadores sugeridos por daños, pérdidas, robos o alteraciones de la mercancía y garantizar el empaquetado, rotulado y protección adecuados de la mercancía para el transporte (integridad).

Solo se acepta la devolución de mercancía si se cuenta con la autorización de recolección emitida por el área Logística de la empresa.

Asignar Recursos para la Logística Inversa. Para el retorno de productos, SUMATEC SA cuenta con una empresa transportadora aliada encargada de recoger y llevar de regreso a los centros de acopio logístico el material. Sin embargo, además de esto, se debe contar con un talento humano para atender las necesidades de retorno de productos, desde la recepción y descarga hasta la disposición de los mismos para su posterior reparación, reutilización o desecho. No obstante, la empresa no cuenta con un personal exclusivo para dichas tareas, sino que recurre al personal operativo corriente para desempeñarlas y minimizar costos.

Mantener el Statu quo entre los Recursos de Devolución y los Recursos Operativos Corrientes. Atendiendo a las consideraciones del apartado anterior, resulta indispensable no descuidar el normal funcionamiento de la proveedora de soluciones industriales por atender las logísticas de retorno, que demanda los empleos de recursos tanto económicos, tecnológicos, de conocimiento, como humano. Es por ello que se recomienda implantar una balanza equilibrada entre ambas logísticas dentro de SUMATEC SA para mantener cubiertas a ambas sin descuidar alguna de las mismas.

Instaurar y Notificar sobre los Planes de Devoluciones. Las políticas de retorno son informadas a la clientela una vez realizado el envío, a través de los canales de comunicación provistos por la compañía. El asesor encargado escucha atentamente PQRS por las cuales desea retornar el producto y brinda oportunamente una solución, así como la información necesaria para su consecución.

Tercer Nivel. En el tercer nivel, el procedimiento de operación estratégica para la logística de retorno de proveedores consta de los siguientes pasos:

El proceso de devolución consta de varios pasos. En primer lugar, se detecta cualquier irregularidad en la orden y se valida la devolución. Luego, se envía un correo electrónico de notificación al proveedor, que incluye detalles como el número de serie de la orden y de la devolución, el producto a devolver, la cantidad, la motivación de la devolución y cualquier otra información relevante. A continuación, la mercancía se traslada a la zona de despacho de la empresa y se almacena para su devolución. Se envía otra notificación por correo electrónico al proveedor, esta vez para coordinar la recogida de la devolución, proporcionando nuevamente los detalles de la orden, la devolución, el producto, la cantidad, la motivación y cualquier información adicional necesaria.

Plan de Logística Inversa (Clientes)

El plan de logística inversa para clientes comprende diversas etapas. En primer lugar, se identifica la solicitud de devolución a través de un correo electrónico, incluyendo el número de serie del envío, el número de serie de la devolución, los productos a devolver, la cantidad, la motivación de la devolución y cualquier información adicional relevante. Posteriormente, se

valida la devolución de los productos y se envía un aviso por correo electrónico al cliente para coordinar la recolección. Este aviso contiene el número de serie de entrega, el número de serie de devolución, los productos a devolver, la cantidad, la motivación de la devolución, la fecha de recolección y cualquier información adicional necesaria. Una vez organizado, se envía un medio de transporte para recoger la mercancía devuelta. Luego, se reciben los materiales retornados y se cargan en el medio de transporte. El siguiente paso implica el traslado de los productos devueltos a la empresa o a los centros de reparación autorizados, según corresponda. Después de descargar las devoluciones, se almacenan adecuadamente y se informa al área encargada del éxito de la devolución.

Cuarto Nivel. Indicadores de devolución

$$\% \text{ de retorno de clientes} = \frac{\text{Núm. pedidos retornados}}{\text{Núm. pedidos efectuados}} \times 100\%$$

$$\% \text{ de retorno a proveedores} = \frac{\text{Núm. ordenes de compra retornadas}}{\text{Núm. ordenes de compras efectuadas}} \times 10$$

Colombia y el LPI del Banco Mundial.

En el presente capítulo, se lleva a cabo un detallado cuadro comparativo del desempeño logístico de Colombia en relación con países representativos de distintas regiones del mundo, incluyendo América Latina, Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y África. Los años seleccionados para el análisis abarcan desde 2007 hasta 2018, lo que permitirá obtener una visión histórica del progreso logístico en el país.

Para llevar a cabo esta investigación, se analiza minuciosamente documentos clave relacionados con las políticas logísticas a nivel nacional. El objetivo principal es adquirir conocimientos prácticos sobre las estrategias implementadas en cada país, así como evaluar la posición de Colombia en comparación con sus contrapartes internacionales.

El análisis de los resultados presentados en el cuadro comparativo nos brindará información valiosa para tomar decisiones informadas en la mejora y optimización de la gestión logística en diferentes contextos. Esto nos permitirá identificar áreas de oportunidad, buenas prácticas y posibles desafíos a los que se enfrenta Colombia en el ámbito logístico.

Conceptualización y Contextualización

El Grupo del Banco Mundial (2018) desarrolló el Índice de Desempeño Logístico (LPI) como:

Una herramienta de evaluación comparativa para identificar los desafíos y oportunidades en logística comercial y mejorar su rendimiento. El LPI se compone de dos elementos principales: una encuesta mundial a operadores logísticos internacionales para medir la eficiencia de los países en el comercio y una recopilación detallada y actualizada de

información sobre envío marítimo, seguimiento de contenedores, actividades postales y de carga aérea proporcionada por socios de datos.

Según el Banco Mundial (2018) En el año 2018, el LPI ubicó a Colombia en el puesto 58 de un total de 160 países, lo cual refleja los notables avances que ha logrado el país en factores determinantes. Cabe destacar que, en el año 2016, Colombia ocupaba el puesto 94, lo que representa un avance significativo de 36 lugares en el ranking mundial de desempeño logístico.

Comparativo de Colombia ante el Mundo

El apéndice A presenta un cuadro comparativo basado en el Índice de Desempeño Logístico del Banco Mundial, que compara el desempeño logístico de Colombia con países de diferentes regiones en los años 2007 al 2018. El objetivo es evaluar el desempeño logístico de Colombia en relación con otros países representativos de América Latina, Centroamérica, Norte América, Europa, Asia y África.

Basado en los resultados del Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial en los años mencionados muestra una tendencia positiva de mejora a lo largo del tiempo.

En el año 2007, Colombia obtuvo puntajes relativamente bajos en los indicadores de aduanas, infraestructura, facilidad de envío y servicio de logística. Sin embargo, a partir del año 2012, se observa un aumento gradual en todos los aspectos evaluados. Esto sugiere que el país ha estado trabajando en mejorar su infraestructura, facilitar el comercio y optimizar sus servicios logísticos.

Especialmente destacable es el avance en el indicador de facilidad de envío, donde Colombia muestra un crecimiento significativo desde 2,61 en 2007 hasta 3,19 en 2018. Esto

indica una mayor eficiencia en los procesos de envío y recepción de mercancías, lo que puede contribuir a reducir tiempos y costos en el comercio internacional.

No obstante, Colombia aún enfrenta desafíos en el indicador de aduanas, que mide la eficiencia y transparencia de los procedimientos aduaneros. Aunque ha habido mejoras a lo largo de los años, aún existe un margen de mejora para agilizar y simplificar los trámites aduaneros, lo que podría favorecer la competitividad del país en el mercado global.

En resumen, Colombia ha experimentado mejoras notables en su desempeño logístico a lo largo del tiempo en comparación con otros países como Chile, Panamá, Canadá, España, Afganistán y Argelia. Aunque aún no se encuentra en la cima del ranking, ha mostrado avances significativos en infraestructura, facilidad de envío, aduanas y servicio de logística. Estos progresos indican el compromiso del país por mejorar su competitividad en el comercio internacional y fortalecer su posición en el escenario global.

Colombia: CONPES 3982 – Política Nacional Logística.

En el presente capítulo se tiene como objetivo desarrollar un cuadro conceptual que aborde los Elementos Fundamentales de dos documentos clave: el CONPES 3982 y el CONPES 3547, los cuales representan la Política Nacional Logística de Colombia. Estos documentos son fundamentales para la planificación estratégica y el desarrollo del sector logístico del país.

En este estudio, se lleva a cabo un análisis exhaustivo de ambos documentos, desglosando los aspectos más relevantes y cruciales que conforman la Política Nacional Logística. El cuadro conceptual resultante permitirá una visualización clara y estructurada de los principios, objetivos, estrategias y acciones propuestas en dichos documentos, y cómo estos se alinean con el desarrollo logístico y económico del país.

A través del cuadro conceptual, se busca proporcionar una herramienta visual que facilite la comprensión y aplicación práctica de las directrices propuestas en los documentos CONPES 3982 y 3547. Asimismo, se espera que este análisis contribuya a generar un debate informado y a promover la implementación efectiva de políticas logísticas que impulsen el crecimiento económico y el desarrollo del país en su conjunto.

Conceptualización y Contextualización

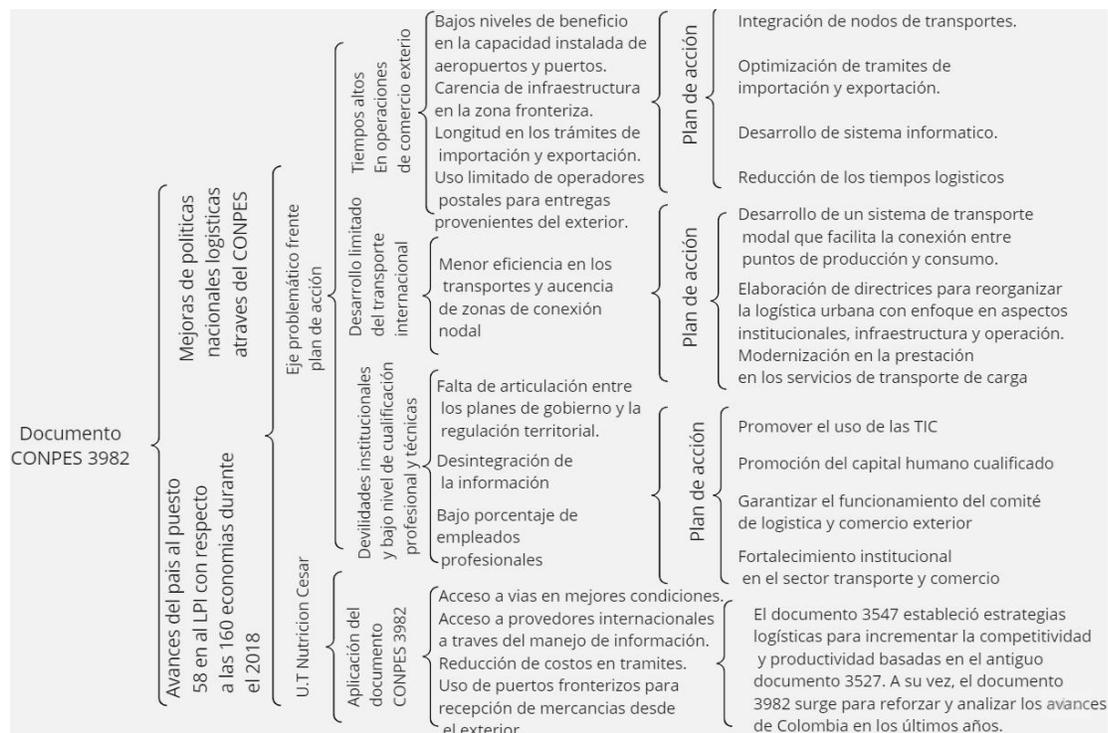
Según Moncayo (2020), en el CONPES 3982 - Política Nacional Logística, se fundamentan las medidas para disminuir los costos y los tiempos a través de una inserción adecuada en los mercados internacionales, además de brindar respaldo a la generación de valor agregado.

Elementos fundamentales CONPES 3982 - Política Nacional Logística

En este apartado se plasma los elementos fundamentales del documento CONPES 3982 y 3547 (ver Figura 16 y 17).

Figura 16.

Elementos fundamentales del documento “Conpes 3982 Política Nacional Logística”

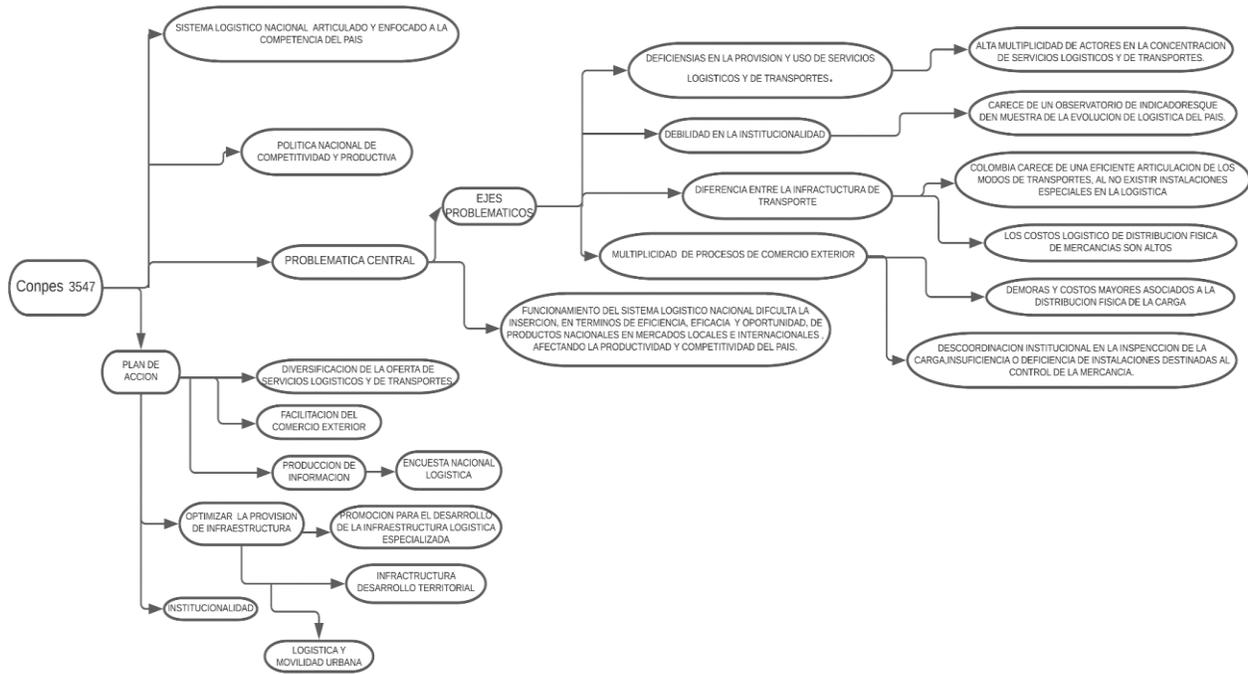


Fuente. Autoría propia

Elementos fundamentales del documento “Conpes 3982 Política Nacional Logística”

Figura 17.

Documento Conpes 3587



Fuente. Autoría propia

El Efecto Látigo (The Bullwhip Effect)

En este capítulo, se aborda de manera detallada el concepto del efecto látigo y analizar específicamente las posibles causas de este fenómeno en la empresa SUMATEC. Para ello, prestaremos especial atención al Demand-Forecast Updating y el proceso de gestión de órdenes, dos factores críticos que pueden influir en la aparición del efecto látigo en la cadena de suministro.

El análisis de las causas del efecto látigo en SUMATEC nos permitirá identificar posibles áreas de mejora y oportunidades para implementar estrategias que reduzcan este fenómeno y mejoren la eficiencia en la cadena de suministro. Asimismo, se propone soluciones prácticas y basadas en la evidencia para mitigar los efectos negativos del "efecto látigo" y lograr una gestión más ágil y efectiva de los procesos logísticos en la empresa.

A través de este estudio, aspiramos a contribuir al conocimiento sobre el impacto del efecto látigo en la cadena de suministro de SUMATEC y proporcionar recomendaciones concretas para optimizar sus operaciones logísticas, fomentando así su competitividad en el mercado y garantizando la satisfacción de sus clientes.

Conceptualización y Contextualización

Según los autores Rodríguez, Acosta, Obregón, Altamiranda, y Escorcía (2016). El efecto látigo, también conocido como "bullwhip effect", se refiere a la distorsión o amplificación de la demanda a lo largo de una cadena de suministro. Se observa que a medida que la señal de demanda se aleja del mercado final, la ganancia y la frecuencia de la demanda aumentan. Esto puede causar problemas de exceso o escasez de inventarios.

El pronóstico de inventarios es crucial para anticipar la demanda y optimizar los recursos en la cadena de suministro. No obstante, es importante tener en cuenta el efecto látigo, que puede amplificar las fluctuaciones en la demanda a medida que se transmite entre los eslabones de la cadena. Para evitar problemas en la cadena de suministro, es fundamental contar con un pronóstico preciso y una coordinación efectiva. Comprender y reducir este fenómeno permite una gestión más eficiente, evitando situaciones de exceso o escasez de inventarios.

Análisis de Causas en la Empresa SUMATEC S.A.

A continuación, se analizan las causas del efecto látigo que se pueden presentar en la empresa SUMATEC

Demand-Forecast Updating

El efecto látigo generalmente se presenta en la empresa SUMATEC en situaciones en las que existe una falta de comunicación y coordinación efectiva entre los diferentes actores de la cadena de suministro y la premisa de error o imprecisión en la estimación de la demanda, que genera mayormente sobre costos en lo referentes al manejo de inventario, debido a que SUMATEC, es una empresa nacional que provee soluciones MRO a empresas del sector industria a partir de la comercialización de equipos, herramientas, EPP, entre otros. Es por lo anterior, que una actualización del pronóstico de demanda errónea, sin considerar los factores del aumento de tal pronóstico de demanda, con lleva al ajuste inapropiado de las ordenes que se realiza a los proveedores inmediatos, generando acumulaciones de material y activos de los que la empresa espera obtener beneficios económicos en la mayor brevedad de tiempo mediante la

comercialización de los mismos, algunas de las razones comunes para la aparición del efecto látigo son:

Demanda Desigual. Pequeñas variaciones en la demanda del cliente final pueden llevar a cambios drásticos en los pedidos realizados por los minoristas o distribuidores a los fabricantes.

Esto se debe a la incertidumbre y la falta de visibilidad de la demanda real.

Pronósticos Inexactos. Si los pronósticos de la demanda se basan en información limitada o inexacta, puede dar lugar a un efecto látigo. A medida que la información se transmite a lo largo de la cadena de suministro, los errores de pronóstico se acumulan y se amplifican.

Comportamiento Especulativo. Algunos clientes aguas abajo pueden realizar pedidos basados en suposiciones o especulaciones sobre la demanda futura, ya sea por estrategias de almacenamiento, intentos de asegurar precios favorables o anticipación a cambios en el mercado.

Un ejemplo latente y reciente en la historia de la empresa data de los años 2020-21, en donde varios de sus clientes por motivos de las estrictiones de la pandemia sanitaria a nivel global, incrementaron su demanda de elementos de protección personal (EPP), específicamente los de protección respiratoria. Este comportamiento con el tiempo fue menguando, pero en su momento generaron ajuste en las ordenes realizadas a los proveedores, ya que depende del soporte de sus proveedores para satisfacer las necesidades de sus clientes como organización, que de no haberse gestionado de forma correcta hubiese ocasionado grandes consecuencias a nivel económico por los altos costos en el manejo de inventario y la mala utilización de los recursos, lo que llevo a la empresa a mantenerse informada tanto de los pormenores presente dentro de la

industria, como fuera de esta, que le permitiera reajustar sus pedidos según la realidad presente y no bajo especulaciones sin fundamento científico sobre la realidad.

Para mitigar el efecto látigo, es fundamental para SUMATEC mejorar y mantener la comunicación y la colaboración a lo largo de la cadena de suministro, implementar sistemas de información integrados, compartir datos de demanda en tiempo real y adoptar enfoques como la gestión colaborativa de la cadena de suministro y la implementación de sistemas de producción ajustada (lean production). Estas medidas ayudan a reducir la incertidumbre, mejorar la visibilidad de la demanda y permitir una planificación más precisa en toda la cadena de suministro.

Order Batching

Teniendo en cuenta lo anterior cuando se ordena en grandes cantidades se aumenta más las variaciones, la estrategia de ordenar por lotes de pedidos se realiza con la finalidad de reducir los costos de pedidos, y de esta manera se aprovechan las ventajas económicas de transporte como por ejemplo la economía que se obtiene de carga de camiones completos, y también beneficios en cuanto a incentivos de venta de las promoción es por eso que frecuentemente resultan en copras a plazos con el fin de beneficiarse más de los precios bajos.

En la preparación de pedidos, es común aplicar el ordenamiento por lotes, donde se recogen productos de varios pedidos en un solo viaje para reducir la distancia total de recorrido. SUMATEC, una empresa, utiliza esta estrategia para agrupar pedidos con ubicaciones de preparación similares y seleccionarlos juntos. Esto ahorra en transporte, pero puede aumentar la variación en las órdenes debido a que se preparan pedidos más pequeños y más frecuentes. Por

tanto, aunque la distancia se reduce, la propia variación de la demanda no disminuye, lo que puede generar desafíos para la empresa en la gestión de inventario y logística.

La empresa SUMATEC ordena con mayor frecuencia, a productos que va a estar expuesto a que el inventario de seguridad requerido puede aumentar o disminuir, entonces este efecto látigo puede existir en esas órdenes por lote.

Price Fluctuation

Considerando la noción, la empresa SUMATEC presenta una fluctuación de precios en la cadena de suministro, lo cual puede generar una tendencia de cambios cada vez más grandes en el inventario en respuesta a cambios en la demanda del cliente. Esto significa que los niveles de inventario pueden fluctuar considerablemente debido a las variaciones en la demanda.

La fluctuación de precios y cambios en el inventario en la cadena de suministro ocurre porque cada eslabón de la cadena tiene su propio proceso de estimación de la demanda y ajusta los pedidos en función de la información disponible. Cada eslabón interpreta la demanda y los cambios de precios de manera individual. Los distribuidores finales, al estar más cerca del cliente, pueden percibir más claramente las fluctuaciones de precios y cambios en la demanda, lo que se refleja en ajustes más pequeños en su inventario. Esto se debe a que tienen una visión más directa de la demanda real y pueden tomar decisiones basadas en datos de ventas actuales y retroalimentación de los clientes.

La dificultad en la estimación de la demanda a medida que se avanza hacia los proveedores de la empresa SUMATEC se debe a la acumulación de incertidumbre y variabilidad en la cadena de suministro. Cada eslabón interpreta la demanda y realiza sus propias

estimaciones, lo que puede resultar en un efecto de "amplificación" a medida que la información se transmite y se realizan pedidos sucesivos.

Para mejorar esta situación en la cadena de suministro, se pueden considerar las siguientes acciones:

Mejorar la Comunicación y la Colaboración. Es fundamental establecer una comunicación fluida y una colaboración efectiva entre todos los eslabones de la cadena de suministro. Esto permitirá compartir información relevante sobre la demanda, las promociones, las fluctuaciones de precios y cualquier otro factor que pueda afectar la gestión del inventario.

Implementar Sistemas de Seguimiento de Ventas y Pronósticos. Es importante contar con sistemas adecuados para el seguimiento de ventas y la generación de pronósticos precisos. Esto incluye la recopilación de datos históricos confiables, el uso de herramientas y métodos adecuados para el pronóstico de la demanda, y la capacitación en la gestión de la demanda.

Establecer Acuerdos de Abastecimiento y Contratos. Es recomendable establecer acuerdos de abastecimiento y contratos claros con los proveedores. Estos acuerdos pueden incluir cláusulas que ayuden a mitigar la fluctuación de precios y definir responsabilidades y compromisos en cuanto a la gestión del inventario.

Implementar Técnicas de Gestión de Inventario. Se pueden aplicar técnicas de gestión de inventario, como el uso de modelos de pronóstico más sofisticados, el cálculo de puntos de reorden óptimos y el uso de políticas de inventario basadas en la demanda real y no solo en la demanda pronosticada.

Evaluar y Ajustar Regularmente. Es importante monitorear y evaluar de forma regular el desempeño de la cadena de suministro, identificando áreas de mejora y ajustando las estrategias en consecuencia.

Shortage Gaming

De acuerdo al concepto de Shortage gaming, y analizando la cadena de suministro de la empresa SUMATEC, es habitual que sus clientes tanto como los de primer y segundo nivel proporcionen descuentos a sus clientes, haciendo que sus clientes se inclinen a obtener estos descuentos mediante la realización de compras por lotes, dado el caso que estas compras o pedidos no son basadas en las condiciones reales de la demanda, sino en las condiciones como obtener mejores precios al comprar en grandes volúmenes.

Esta práctica puede tener consecuencias negativas en la demanda futura lo cual afecta directamente a la empresa SUMATEC, dado el caso que, en momentos de descuentos, los clientes realizan pedidos más grandes de lo necesario para aprovechar los precios más bajos. Como resultado, la empresa puede experimentar un aumento en la demanda en ese período, seguido de una disminución en la demanda una vez que los descuentos terminen.

Atendiendo a lo anterior se proponen las siguientes mejoras:

Análisis y Pronóstico de la Demanda. Realizar un análisis detallado y utilizar técnicas de pronóstico para anticipar las fluctuaciones relacionadas con los descuentos y planificar mejor la producción y la cadena de suministro.

Políticas de Precios y Descuentos Equilibrados. Revisar las políticas de precios y descuentos para evitar compras excesivas por lotes, implementar estrategias de descuentos escalonados o programas de lealtad que fomenten compras regulares y estables.

Flexibilidad en la Capacidad de Reabastecimiento y Cadena de Suministro. Adaptar rápidamente un reabastecimiento y la cadena de suministro a los cambios en la demanda, manteniendo una estructura flexible y relaciones sólidas con proveedores y transportistas confiables.

Educación y Comunicación con los Clientes. Educar a los clientes sobre la importancia de realizar pedidos acordes a sus necesidades reales, promoviendo una compra consciente y evitando el exceso de inventario a través de campañas de comunicación informativas.

Al implementar estas mejoras, la empresa estará mejor preparada para hacer frente a las fluctuaciones de la demanda y optimizar sus operaciones en beneficio de sus clientes y su propia rentabilidad.

Gestión de Inventarios

El presente capítulo se tiene como objetivo principal llevar a cabo un exhaustivo análisis de la situación actual de la gestión de inventarios en la empresa SUMATEC.

Con el fin de abordar esta investigación de manera precisa y completa, se ha empleado un instrumento para recolección de la información diseñado especialmente para este propósito. Dicho instrumento ha sido cuidadosamente elaborado para recopilar datos relevantes y significativos que permitan evaluar de manera integral el estado actual de la gestión de inventarios en la empresa.

A lo largo de este estudio, se abordarán aspectos clave relacionados con el manejo, control y optimización de los inventarios, identificando fortalezas y áreas de oportunidad. Además, se analizarán los posibles desafíos y obstáculos que pueden afectar la eficiencia de los procesos logísticos y la toma de decisiones en la empresa

El objetivo final de este análisis es brindar recomendaciones y sugerencias concretas que contribuyan a mejorar significativamente la gestión de inventarios de la empresa SUMATEC, fomentando una mayor eficiencia operativa, reducción de costos y una posición más competitiva en el mercado industrial.

Conceptualización y Contextualización

Según Pinzón (2005), el inventario hace referencia a las cantidades de recursos dispuestos a lo largo del complejo sistema de relaciones dentro y entre empresas (Red logística) con el propósito de asegurar un funcionamiento económico y fluido, así como para enfrentar la escasez

e incertidumbres vinculadas a la operación. Su objetivo es garantizar la máxima satisfacción del cliente.

SUMATEC opera en un entorno empresarial dinámico y competitivo, donde la gestión de inventarios es clave para su funcionamiento económico y fluido. Reconoce la importancia de mantener cantidades óptimas de recursos en su red, tanto en relaciones internas como con proveedores y clientes logísticos

Análisis de la Situación Actual de la Gestión de Inventarios en la Empresa SUMATEC S.A.

En este apartado se presenta un instrumento el cual permitió analizar la situación actual de la gestión de inventario de la empresa, lo cual se describe a continuación

Instrumento para Recolección de la Información.

Se realizó un cuestionario diseñado para recopilar datos valiosos sobre la gestión interna en el manejo de los inventarios en la empresa lo cual ha arrojado resultados alentadores y positivos en varios aspectos. La empresa ha demostrado tener una visión estratégica y un enfoque proactivo en la gestión de inventarios, sin embargo, se han identificado algunos aspectos en los cuales la empresa podría mejorar. Por ejemplo, se sugiere considerar la incorporación de enfoques aún más variados y avanzados en los métodos de pronóstico de la demanda para anticipar de manera más precisa las necesidades del mercado y evitar excesos o escasez en el inventario. Además, aunque los sistemas de seguimiento y control de inventario son avanzados, siempre hay oportunidades para seguir optimizándolos y aumentar aún más la eficiencia operativa (ver apéndice B).

Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida

Basándose en la información recolectada a través del cuestionario de gestión de inventarios en la empresa SUMATEC S.A, se realizará un diagnóstico del estado actual de la gestión de inventarios de la siguiente manera:

Proveedores. Se observa que los plazos de entrega promedio varían, lo que indica que existe la posibilidad de retrasos en las entregas. Esto puede tener un impacto negativo en los niveles de inventario y la disponibilidad de productos. Se recomienda establecer acuerdos de abastecimiento más claros y establecer mecanismos de seguimiento para evitar demoras y mantener niveles de stock adecuados.

Clientes. Se identifica una necesidad en la demanda de productos ferreteros, lo cual requiere una atención especial en términos de planificación de inventarios. La coordinación efectiva con los niveles de clientes y proveedores es fundamental para asegurar la disponibilidad de productos y evitar situaciones de falta o exceso de inventario. Además, se sugiere mejorar la comunicación sobre el estado de los pedidos y los plazos de entrega, adaptándola a las preferencias de los clientes.

Gestión Interna. Se observa la importancia de utilizar métodos adecuados para pronosticar la demanda de productos ferreteros y establecer políticas de inventario efectivos. Es esencial implementar sistemas de seguimiento y control de inventario que permitan una gestión eficiente, evitando la obsolescencia y el deterioro de los productos. La evaluación de indicadores clave de desempeño será útil para identificar oportunidades de mejora y medir la eficiencia de la gestión de inventarios

Estrategia Propuesta para la Gestión de Inventarios en la Empresa SUMATEC S.A. a partir del Diagnóstico Realizado.

Se propone la siguiente estrategia para la gestión de inventarios en la empresa ferretera: Análisis de las ventajas y desventajas de centralizar o descentralizar los inventarios de la empresa:

Mejora en la Coordinación de la Cadena de Suministro. Establecer una comunicación fluida y una colaboración estrecha con proveedores y clientes en todos los niveles. Esto implica compartir información relevante sobre la demanda, los plazos de entrega, las variaciones en los pedidos y cualquier cambio en las necesidades.

Pronósticos de Demanda Precisos. Utilizar métodos y herramientas adecuadas para mejorar la precisión de los pronósticos de demanda. Esto puede incluir el análisis de datos históricos, la consideración de factores estacionales y la retroalimentación constante de los clientes y proveedores.

Políticas de Inventario Eficientes. Desarrollar políticas de inventario que equilibren la disponibilidad de productos con los costos asociados. Determinar los niveles óptimos de inventario, considerando la selección de la demanda y los plazos de entrega de los proveedores.

Seguimiento y Control de Inventario. Implementar sistemas de seguimiento y control de inventario para tener visibilidad en tiempo real de los niveles de stock, las entradas y salidas, y los movimientos de inventario.

Evaluación y Mejora Continua. Establecer indicadores clave de desempeño (KPI) relevantes para medir la eficiencia y eficacia de la gestión de inventarios.

Análisis de las Ventajas y Desventajas de Centralizar o Descentralizar los Inventarios de la Empresa SUMATEC S.A.

La empresa SUMATEC se destaca por comercializar sus productos a nivel nacional a través de sucursales estratégicamente ubicadas. Tanto la centralización como la descentralización del inventario tienen ventajas y desventajas. La centralización del inventario ofrece eficiencia en la gestión, mayor visibilidad de los niveles de stock, economías de escala y un mayor control de calidad. Por otro lado, la descentralización del inventario permite reducir los tiempos de entrega, brinda mayor flexibilidad y adaptabilidad, disminuye el riesgo de interrupciones en la cadena de suministro y mejora el servicio al cliente. En el caso de SUMATEC, actualmente mantiene un inventario descentralizado en diferentes centros, lo que les permite reducir costos y tiempos de entrega, mejorar la experiencia del cliente al tener productos disponibles de manera inmediata y realizar inventarios periódicos para controlar y gestionar sus productos.

Modelo de Gestión de Inventarios Recomendado para la Empresa SUMATEC S.A.

Es recomendable para la empresa aplicar un modelo de inventario combinado con el EOQ. Estos dos métodos implicarían combinar los enfoques centralizado y descentralizado de gestión de inventarios utilizando el EOQ para determinar las cantidades óptimas de pedido en cada caso.

Pronósticos de la Demanda de la Empresa SUMATEC S.A.

La compañía cuenta con el personal y los equipos ineludibles para investigar las distintas demandas del mercado. Este mecanismo se faculta de recopilar toda la investigación y datos que la compañía necesita, como los requisitos de los clientes para cada mercado. Además, prepara la gestión de los centros logísticos al disponer de investigaciones, datos e investigación sobre las

tendencias y comportamiento de los clientes de cada una de sus sedes para apoyar la gestión anterior. A acorde a lo anterior se realizan las siguientes recomendaciones para mejorar el pronóstico de demanda:

Establecer una Colaboración Estrecha con los Equipos de Ventas y Marketing.

Fomentar una comunicación efectiva y una colaboración cercana entre los equipos de ventas, marketing y gestión de la demanda. Esto permitirá una mejor comprensión de las necesidades y preferencias de los clientes, así como la identificación temprana de cambios en la demanda.

Establecer Métricas de Seguimiento y Revisión Periódica. Definir indicadores clave de desempeño (KPIs) para evaluar y monitorear la precisión de los pronósticos de demanda.

Realizar revisiones periódicas para identificar desviaciones y ajustar los pronósticos en base a nuevos datos y cambios en el entorno del mercado.

Recopilar y Analizar Información del Mercado. Realizar investigaciones de mercado, recopilar datos de clientes y monitorear las tendencias y comportamientos de los clientes en cada una de las sedes de la empresa.

El Layout para el Almacén o Centro de Distribución de una Empresa.

El siguiente capítulo se enfoca en una tarea de vital importancia para la empresa SUMATEC SA: la optimización de sus procesos logísticos. El objetivo principal de este trabajo consiste en desarrollar un nuevo Layout para su almacén o centro de distribución, buscando incrementar significativamente la eficiencia y mejorar de forma operativa la gestión del inventario.

Para lograr este propósito, se ha realizado una minuciosa etapa de recolección de información, que abarca desde la disposición física actual del almacén hasta el plano del Layout vigente. Esta recopilación de datos se ha llevado a cabo con rigurosidad, con el objetivo de obtener una visión completa de los procesos logísticos actuales y sus posibles áreas de mejora.

Con base en un análisis exhaustivo de esta información, se propone un nuevo diseño de Layout respaldado por principios y criterios de optimización propios de la disciplina en estudio. Cada cambio y modificación que se plantea en el nuevo diseño será justificado en función de los beneficios esperados, entre los que se destaca la reducción de tiempos de manipulación de inventario y la mejora en la fluidez de los procesos logísticos.

Conceptualización y Contextualización

Según Saldarriaga (2019), “la distribución en planta o layout tiene como objetivo principal establecer la disposición más adecuada del proceso productivo en el almacén, con el fin de facilitar la circulación eficiente de los productos” (p.39). En el caso de SUMATEC SA, la optimización de este Layout es crucial para mejorar la eficiencia operativa y la gestión del inventario. El grupo de estudio ha recopilado información relevante sobre el almacén actual y

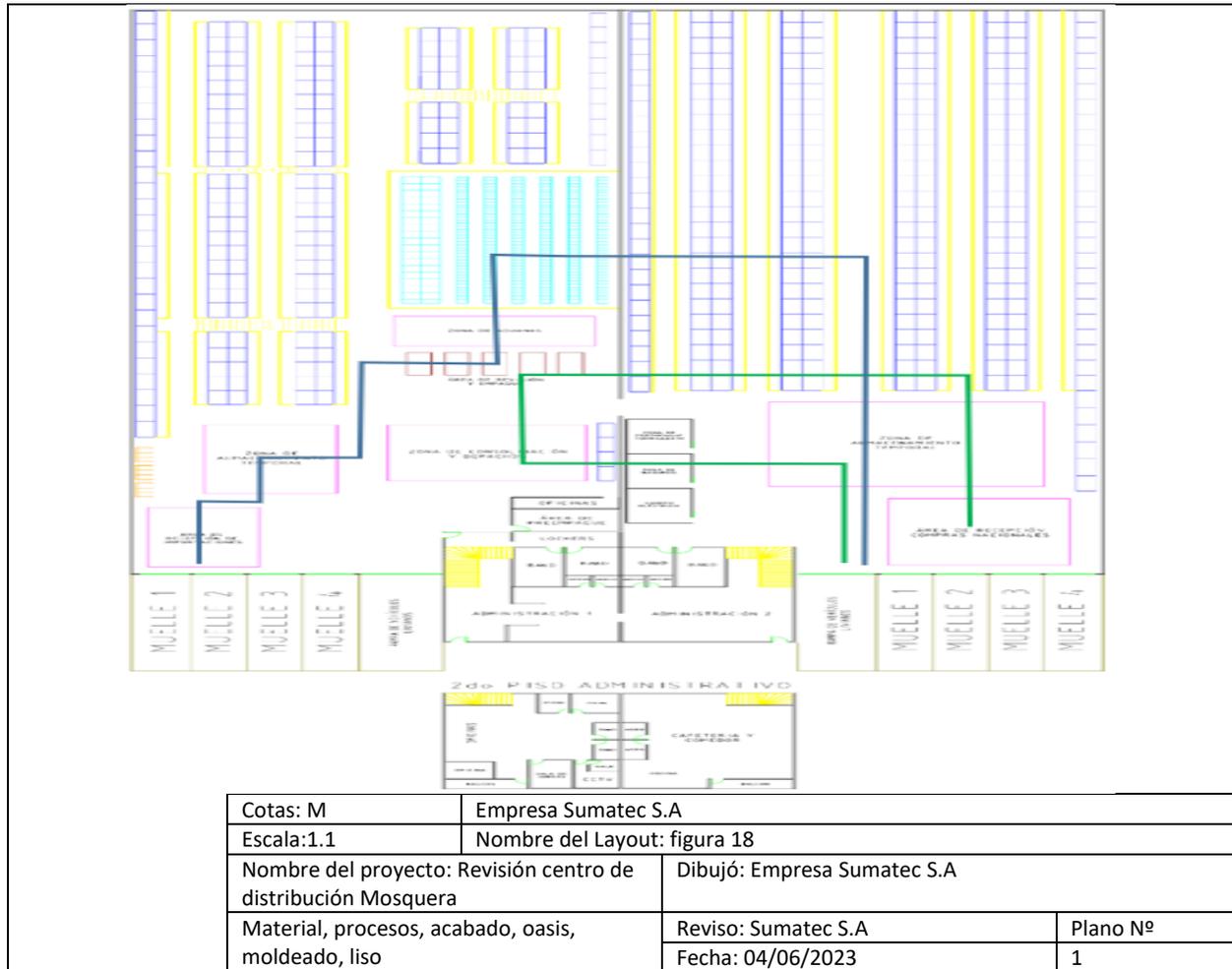
propone un nuevo diseño respaldado por principios de optimización. Se espera que este nuevo Layout genere beneficios como la reducción de tiempos de manejo, optimización de flujos de materiales y mejora de la eficiencia operativa, aspectos clave en un entorno empresarial competitivo

Situación Actual del Almacén o Centro de Distribución de la Empresa SUMATEC S.A.

La empresa SUMATEC es líder en la distribución de suministros y materiales técnicos en la categoría de Mantenimiento, Reparación y Operación. Con políticas comerciales y logísticas sólidas, SUMATEC ha ampliado su campo de acción y cuenta con un portafolio amplio para atender a diversas industrias. Se espera un aumento en las ventas superior al 20% este año, y la empresa planea duplicar la capacidad de sus centros de distribución. SUMATEC tiene dos canales de distribución: uno mayorista que abarca unas 3.800 ferrerías y representa el 30% de las ventas, y otro que presta servicio a 2.700 industrias con puntos de venta y asesores industriales, correspondiendo al 70% de los ingresos totales de la empresa. Con base a lo anterior es dispensable que la empresa disponga de un buen diseño del centro de distribución, a continuación, se revisa el layout del CDI Mosquera (ver Figura 18)

Figura 18.

SUMATEC S. A. Centro de Distribución Mosquera



Fuente. Jefferson Benítez

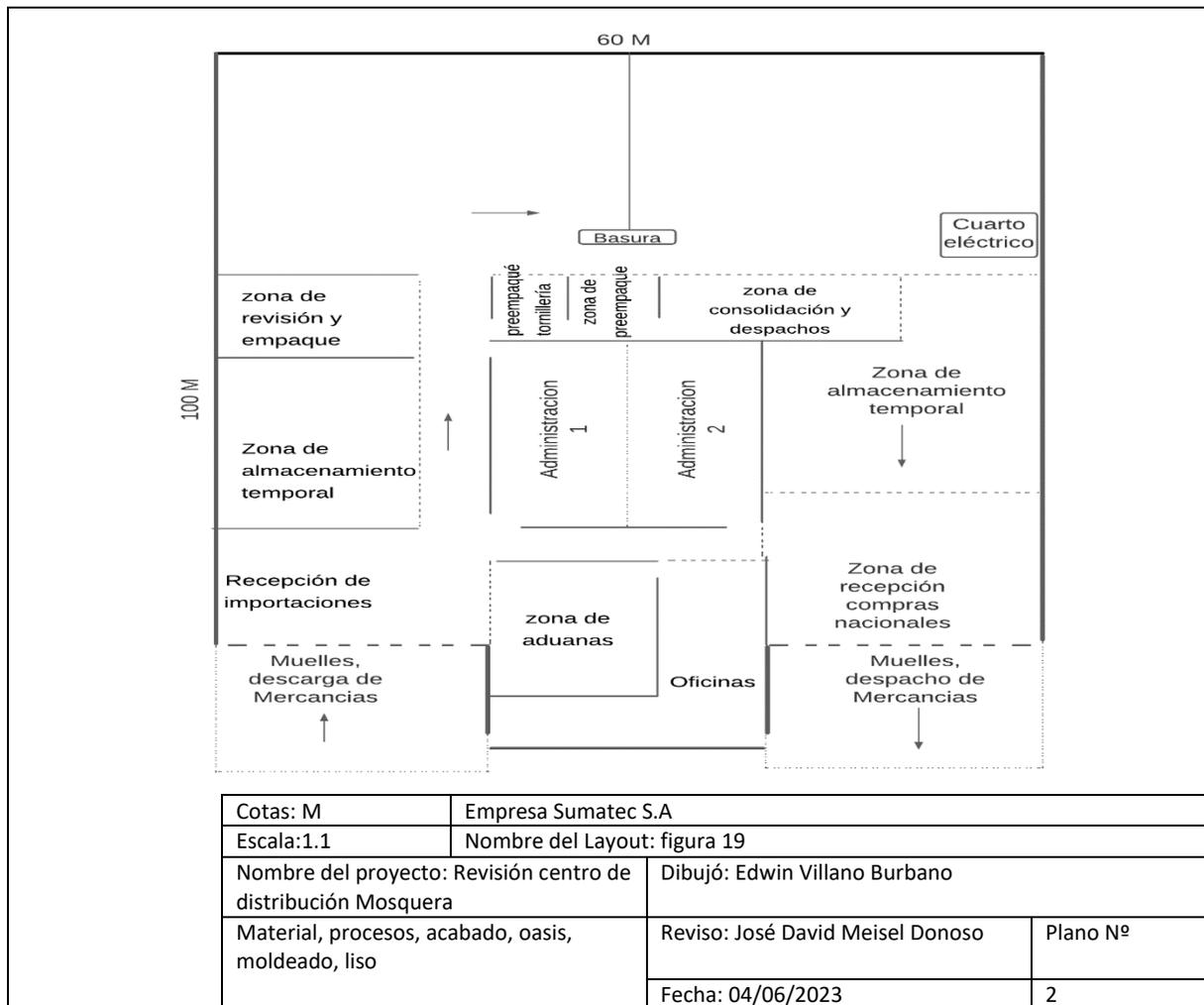
Propuesta de Mejora en el Almacén o Centro de Distribución de la Empresa SUMATEC S.A.

La propuesta de un nuevo layout en forma de "U" para la empresa Sumatec tiene varias justificaciones. Este diseño proporciona un flujo lógico y continuo en las operaciones, facilita la separación de funciones y tareas, optimiza el espacio disponible y mejora la seguridad. Además,

la ubicación estratégica de áreas como la aduana, la zona de basura y la administración contribuye a una gestión más eficiente y una comunicación efectiva (ver Figura19).

Figura 19.

Propuesta de Layout para la empresa SUMATEC S.A



Fuente. Autoría propia.

El Aprovisionamiento en la Empresa.

El presente informe aborda una serie de actividades fundamentales para mejorar y optimizar el proceso de aprovisionamiento en la empresa SUMATEC con el fin de fortalecer la gestión de proveedores y garantizar la eficiencia en el abastecimiento de materiales y recursos, se ha llevado a cabo un minucioso análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento.

En primer lugar, se realiza un análisis de la situación actual de los procesos de aprovisionamiento de la empresa, identificado los puntos fuertes y áreas de oportunidad para mejorar la eficiencia, la calidad de los productos y servicios adquiridos, y la gestión de los recursos financieros.

En segunda instancia se desarrolla un instrumento específico para la selección y evaluación de proveedores. Este instrumento se ha diseñado considerando criterios clave como precio, infraestructura y ubicación, calidad, nivel de cumplimiento, solvencia, comunicación y tecnología. La implementación de esta herramienta permitirá una evaluación más objetiva y eficiente de los proveedores potenciales, facilitando la toma de decisiones estratégicas.

Con base a la información recopilada durante el análisis del proceso de aprovisionamiento y la aplicación del instrumento de selección de proveedores ha sido clave para realizar un diagnóstico preciso de la situación actual de la empresa SUMATEC, identificado áreas de mejora y oportunidades para potenciar la eficiencia y la competitividad de la empresa.

Conceptualización y Contextualización

Según Pinzón (2005), el aprovisionamiento estratégico se define como un proceso riguroso y sistemático en cual una organización examina detalladamente sus gastos, evalúa tanto

las influencias internas como externas, y establece relaciones adecuadas con los proveedores con el objetivo de respaldar las metas generales de la organización. Estas estrategias son esenciales en el proceso de abastecimiento y aprovisionamiento para la empresa SUMATEC S.A, ya que permiten garantizar la disponibilidad oportuna de los recursos requeridos, así como optimizar los costos y la calidad de los productos adquiridos. En el contexto empresarial descrito anteriormente, donde se valora la adquisición de bienes y servicios necesarios para el progreso de la compañía, la implementación de estrategias de aprovisionamiento efectivas se vuelve crucial. Estas estrategias pueden incluir la selección cuidadosa de proveedores confiables, la negociación de contratos favorables, la gestión eficiente del inventario y la aplicación de tecnologías y herramientas avanzadas de gestión de la cadena de suministro.

El proceso de Aprovisionamiento en la Empresa SUMATEC S.A.

En este apartado se analiza los procesos de aprovisionamiento pertenecientes en la empresa SUMATEC S.A de los cuales se analizan a continuación

Análisis de la Situación Actual del Proceso de Aprovisionamiento

El análisis de la situación actual del proceso de aprovisionamiento de la empresa Sumatec revela que existen diferentes modos para la adquisición de productos. En el caso de las compras nacionales, se cuenta con la opción de realizarlas directamente desde las sedes de la empresa o recibir los productos en el centro de distribución. Esta flexibilidad en las compras permite una gestión eficiente de los productos de alta demanda y garantiza la disponibilidad oportuna de los mismos. Por otro lado, en las compras internacionales, se emplea principalmente el transporte marítimo como medio de entrega, aprovechando su capacidad para transportar grandes

volúmenes de carga. Una vez los productos son recibidos, se lleva a cabo un proceso de almacenamiento en las bodegas de las sedes para su posterior venta. Sumatec cuenta con vehículos propios y personal dedicado a las entregas, lo cual asegura una distribución eficiente en el perímetro urbano y en áreas rurales. Además, se ha establecido una alianza estratégica con COLVANES (ENVIA) para realizar envíos a nivel nacional a las respectivas sedes. Este análisis muestra que la empresa cuenta con una estructura logística sólida y diversificada, que le permite garantizar un abastecimiento eficiente y oportuno de productos a nivel nacional, fortaleciendo así su posición en el mercado.

Instrumento para Recolección de la Información

El proceso de selección de proveedores en los procesos de aprovisionamiento involucra la “construcción de relaciones comerciales, la exploración del portafolio de productos y alternativas de abastecimiento, y la identificación de la base de proveedores adecuada” (Sarache Castro, Castrillón Gómez, & Ortiz Franco, 2009, p.162). La selección se debe basar en criterios relevantes que deben estar alineados con las prioridades competitivas de la organización y su estrategia de operaciones (Sarache Castro et al., 2009, p.162).

Se realizan dos instrumentos de investigación: uno consta de una cuidadosa selección de preguntas diseñadas para abordar aspectos clave relacionados con el proceso de aprovisionamiento de la empresa (ver apéndice C), y el otro instrumento se enfoca en aspectos claves para la selección y evaluación de proveedores (ver apéndice D). Estas preguntas se basan en criterios considerados cruciales para evaluar a los proveedores y determinar su relevancia en el

éxito de la empresa. Los criterios incluidos son los siguientes: precio, infraestructura e información, calidad, nivel de cumplimiento, solvencia, comunicación y tecnología.

Diagnóstico de la Situación Actual a partir de la Información Obtenida

La empresa SUMATEC S.A cuenta con proveedores tanto nacionales como extranjeros para abastecer sus productos. En el caso de los proveedores nacionales, se tiene la opción de realizar compras directas desde las sedes de la empresa o recibir los productos en el centro de distribución, dependiendo del producto y su demanda. Por otro lado, en las compras internacionales, los proveedores utilizan principalmente el transporte marítimo para enviar los productos, y posteriormente se hace uso de camiones y vehículos de carga para la distribución dentro del país. La empresa cuenta con vehículos propios y personal dedicado a la entrega de pedidos, lo que asegura una distribución urbana eficiente tanto en el perímetro como en áreas rurales. Además, se ha establecido una alianza estratégica con COLVANES (ENVIA) para realizar envíos a nivel nacional a las respectivas sedes. Este diagnóstico preliminar señala que la empresa tiene una estructura logística sólida y diversificada, que le permite garantizar un abastecimiento eficiente de productos tanto a nivel nacional como internacional. Sin embargo, será importante evaluar los procesos actuales de aprovisionamiento para identificar oportunidades de mejora y optimización

Estrategia Propuesta para el Aprovisionamiento en la Empresa SUMATEC S.A. a partir del Diagnóstico Realizado

Con relación a la evaluación de los proveedores y el análisis de los resultados, se propone la siguiente estrategia de aprovisionamiento para la empresa Sumatec:

Fortalecer la Relación con los Proveedores Destacados. Dado que 3M Colombia S.A., Steelpro Colombia y Truper® obtuvieron altas puntuaciones en la evaluación, se recomienda establecer una comunicación cercana y continua con estos proveedores. Esto permitirá mantener una relación sólida, colaborativa y de confianza mutua, lo que beneficiará el proceso de aprovisionamiento.

Negociación de Precios y Condiciones. Considerando que los proveedores mejor evaluados también ofrecen precios competitivos, se sugiere aprovechar esta ventaja para negociar contratos favorables en términos de precios y condiciones. Esto puede incluir descuentos por volumen de compras, acuerdos de suministro a largo plazo o condiciones de pago flexibles que beneficien a ambas partes.

Monitoreo y Seguimiento Continuo. Es importante establecer un sistema de monitoreo y seguimiento continuo de los proveedores. Esto implica evaluar periódicamente su desempeño en función de los criterios evaluados anteriormente, asegurándose de que sigan cumpliendo con los estándares requeridos. Además, mantener una retroalimentación constante con los proveedores permitirá abordar cualquier problema o inconveniente de manera oportuna.

Diversificación de Proveedores. Aunque se identificaron proveedores destacados, es recomendable mantener una diversificación en la base de proveedores. Esto reduce el riesgo de depender demasiado de un solo proveedor y garantiza una mayor flexibilidad en caso de cambios en el mercado o posibles problemas con algún proveedor.

Mejora Continua: Basado en los resultados de la evaluación, Sumatec debe implementar planes de mejora continua tanto en su proceso de aprovisionamiento como en colaboración con

los proveedores. Identificar áreas de oportunidad y trabajar conjuntamente para implementar mejoras asegurará un proceso de aprovisionamiento más eficiente y efectivo a largo plazo.

Selección y Evaluación de Proveedores.

Realizando el ejercicio del instrumento para la recolección de la información se obtienen los siguientes resultados: En general, los resultados revelan que 3M Colombia S.A. es el proveedor mejor evaluado, seguido de cerca por Steelpro Colombia y Truper® (ver Tabla 7). Estos proveedores destacan en varios criterios clave, como precios competitivos, calidad de productos, cumplimiento de plazos y capacidad de endeudamiento. Sin embargo, es importante que cada proveedor analice los aspectos en los que obtuvo una puntuación inferior para identificar áreas de mejora y fortalecer su relación con SUMATEC.

Descripción del Proceso de Selección y Evaluación de Proveedores en la Empresa SUMATEC S.A.

Se estructura el siguiente instrumento con el objetivo de evaluar a los proveedores de la empresa Sumatec.

A continuación, se describe un instructivo de forma detallada el proceso de evaluación el cual permita tomar las decisiones informadas con el fin de establecer vínculos estables en relación a los suministros de la empresa SUMATEC.

En la *revisión de los criterios de evaluación*, se evalúa los proveedores en función de los siguientes criterios clave: costos de aprovisionamiento, infraestructura y ubicación, calidad, nivel de cumplimiento, solvencia, comunicación y tecnología.

En el *entendimiento de la escala de evaluación*, se utiliza una escala de evaluación del 1 al 5 para calificar cada criterio. Asignaremos el número 1 a "malo", el número 2 a "regular", el

número 3 a "aceptable", el número 4 a "bueno" y el número 5 a "excelente". Te pedimos que utilices esta escala para proporcionar una evaluación precisa de cada proveedor.

En la *ponderación de los criterios*, cada criterio tiene un peso diferente en la evaluación final. Los pesos asignados a los criterios son los siguientes: costos de aprovisionamiento (40%), infraestructura y ubicación (10%), calidad (20%), nivel de cumplimiento (15%), solvencia (5%) y comunicación y tecnología (10%). Esta ponderación refleja la importancia relativa de cada criterio en la toma de decisiones.

En la *estructuración de las preguntas*, se establecen el cuestionario para evaluar a los proveedores y que se encuentran alojado en la sección de apéndices del presente informe (ver apéndice D).

En el caso de *cálculo de puntos por criterio*, para cada criterio, multiplicaremos la calificación de cada pregunta por su peso correspondiente. Luego, sumaremos los resultados obtenidos en cada pregunta para obtener una puntuación total para ese criterio. Este cálculo nos permitirá obtener una visión detallada del desempeño de cada proveedor en áreas específicas.

Para el *cálculo de puntos totales*, se suman los puntos obtenidos en cada criterio, considerando su ponderación, para calcular la puntuación total de cada proveedor. Este puntaje general reflejará el desempeño integral de cada proveedor y nos ayudará a tomar decisiones informadas.

Finalmente, la *determinación del proveedor más adecuado*, en donde se compara los básicos totales de cada proveedor. Aquel proveedor con la puntuación más alta será considerado

el más adecuado para establecer vínculos estables en relación a los suministros específicos que se está evaluando.

Instrumento Propuesto para la Evaluación y Selección de Proveedores en la Empresa SUMATEC S.A.

En la sección de apéndices se presenta el instrumento empleado para la evaluación y selección de proveedores (ver apéndice D). El instrumento se formula de manera que permita evaluar a partir de un conjunto de criterios y parámetros esenciales, los cuales se emplearon para medir y analizar diferentes aspectos de los proveedores con el fin de determinar su idoneidad y capacidad para satisfacer las necesidades de la empresa Sumatec. A partir de los resultados obtenidos en este proceso, la empresa estará en condiciones de tomar decisiones informadas y estratégicas asegurando que los seleccionados cumplan con los estándares de calidad, eficiencia y confiabilidad necesaria para contribuir al éxito y crecimiento continuo de la empresa.

Procesos Logísticos de Distribución

El presente capítulo tiene como objetivo profundizar en el análisis de los procesos logísticos y de cadena de suministro de la empresa SUMATEC, con un enfoque específico en la aplicación de modelos propios de la disciplina para mejorar su eficiencia y competitividad. Se llevará a cabo una investigación exhaustiva para identificar y comprender los distintos modos y medios de transporte utilizados por la empresa en sus procesos de aprovisionamiento y distribución.

Una parte fundamental de este estudio será la creación de un mapa conceptual centrado en el "TMS" (Transportation Management System), que permitirá visualizar y comprender de manera integral las diversas etapas y procesos de gestión del transporte empleados por SUMATEC SA. El análisis detallado de esta herramienta es crucial para optimizar los tiempos y costos asociados al transporte, así como para mejorar la trazabilidad de los envíos y la gestión de la información logística.

Además, se llevarán a cabo actividades específicas para explorar la conveniencia de utilizar servicios de embarque directo y evaluar la viabilidad de implementar la estrategia de cross-docking en la empresa. Estas opciones estratégicas pueden tener un impacto significativo en la eficiencia de la cadena de suministro, al reducir los tiempos de espera, minimizar los costos de almacenamiento y mejorar la velocidad de entrega de productos.

Conceptualización y Contextualización

Según Pinzón (2005), los procesos logísticos de distribución son la capacidad de coordinar recursos físicos que permiten a las empresas industriales y comerciantes poner sus

productos en los mercados dentro de un Sistema de Cadena de Suministro. En el contexto empresarial actual, la selección adecuada de modos y medios de transporte es fundamental para garantizar la eficiencia y competitividad. Identificar los modos y medios utilizados por las empresas permite evaluar su eficacia y buscar oportunidades de mejora, optimizando los procesos logísticos, reduciendo costos y fortaleciendo su posición en el mercado

Análisis de los Procesos Logísticos de Distribución de la Empresa SUMATEC S.A.

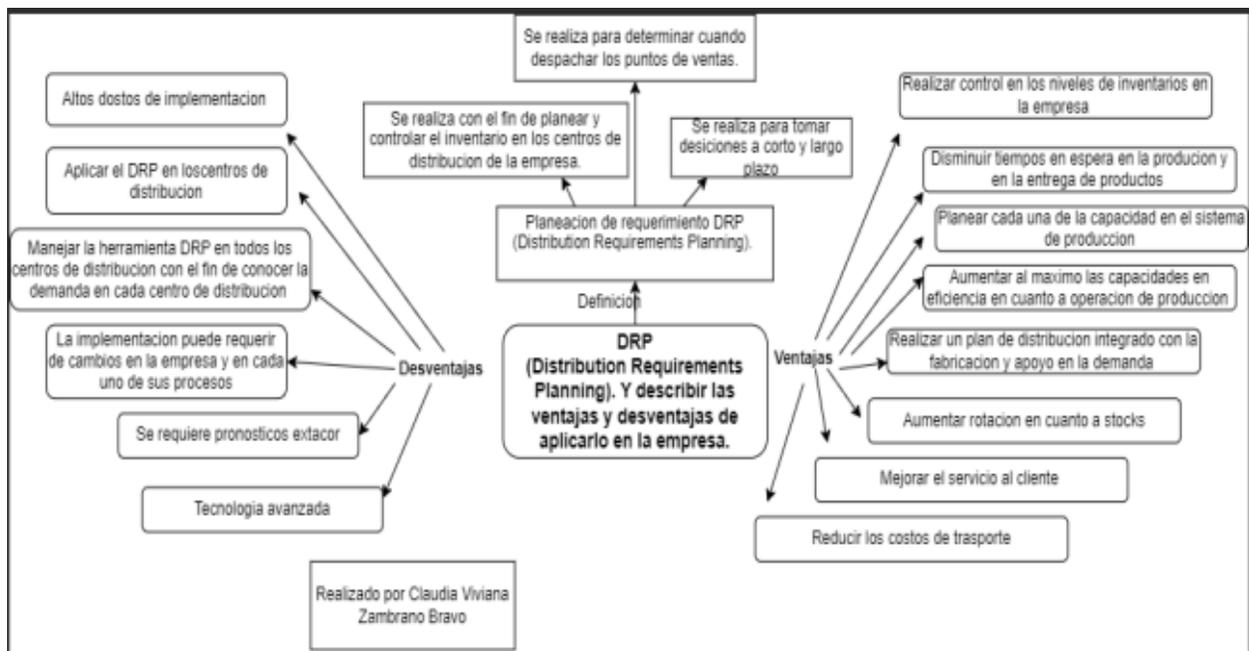
La empresa ferretera SUMATEC tiene una logística interna y externa para abastecer y distribuir sus productos. Recibe compras nacionales e internacionales en su centro de distribución. Realiza envíos a nivel nacional a través de una alianza con COLVANES. Cuenta con vehículos propios y motocicletas para entregar los pedidos en su perímetro urbano. Prioriza la seguridad y cumple con las normas de tránsito. Los costos asociados a los vehículos incluyen seguros, mantenimiento y combustible. SUMATEC se esfuerza por ofrecer un servicio eficiente y de calidad a sus clientes

El DRP

En el siguiente mapa conceptual se aborda el tema de "DRP" (Planificación de requisitos de distribución) (ver Figura 20) y se describen las ventajas y desventajas de su aplicación en la empresa

Figura 20.

Mapa conceptual de "DRP" (Distribution Requirements Planning)



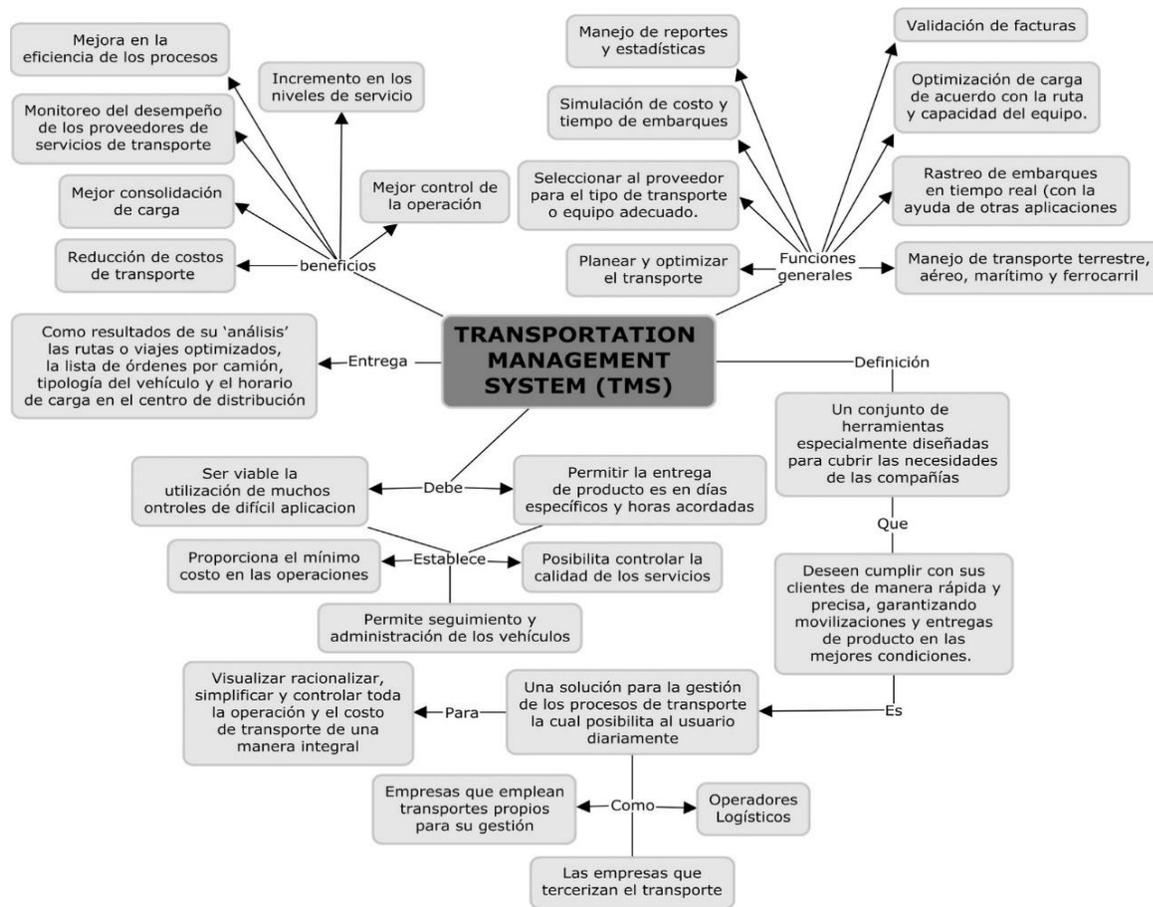
Fuente. Elaboración propia

El TMS

En el siguiente cuadro conceptual se aborda el tema del Sistema de Gestión del Transporte (TMS) (ver Figura 21), donde se describen sus principales funciones y beneficios.

Figura 21.

Sistema de gestión del transporte - TMS



Fuente: Elaborado a partir de (Mora, 2008)

Ventajas de Aplicar el TMS en la Empresa SUMATEC

Operación de Utilización de Medios. SUMATEC cuenta con vehículos propios para entregar pedidos en sus sedes y ciudades principales. La optimización de estos medios de transporte es importante para determinar rutas eficientes y economizar combustible.

Trazabilidad Operativa. La empresa tiene control sobre el proceso de distribución, lo que permite identificar cualquier inconveniente y garantizar la entrega oportuna y de calidad de los productos.

Productividad en el Personal. El sistema de alta calidad y monitoreo constante aumenta la productividad de los colaboradores al optimizar los tiempos de salida y entrega de productos.

Mejora en los Niveles de Proceso. La implementación de un sistema de control y optimización reduce desviaciones y costos en el transporte, mejorando los niveles de proceso.
Reducción de costos: La sistematización y control de recorridos en los centros logísticos reduce los costos asociados al transporte

Desventajas de Aplicar un TMS en la Empresa SUMATEC S.A

Implementación de Altos Costos en el Sistema. La implementación de un sistema integrado de control y optimización del transporte requiere una inversión significativa.

Administración de Mantenimiento de Equipos. El mantenimiento y actualización de los equipos del sistema puede generar altos costos. Proceso de transporte: La implementación de una aplicación para el manejo y control del transporte en distintas localidades interurbanas puede ser compleja.

Sobrecostos de Producción. La implementación del sistema puede incrementar los costos de producción y afectar el margen de utilidad de SUMATEC.

Incremento de Aprovisionamientos. La dependencia de las compras y los tiempos de importación, transporte y nacionalización de mercancía pueden generar incremento en los aprovisionamientos y tiempos de entrega.

Identificación de la Estrategia de Distribución en la Empresa SUMATEC S.A.

La presente estrategia se describirá en la empresa Sumatec donde también se describirá los medios de transporte utilizados en la empresa Sumatec en el sistema de aprovisionamiento, con el fin de ser identificado y de esta misma manera dar a conocer el modo de distribución que emplea Sumatec. Es por eso que continuación se describirá cuáles son las principales estrategias de distribución más eficiente y conveniente para la empresa Sumatec.

Modos y Medios de Transporte Utilizados por la Empresa SUMATEC S.A. en sus Procesos de Aprovisionamiento de Materias Primas y Distribución de su Producto Terminado

La estrategia directa, se realiza envíos directos de la empresa hasta el cliente final, mientras que la estrategia indirecta, se utiliza centros almacenamiento temporales antes de ser entregado el producto al cliente final.

La empresa Sumatec realiza una distribución intensiva con el fin de llegar a todos los establecimientos posibles para brindar una atención y servicio al cliente donde esto permite más aceptación por parte de los clientes que requieren de estos productos, bajo estos criterios se desarrolla un proceso de distribución mediante una entrega directa e indirecta con el fin que las ordenes las atiendan en puntos de distribución o vía telefónica.

Entrega Directa

La empresa Sumatec lleva sus productos a los clientes finales. (accesorios, herramientas de poder, herramientas manuales, químicos, pinturas y limpieza, seguridad industrial, soldadura y equipos, tornillería y sistemas de fijación).

Entrega Indirecta

La empresa Sumatec lleva sus productos a los clientes finales como (Almacenes, Tiendas, Ferreterías, Agricultores etc.).

La empresa Sumatec utiliza para la distribución de productos el modo de transporte terrestre a través de sus vehículos los cuales están adaptados a las características de los productos se venden en la empresa Sumatec en ello se transporta en camiones el cual van desde el punto de fabricación a los puntos de distribución y clientes finales, con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes y proveedores.

Conveniencia de la Utilización de Servicios de Embarque Directo en la Empresa SUMATEC S.A.

Atendiendo a lo anterior, según Soto (2021), el envío directo, conocido como "drop shipping" en inglés, consiste en un acuerdo o negociación con el fabricante o mayorista para que este último realice los envíos directamente al cliente final, impidiendo así la necesidad de mantener grandes cantidades de inventario (p.7).

La conveniencia de la utilización de servicios de embarque directo en la empresa SUMATEC SA surgió de si la empresa cuenta con controles de stock, entrega eficiente y calidad en los pedidos. En el modelo de embarque directo, la empresa actúa como intermediario y no tiene que gestionar el inventario, almacenamiento o envío de productos. Esto puede reducir costos y complejidad logística. La principal ventaja de este modelo es la reducción de costos por productos almacenados y la posibilidad de ofrecer una mayor variedad de productos a los clientes. Sin embargo, existen desafíos, como depender de la calidad y eficiencia del proveedor para cumplir con los pedidos y evitar problemas de stock. Si SUMATEC tiene controles de stock, incluyendo la falta de un mínimo de stock para momentos críticos de escasez, y puede garantizar

la entrega eficiente y de calidad de los pedidos, la utilización de servicios de embarque directo puede ser una opción favorable para mejorar su competitividad. Esto permitiría reducir costos y ofrecer una mayor variedad de productos. Por otro lado, si la empresa no tiene estos controles, podría perder competitividad frente a sus competidores

Viabilidad de la Implementación de la Estrategia de Cross Docking en la Empresa SUMATEC S.A.

El Cross-Docking es un tipo de preparación de pedidos donde la mercancía se distribuye directamente al usuario sin pasar por un almacenamiento previo. Esto reduce los costos de inventario y envío. Sin embargo, en el caso de SUMATEC, este proceso de distribución no es viable debido a varios factores. En primer lugar, el modelo de negocio de la empresa se centra en el sistema de mantenimiento, reparación y operación (MRO). Esto requiere tener un inventario con una cobertura del 100% disponible para cubrir cualquier necesidad de los clientes. SUMATEC necesita tener un inventario con disponibilidad inmediata tanto en sus centros de distribución como en sus puntos de venta. En segundo lugar, la empresa tiene 12 líneas de producto y más de 20.000 referencias. Esto hace que el proceso de consolidación de pedidos sea más complejo. La implementación del Cross-Docking dificultaría la operación debido a esta complejidad. En resumen, debido al enfoque en el sistema MRO y la complejidad del proceso de consolidación de pedidos, el Cross-Docking no es viable para la empresa SUMATEC

Determinación de la Estrategia Adecuada para los Negocios de la Empresa SUMATEC S.A.

Según Rodríguez (2022), es crucial que los productos y servicios lleguen de manera eficiente a los clientes. Por lo tanto, la distribución directa e indirecta juegan un papel importante en la transferencia efectiva de bienes y servicios. Para la empresa Sumatec, se propone combinar

ambas estrategias de distribución. La distribución directa implicaría el establecimiento de canales propios, como almacenes y centros de distribución, para abastecer a los clientes de nivel 1, aquellos ubicados más cerca de la empresa. Sin embargo, dado que Sumatec tiene proveedores nacionales e internacionales y clientes en diferentes niveles en todo el país, la distribución directa no puede ser suficiente para llegar a todos los clientes de niveles 2 y 3. Por lo tanto, sería posible considerar la distribución indirecta a través de acuerdos con intermediarios. Estos intermediarios, ya sean mayoristas o minoristas, actuarían como intermediarios para llegar a los clientes en diferentes regiones del país. Al establecer acuerdos con distribuidores confiables y bien ubicados, Sumatec podría ampliar su alcance y llegar a una base de clientes más amplia sin tener que construir y operar su propia infraestructura de distribución en todas las áreas

Beneficios en la Empresa con los Cambios en la Industria de la Distribución.

Davidson (1970) señala que en los últimos tiempos se han producido cambios significativos en la distribución industrial. Estos cambios incluyen el rápido crecimiento de los sistemas verticales de marketing, la intensificación de la competencia entre diferentes tipos de empresas, el incremento de la polaridad en el comercio minorista, la aceleración de los ciclos de vida institucionales, la aparición de empresas modelos con " free-form" como competidores formidables en la distribución, y la expansión acelerada de la venta al por menor de manera virtual o no presencial (p.7-10).

Estos cambios brindaran a la empresa la oportunidad de implementar estrategias de Planificación de Requerimientos de Distribución (DRP) y Sistemas de Gestión de Transporte (TMS). Al adoptar estas estrategias, Sumatec puede aumentar las ventas a granel, mejorar la

eficiencia de sus procesos logísticos, adaptarse rápidamente a los cambios del mercado y competir de manera efectiva con las nuevas formas de distribución. Además, la implementación de estas estrategias permitirá a Sumatec ofrecer servicios de envío de calidad y eficiencia logística, lo que generará reconocimiento por parte de sus clientes.

Hay que tener en cuenta que aunque estos cambios en la industria de la distribución ofrecen grandes beneficios, también conllevan desafíos de gran relevancia que las empresas deben abordar de manera efectiva para aprovechar al máximo las oportunidades que surgen a partir de estos cambios. Una planificación cuidadosa, la adaptabilidad y la inversión en recursos son esenciales para superar estos desafíos y tener éxito en el entorno de la distribución que cada día está en constante evolución.

Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un análisis exhaustivo de las estructuras y procesos logísticos en las empresas, centrándose en la identificación y aplicación de modelos propios para mejorar la eficiencia y competitividad en el área de Supply Chain Management y Logística. Se abordarán las megatendencias que están transformando este campo, brindando una visión integral de los cambios que están moldeando la forma en que las empresas gestionan sus cadenas de suministro.

Para facilitar la comprensión y visualización de estas tendencias, se desarrolla un mapa conceptual que organice de manera clara y estructurada los principales elementos que están dando forma a la logística moderna. Este mapa conceptual servirá como una herramienta valiosa para comprender la interconexión de factores y procesos logísticos en un mundo cada vez más globalizado y tecnológicamente avanzado.

Asimismo, se analizan los factores críticos de éxito que dificultan la implementación de estas tendencias en empresas colombianas. Es importante reconocer los detalles específicos que enfrentan las organizaciones en Colombia, como aspectos culturales, regulaciones, infraestructuras y recursos limitados. Al identificar estos obstáculos, será posible diseñar estrategias efectivas para superarlos y aprovechar las oportunidades que brindarán las tendencias logísticas emergentes.

Conceptualización y Contextualización

Según Research and Markets (2019), la industria de la logística de la cadena de suministro está experimentando cambios significativos gracias al uso de tecnologías disruptivas

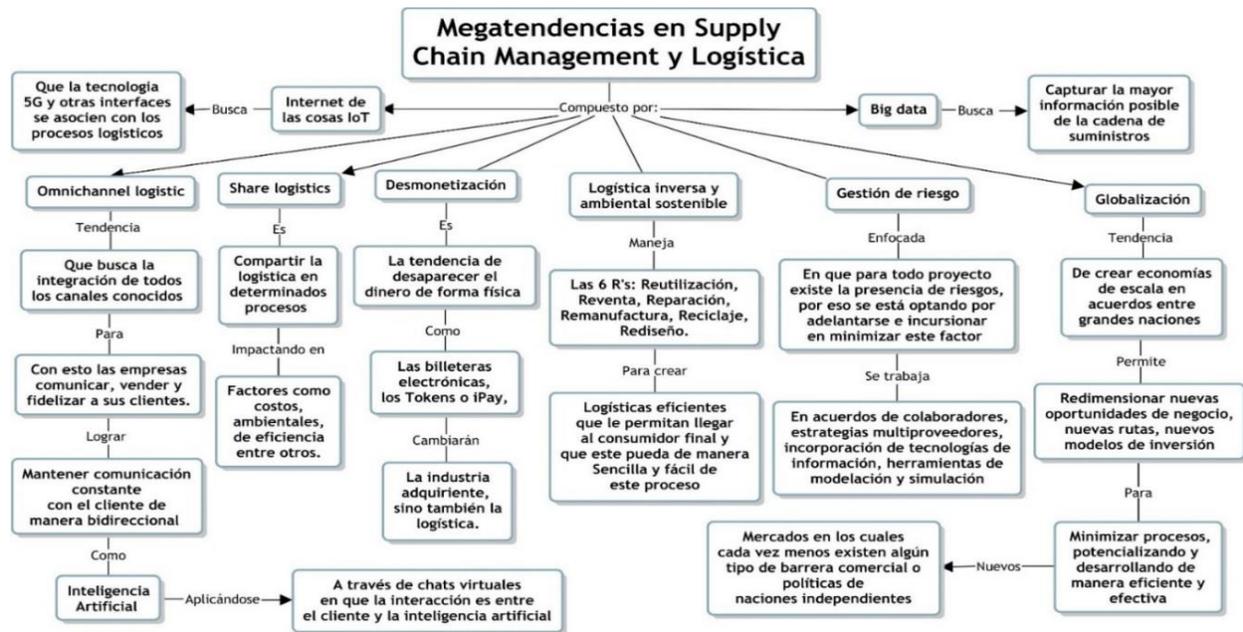
como el transporte autónomo, el Internet de las cosas (IoT), la telemática, el análisis de datos y el blockchain. La complejidad creciente de la cadena de suministro y las demandas de servicio están impulsando innovaciones en la entrega de última milla. Estas tecnologías y tendencias también están dando forma al ecosistema de vehículos comerciales para adaptarse a los nuevos requisitos. Las nuevas megatendencias en la cadena de suministro están transformando la industria de la logística, estas tecnologías están revolucionando la forma en que se gestionan y operan las cadenas de suministro, permitiendo una mayor eficiencia, visibilidad y control. Es fundamental que las empresas estén al tanto de estas megatendencias y se adapten a ellas para mantenerse competitivas en un entorno empresarial en constante cambio.

Aspectos Fundamentales de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística – Mapa Conceptual

En el siguiente mapa conceptual (ver Figura22), se presentan las principales megatendencias en el ámbito del Supply Chain Management y la Logística. Estas tendencias están impulsando cambios significativos en la forma en que las empresas gestionan sus cadenas de suministro. El mapa conceptual proporciona una visión general de cada megatendencia, destacando sus características clave y su impacto en la industria.

Figura 22.

Mapa conceptual de (“Megatendencias en Supply Chain Management y Logística”)



Fuente. Elaboración propia

Factores Críticos de Éxito que Dificultan la Implementación de esas Mega Tendencias, en las Empresas Colombianas y en la Empresa SUMATEC S.A.

Según la intermediaria Research and Markets que posee como objetivo, conectar a las empresas con los conocimientos y análisis de mercado necesarios para permitir una toma de decisiones inteligente:

Los desafíos logísticos de la cadena de suministro global, incluyen el aumento de la huella de carbono del transporte, altas emisiones vehiculares, falta de visibilidad en la cadena de valor del suministro, aumento de los gastos de capital humano y restricciones urbanas (Research and Markets, 2019).

Para superar estos desafíos:

La industria de la logística está adoptando tecnologías disruptivas como el transporte autónomo, IoT, análisis de datos y blockchain y la logística 4.0 están abriendo nuevas oportunidades de crecimiento y mejorando la eficiencia operativa en el ecosistema de vehículos comerciales (Research and Markets, 2019)

La implementación de estas megatendencias en las empresas colombianas, como SUMATEC S.A, puede enfrentar desafíos como la infraestructura tecnológica deficiente, la falta de conocimientos especializados, las barreras regulatorias y legales, la resistencia al cambio, los altos costos de implementación y el retorno de inversión incierto, la fragmentación del mercado y la falta de estándares. Estos factores críticos dificultan el aprovechamiento total de las megatendencias en la gestión de la cadena de suministro y la logística. Además, la situación económica, política y social del país puede afectar el desarrollo y crecimiento de las empresas. Factores adicionales como el mal estado de las carreteras y los altos costos de los peajes también impactan negativamente en la logística. Para superar estos desafíos, las empresas deben adaptarse a los cambios, buscar alianzas estratégicas y desarrollar estrategias que aprovechen las oportunidades que ofrecen las megatendencias.

En la empresa SUMATEC S.A los factores críticos de éxito que pueden dificultar la implementación de megatendencias, incluyen la complejidad de la cadena de suministro, la dependencia de proveedores, la gestión de la calidad, el cumplimiento normativo, la competencia en el mercado nacional y la resistencia al cambio. Para superar estos desafíos, la empresa puede enfocarse en mejorar la relación con proveedores, clientes e invertir en tecnología y capacitación.

Conclusiones

Durante el desarrollo de este estudio, se ha obtenido un valioso aprendizaje acerca de las diversas metodologías y enfoques utilizados para analizar y mejorar la cadena de suministro en el margen de estudio de la empresa SUMATEC S.A. La aplicación del GSCF y APICS-SCOR ha proporcionado un marco sólido para evaluar los procesos estratégicos y operativos.

Además, el análisis del Índice de Desempeño Logístico (LPI) del Banco Mundial ha permitido una perspectiva comparativa del desempeño logístico de Colombia y el impacto en las empresas colombianas. El estudio del Efecto Látigo y la gestión de inventarios ha brindado una comprensión más profunda de los desafíos y oportunidades en la cadena de suministro.

Asimismo, el análisis del layout del almacén y los procesos de aprovisionamiento y distribución ha revelado áreas específicas donde se pueden implementar mejoras para maximizar la eficiencia. Por último, el examen de las Mega Tendencias en Supply Chain Management y Logística ha resaltado la importancia de estar al tanto de los cambios y desafíos en el entorno empresarial. proporcionado herramientas prácticas para proponer soluciones y mejoras con el fin de optimizar la gestión de la cadena de suministro y lograr ventajas competitivas en el mercado, no solo para SUMATEC S.A, sino también para enfrentar los desafíos que enfrentan otras empresas en Colombia.

Las propuestas de mejora abordadas en el capítulo del efecto látigo se centran en mejorar la precisión de los pronósticos de demanda, optimizar los procesos de gestión de pedidos, mitigar las fluctuaciones de precios y evitar el juego con la escasez. Al abordar estas causas, la empresa

puede reducir el efecto látigo en su cadena de suministro, mejorar la eficiencia operativa y ofrecer un mejor servicio a sus clientes.

En el capítulo de la gestión de inventarios, las propuestas de mejora se enfocan en mejorar la coordinación de la cadena de suministro mediante una comunicación fluida con proveedores y clientes, lo que permite compartir información relevante sobre la demanda y cambios en las necesidades.

Asimismo, en el análisis del layout la propuesta de mejora se enfoca en el diseño del layout de la empresa Sumatec en forma de "U". La justificación se basa en varios beneficios, como proporcionar un flujo lógico y continuo en las operaciones, facilitar la separación de funciones y tareas, optimizar el uso del espacio disponible y mejorar la seguridad en las instalaciones.

En el capítulo de aprovisionamiento, la propuesta de mejora se enfoca en fortalecer el proceso de aprovisionamiento de la empresa. Se sugiere establecer una comunicación cercana y continua con los proveedores destacados, negociar precios y condiciones favorables, implementar un sistema de monitoreo y seguimiento continuo de los proveedores, mantener una diversificación en la base de proveedores y promover la mejora continua en el proceso de aprovisionamiento.

En el capítulo de los procesos logísticos de distribución, la propuesta sobre la distribución busca optimizar la estrategia para mejorar la cobertura y eficiencia en la entrega de productos a los clientes mediante la combinación de distribución directa e indirecta.

Bibliografía

- Ballou, R. H. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. (5 ed.). México D.F.: Pearson Educación.
- Bendito, V. (2021). *SCOR MODEL y su aplicación en diferentes industrias*. Obtenido de Repositorio de la Universidad de Valladolid:
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48790/TFM-I-2071.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de suministros*. (2 ed.). México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Chavez , J. H., & Torres-Rabello, R. (2012). *Supply chain management: Logrando ventajas competitivas a través de la gestión de la cadena de suministro (2 ed.)*. Santiago de Chile: RIL editores.
- Davidson, W. R. (1970). *Changes in Distributive Institutions*. *Journal of Marketing*, 34(1), 7–10.
Obtenido de sagejournals.com: <https://doi.org/10.2307/1250286>
- Gietz Jiménez, J. C. (1 de marzo de 2017). *Modelos de Gestión de la Cadena de Suministro: en el menú de hoy, el modelo SCOR*. Obtenido de linkedin.com: <https://onx.la/a390a>
- Grupo INCP. (19 de febrero de 2020). *Actualización de CONPES 3982 – Política Nacional Logística*. Obtenido de Instituto Nacional de Contadores Públicos de Colombia:
<https://incp.org.co/actualizacion-conpes-3982-politica-nacional-logistica/>

Lobato, F., & Villagr a, F. L. (2010). *Gestión Logística y Comercial*. Madrid, España: Macmillan Iberia S.A.

Moncayo, C. (2020, 19 de febrero) *Actualización de CONPES 3982 – Política Nacional Logística*. Instituto Nacional de Contadores Públicos – INCP.
<https://incp.org.co/actualizacion-conpes-3982-politica-nacional-logistica/>

Pérez, A. (23 de marzo de 2021). *Modelo SCOR: definición, procesos, ejemplo, pros y contras*.
Obtenido de OBS Business School: <https://n9.cl/c7a1u>

Pinzón Hoyos, B. (2005). *Procesos Logísticos en Aprovisionamiento*. Obtenido de Repositorio Institucional UNAD: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/5663>

Research and Markets. (5 de noviembre de 2019). *Global Supply Chain Logistics Trends and Challenges and Their Implications on Commercial Vehicles, 2018-2025 - ResearchAndMarkets.com*. Obtenido de Business Wire (English): <https://onx.la/b2669>

Rodríguez, A. (26 de julio de 2022). *Distribución directa en indirecta,   en qué se diferencian?*
Obtenido de Simón de Cirene: <https://simondecirene.cl/blog/distribucion-directa-en-indirecta/>

Romero Rodríguez, D., Aguirre Acosta, R., Polo Obregón, S., Sierra Altamiranda,  ., & Daza Escorcia, J. M. (5 de mayo de 2016). *Medición del efecto látigo en redes de suministro*.
Obtenido de Fundación Dialnet:
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5980506>

Saldarriaga, D. L. (2019). *Almacenes y centros de distribución. Manual para optimizar procesos y operaciones*. Barcelona, España: Marge Books Editores.

Sarache , W. A., Castrillón, Ó. D., & Ortiz , L. F. (2009). *Selección de proveedores: una aproximación al estado del arte** *Cuadernos de Administración*, 22(38), 145-168.

Obtenido de Fundación Dialnet: <https://onx.la/7ff35>

Soto Berrio, J. (3 de junio de 2021). *Posicionamiento del dropshipping en Colombia*. Obtenido de Repositorio del Tecnológico de Antioquia:

<https://dspace.tdea.edu.co/handle/tdea/1879>

World Bank Group. (2023). *The Logistics Performance Index (LPI)*. Obtenido de The World

Bank: <https://lpi.worldbank.org/about>

Apéndice

Apéndice A.

Cuadro comparativo respecto al análisis global Colombia frente a los países (Chile, Panamá, Canadá, España, Afganistán y Argelia en los años 2007, 2012, 2014, 2016 y 2018).

Año	País	Aduanas	Infraestructura	Facilidad de envío	Servicio de logística
2007	Colombia	2,10	2,28	2,61	2,44
	Panamá	2,68	2,79	2,80	2,73
	Canadá	3,82	3,95	3,78	3,85
	Francia	3,51	3,82	3,63	3,76
	Afganistán	1,30	1,10	1,22	1,25
	Argelia	1,60	1,83	2,00	1,92
2012	Colombia	2,65	2,72	2,76	2,95
	Panamá	2,56	2,94	2,76	2,84
	Canadá	3,58	3,99	3,55	3,85
	Francia	3,64	3,96	3,73	3,82
	Afganistán	2,33	2,00	2,33	2,16
	Argelia	2,26	2,02	2,68	2,13
2014	Colombia	2,59	2,44	2,72	2,64
	Panamá	3,15	3,00	3,18	2,87
	Canadá	3,61	4,05	3,43	3,94
	Francia	3,65	3,98	3,68	3,75
	Afganistán	2,16	1,82	1,99	2,12
	Argelia	2,71	2,54	2,54	2,54
2016	Colombia	2,21	2,43	2,55	2,67
	Panamá	3,13	3,28	3,65	3,18
	Canadá	3,95	4,14	3,56	3,90
	Francia	3,71	4,01	3,64	3,82
	Afganistán	2,01	1,84	2,38	2,15
	Argelia	2,37	2,58	2,80	2,91
2018	Colombia	2,61	2,67	3,19	2,87
	Panamá	2,87	3,13	3,31	3,33
	Canadá	3,60	3,75	3,38	3,90
	Francia	3,59	4,00	3,55	3,84
	Afganistán	1,73	1,81	2,10	1,92
	Argelia	2,13	2,42	2,39	2,39

Fuente. Autoría propia

Apéndice B.

Cuestionario de Gestión de Inventarios en la Empresa Sumatec

Gestión interna empresa					
A. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan variados son los métodos utilizados para pronosticar la demanda de productos ferreteros? 1: Muy limitados. 2: Limitados. 3: Moderados. 4: Amplios. 5: Muy variados y sofisticados.					
B. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan completas y eficientes son las políticas de inventario implementadas actualmente? 1: Mínimas y poco eficientes. 2: Limitadas y mejorables. 3: Adecuadas y eficientes. 4: Completas y bien establecidas. 5: Altamente completas y altamente eficientes.					
C. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan avanzados y automatizados son los sistemas utilizados para el seguimiento y control de inventario? 1: Muy básicos y manuales. 2: Básicos con cierta automatización. 3: Moderadamente avanzados y automatizados. 4: Avanzados y altamente automatizados. 5: Altamente avanzados y totalmente automatizados.					
D. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan bien definidos y optimizados son los procesos de reabastecimiento y los puntos de reorden? 1: Poco definidos y poco optimizados. 2: Algo definidos y con oportunidades de mejora. 3: Adecuadamente definidos y optimizados. 4: Bien definidos y altamente optimizados. 5: Muy bien definidos y altamente optimizados.					
E. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan efectivamente se gestiona la obsolescencia y el deterioro de productos? 1: Poco efectiva. 2: Algo efectiva, pero con mejoras necesarias. 3: Adecuadamente efectiva. 4: Altamente efectiva y bien gestionada. 5: Altamente efectiva y proactiva en la gestión.					
F. En una escala del 1 al 5, ¿qué tan completos y alineados con los objetivos de la empresa son los indicadores de desempeño utilizados para evaluar la eficiencia y eficacia de la gestión de inventarios? 1: Muy limitados y poco alineados. 2: Limitados y con oportunidades de mejora. 3: Adecuados y alineados en su mayoría. 4: Completos y bien alineados con los objetivos. 5: Altamente completos y totalmente alineados con los objetivos.					
Calificación promedio preguntas					
A: 4.2	B:4.6	C:4.8	D:4	E:4.5	F: 4.2
Gestión Global: 4.3					

Fuente. Autoría propia

Apéndice C.

Instrumento de los procesos de aprovisionamiento.

Evaluación de Proveedores	
¿Cuántos proveedores internacionales tiene la empresa?	Más de 10
¿Cuántos proveedores nacionales tiene la empresa?	Más de 10
¿Cómo calificaría la calidad del servicio de los proveedores nacionales?	Bueno
¿Cómo calificaría la calidad del servicio de los proveedores internacionales?	Bueno
Procesos de Aprovisionamiento	
¿Qué métodos utiliza la empresa para seleccionar nuevos proveedores?	Evaluación de cotizaciones
¿Cuál es el tiempo promedio para establecer una relación con un nuevo proveedor nacional?	Entre 1 y 2 semanas
¿Cuál es el tiempo promedio para establecer una relación con un nuevo proveedor internacional?	Entre 2 y 4 semanas
¿La empresa cuenta con acuerdos de suministro a largo plazo con proveedores estratégicos?	Si
¿Qué porcentaje de los productos/servicios proviene de proveedores internacionales?	Entre 50% y 75%
¿Qué tipo de transporte emplean los proveedores en los procesos de aprovisionamiento?	Marítimo
¿Cuál es el tiempo promedio de entrega de productos internacionales desde su envío hasta su llegada al país?	Entre 2 y 3 semanas
¿Cuál es el porcentaje de cumplimiento de los proveedores con respecto a los plazos de entrega acordados?	90%
Gestión de Inventarios	
¿Cómo se realiza el control de inventarios para productos provenientes de proveedores nacionales?	Uso de software de gestión
¿Cómo se realiza el control de inventarios para productos provenientes de proveedores internacionales?	Uso de software de gestión
Comunicación con Proveedores	
¿La empresa mantiene una comunicación frecuente con sus proveedores nacionales e internacionales?	Si
¿Qué medios de comunicación utiliza la empresa para interactuar con sus proveedores?	Correo electrónico

Apéndice D

Instrumento de selección y evaluación de proveedores

Parámetro de medición (Precio)		
¿Cuenta Parámetro con precios competitivos dentro del mercado Relación calidad/precio de los productos dentro del mercado?, ¿Oportunidad de compra de los productos en relación al precio?, ¿Variabilidad de precios en el corto plazo?, ¿Estabilidad de precios a largo plazo?.		
Parámetro de medición (Infraestructura y ubicación)		
¿Cuenta con personal competente y capacitado?, ¿Cuenta con una ubicación estratégica que ayude a obtener los suministros en un menor tiempo y aun menor costo?, ¿Cuenta con un proceso bien definido para manejar y entregar los productos en el momento solicitado por el cliente?, ¿Cuenta con una hoja de ruta detallada para la gestión de suministros?, ¿Cuenta con experiencia y conocimientos dentro de este sector?		
Parámetro de medición (Calidad)		
¿La calidad de las especificaciones de los productos cumple con los requerimientos?, ¿Cuenta con sistema de calidad en sus procesos?, ¿Cuenta con un área encargada de la calidad operativa?, ¿Cuenta con manual de calidad para las operaciones?, ¿Cuenta con los equipos propios para inspección y evaluación de la calidad de los insumos y MP?		
Parámetro de medición (Cumplimiento)		
¿Cumple con el objeto del contrato?, ¿Cumple con los tiempos establecidos de entrega?, ¿Cumple con los requerimientos técnicos necesarios de higiene y seguridad laboral?, ¿Cumple con los procesos de facturación electrónico?, ¿Cumple con órdenes o pedidos completos?		
Parámetro de medición (solvencia)		
¿Cuenta con la liquidez mínima requerida para operar con normalidad (solvencia a corto plazo)?, ¿Cuenta con capacidad de endeudamiento para hacer frente a sus deudas?, ¿Cuenta con un ratio de deuda menor a la unidad (total deuda/total activos)?, ¿Cuenta con un ratio de apalancamiento entre el 25% y el 50% (total activos/patrimonio neto)?, ¿Emplea préstamos para pagar los costes operacionales propios?		
Parámetro de medición (Comunicación y tecnología)		
¿Cuenta con software para la administración de los recursos y actividades de suministro?, ¿Cuenta con la plataforma de redes y comunicación necesaria para el manejo suministro?, ¿Cuenta con los equipos logísticos necesario para operar adecuadamente?, ¿Cuenta con un apartado tecnológico moderno para las operaciones empresariales? ¿Cuenta con sistemas de innovación y desarrollo?		
Resultado General		
Criterio	puntos	Porcentaje
Steelpro Colombia	4.3	86%
3 M Colombia S.A.	4.8	96%
Einhell Colombia	3.9	78%
Truper	4	80%
Stanley	3.7	74

Fuente. Autoría propia