



**MEJORAMIENTO DEL ÁREA DE COMPRAS E INVENTARIOS DE LA EMPRESA
DISTRIBUCIONES MAX REPUESTO PARA EL AÑO 2023**

Modalidad: Práctica Empresarial

MARLENE RODRÍGUEZ NIETO

1.007.664.516

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIECONOMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA EN CONTABILIDAD FINANCIERA - VIRTUAL
BUCARAMANGA, 05 DE ABRIL DE 2024**



**MEJORAMIENTO DEL ÁREA DE COMPRAS E INVENTARIOS DE LA EMPRESA
DISTRIBUCIONES MAX REPUESTO PARA EL AÑO 2023**

Modalidad: Práctica Empresarial

**MARLENE RODRÍGUEZ NIETO
1.007.664.516**

**Informe de práctica para optar al título de
TECNÓLOGO EN CONTABILIDAD FINANCIERA**

**DIRECTOR
DEDCY LATORRE JACOME**

Grupo de investigación – EINNOVARE

**UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIECONOMICAS Y EMPRESARIALES
TECNOLOGÍA EN CONTABILIDAD FINANCIERA - VIRTUAL
BUCARAMANGA, 05 DE ABRIL DE 2024**

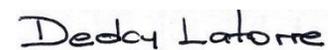
Nota de Aceptación

Aprobado en cumplimiento de
los requisitos exigidos por las
Unidades Tecnológicas de Santander
para optar el título de Tecnólogo en Contabilidad Financiera
según acta del Comité de Trabajos de Grado
número 05 del día 05 del mes de abril del año 2024

Evaluador: Norelba Hernández Mendoza



Firma del Evaluador



Firma del director

DEDICATORIA

Este trabajo de grado lo dedico a Dios por su misericordia conmigo por darme las fuerzas necesarias para levantarme cada vez que pasaba por momentos difíciles por regalarme vida y salud, también se lo dedico a mis padres por todo su amor y cariño por su apoyo incondicional, por siempre estar allí cuando los necesito, por sus consejos, la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios por su amor infinito conmigo porque con su ayuda pude culminar este proyecto gracias por no dejarme rendir, por permitirme superar todos los obstáculos que se me presentaron en el camino.

A mis padres, por su amor, motivación, por ser esa fortaleza emocional que me permite seguir adelante, gracias por siempre orar por mí por sus hermosos consejos para ser perseverante y cumplir mis metas los amo inmensamente.

A mi hermana, por su apoyo incondicional, por abrirme las puertas de su hogar para poder llevar a cabo este proyecto.

A mi novio y compañero, por su amor, por permitirme y ayudarme a cumplir todos mi metas y objetivos que a pesar de las distancias siempre está allí apoyándome en todo lo que necesite.

A mis docentes de las Unidades, por sus enseñanzas, paciencia, dedicación y por su acompañamiento en todo el proceso.

Para culminar también le quiero agradecer al Gerente de la Empresa Distribuciones Max Repuestos, por abrirme las puertas de su negocio para poder Realizar mis prácticas empresariales por permitirme compartir mis conocimientos y por todas y cada una de las enseñanzas recibidas.

Gracias a todos los que con decencia y respeto realizaron aportes

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	10
1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
2.1. Descripción de la Problemática	12
2.2. Justificación de la Práctica	13
2.3. Objetivos	14
2.3.1. Objetivo General.....	14
2.3.2. Objetivos Específicos.....	15
2.4. Antecedentes de la Empresa	15
3. MARCO REFERENCIAL.....	17
3.1. Marco histórico.....	17
3.1.1. Evolución de la gestión logística en la industria automotriz	17
3.1.2. Evolución de prácticas y estrategias en la gestión de compras e inventarios en la industria automotriz.....	18
3.2. Marco teórico	20
3.2.1. Modelos de gestión de inventarios.....	20
3.2.2. Estrategias de compras y alianzas estratégicas.....	21
3.3. Marco conceptual.....	22
3.3.1. Gestión	22
3.3.2. Gestión de Compras	23
3.3.3. Control de Compras.....	23
3.3.4. Gestión de Inventarios	24
3.3.5. Control de inventarios	25
3.4. Marco legal	25
3.4.1. Ley 45 de 1990 (Estatuto Nacional de Seguros)	25
3.4.2. Ley 222 de 1995	26
3.4.3. Ley 1314 de 2009	26
3.4.4. Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor)	26
3.4.5. Decreto 2420 de 2015	26
3.4.6. Decreto 390 de 2016 (Estatuto Aduanero) Presidencia de la República	27
4. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA.....	28
4.1. Identificar las áreas de oportunidad en el proceso de compras e inventarios de Distribuciones Max Repuestos S.A.S., en Bucaramanga, CO, con el fin de determinar aspectos de mejora	28
4.2. Reconocer la base de proveedores estratégica que cumplen con criterios de calidad, disponibilidad y costos, para fortalecer el flujo de efectivo y la calidad de los productos adquiridos, mejorando la selección de proveedores.....	28
4.3. Implementar mecanismos de seguimiento y control efectivos en el proceso de compras e inventarios, garantizando la disponibilidad y calidad de los productos reduciendo los costos relacionados con el mantenimiento de inventarios	29
5. RESULTADOS.....	30

5.1.	Análisis de los procedimientos actuales de compras e inventarios	30
5.1.1.	Proceso de Compras.....	30
5.1.2.	Control de Inventarios	31
5.1.3.	Análisis DOFA del proceso de compras e inventario.....	33
5.2.	Reconocimiento de nuevos proveedores	36
5.2.1.	Identificación de nuevos proveedores potenciales que cumplan con los criterios de calidad y costos establecidos	36
5.2.1.1.	Establecimiento de criterios y requisitos	36
5.2.1.2.	Búsqueda y recopilación de información.....	40
5.2.1.3.	Evaluación de proveedores potenciales de productos o servicios específicos	41
5.2.1.4.	Selección y evaluación final.....	43
5.2.1.5.	Negociación y establecimiento de relaciones.....	43
5.2.1.6.	Seguimiento y evaluación continua.....	44
5.2.1.7.	Evaluación de la capacidad de suministro, calidad de productos y condiciones de negociación de potenciales nuevos proveedores	44
5.3.	Implementación del seguimiento de inventarios	45
5.3.1.	Diseño de un sistema de seguimiento de inventarios que permita monitorear los niveles de existencias de los productos.....	45
5.3.2.	Creación de base de datos de proveedores	45
5.3.3.	Creación de inventario de insumos.....	48
5.3.4.	Uso de Software	49
5.3.5.	Indicadores de gestión para evaluar el desempeño del proceso de compras, proveedores e inventarios.....	52
6.	CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	55
7.	CONCLUSIONES	56
8.	RECOMENDACIONES	58
9.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Base de datos de proveedores.....	46
Figura 2. Hoja de vida de proveedores.....	47
Figura 3. Inventario de insumos	48
Figura 4. Software contable en la empresa.....	49
Figura 5. Uso del software contable en la empresa	50
Figura 6. Orden de compra	51
Figura 7. Socialización de los indicadores de gestión	53

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Matriz DOFA.....	33
Tabla 2. Estrategias DOFA.....	35
Tabla 3. Escala de valoración	39
Tabla 4. Criterios de selección de proveedores	39
Tabla 5. Escala de evaluación.....	41
Tabla 6. Matriz de evaluación.....	42
Tabla 7. Indicadores de gestión	52

INTRODUCCIÓN

La optimización de la cadena de suministro y la gestión eficiente de compras e inventarios son pilares fundamentales para el éxito y la competitividad en el entorno empresarial actual. En este contexto, Distribuciones Max Repuestos S.A.S., se encuentra inmersa en un proceso continuo de mejora de sus prácticas de selección de proveedores, control de inventarios y gestión de compras, reconociendo la importancia estratégica de estos aspectos para su operatividad y su posición en el mercado. El presente informe detalla una exhaustiva evaluación de los procesos de selección de proveedores, seguimiento de inventarios y control de compras llevada a cabo por Distribuciones Max Repuestos S.A.S.

En primer lugar, se aborda el proceso de selección de proveedores, destacando la importancia de establecer criterios específicos y detallados para la identificación y evaluación de asociaciones comerciales sólidas. Posteriormente, se explora la implementación de un sistema integral de seguimiento de inventarios, haciendo énfasis en la adopción del software Siigo como una herramienta fundamental para el control preciso y en tiempo real de los niveles de stock. Además, se analizan indicadores de gestión específicos diseñados para evaluar el desempeño en compras, proveedores e inventarios.

Finalmente, se presentan recomendaciones generales destinadas a fortalecer aún más los procesos de gestión de compras e inventarios, enfocadas en la capacitación del personal, la evaluación continua de proveedores y la optimización constante de los procesos operativos.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA O COMUNIDAD

Distribuciones Max Repuestos S.A.S., con trayectoria significativa en el mercado de Autopartes en la ciudad de Bucaramanga, es una empresa que ha dejado una huella duradera. Su origen se remonta a la visión y espíritu emprendedor del señor Raúl Castellanos, quien, tras fundar el almacén "Fiat Repuestos" dedicado a la comercialización de autopartes de diversas marcas, decidió aventurarse como pionero en la región. Así, nació esta empresa que se ha dedicado a suministrar cables de encendido para el sector automotriz.

Con más de 16 años de experiencia, Distribuciones Max Repuestos S.A.S., se ha destacado en la fabricación y exportación de cables de bujía para automóviles. La empresa opera en dos vertientes: por un lado, Distribuciones Max Repuestos, que ofrece autopartes de reconocidas marcas como Hyundai, Kia, Ssangyong, Fiat, entre otras; por otro lado, atiende el segmento de aseguradoras, brindando soluciones para vehículos siniestrados en todo el país. Este enfoque diversificado ha consolidado a Distribuciones Max Repuestos como un referente en el mercado automotriz de la región y el país (Distribuciones Max Repuestos, 2023).

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. Descripción de la Problemática

En Distribuciones Max Repuestos S.A.S., se han identificado debilidades en el proceso de gestión de compras que requieren una atención inmediata. La estructuración de este proceso no ha sido óptima, lo que ha generado problemas en la planificación y control de las operaciones. Es esencial considerar las tendencias en la industria automotriz, como la transición hacia vehículos eléctricos y tecnologías de conducción autónoma, que pueden influir en la disponibilidad y preferencia de repuestos de mayor durabilidad y eficiencia. Asimismo, las cadenas de suministro internacionales, dada su complejidad, requieren un análisis de riesgos y contingencias para asegurar una disponibilidad constante de productos clave, anticipando posibles interrupciones debido a eventos geopolíticos o desastres naturales (Moreno, 2023).

A nivel latinoamericano, es crucial comprender los acuerdos comerciales y regulaciones específicas que afectan la importación y exportación de productos en la región, así como las condiciones económicas y políticas que pueden influir en la gestión de compras (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2021). La falta de un criterio sólido basado en la calidad en la selección de proveedores ha impactado negativamente en el flujo de efectivo de la empresa, mientras que la ausencia de proveedores confiables y costos competitivos ha limitado la rentabilidad. La carencia de una diversificación adecuada en el portafolio de proveedores ha llevado a un manejo deficiente de la información disponible sobre estos (Gil, 2018). Esta situación se traduce en desafíos relacionados con las respuestas tardías, disponibilidad de materiales, costos fluctuantes y tiempos de

entrega inciertos.

A nivel regional, se debe analizar en detalle la competencia y explorar oportunidades de establecer alianzas estratégicas que fortalezcan la cadena de suministro. La infraestructura de transporte y logística también es un factor relevante, ya que puede influir en los tiempos de entrega y costos asociados. En el contexto local, es imperativo realizar un análisis exhaustivo del desempeño de los proveedores actuales, identificando áreas de mejora y considerando la posibilidad de diversificación de fuentes de suministro. Además, buscar oportunidades para establecer alianzas estratégicas con proveedores locales confiables que ofrezcan calidad, competitividad y una colaboración a largo plazo es esencial.

Es crucial abordar estas debilidades para mejorar la gestión de compras y fortalecer la posición de la empresa Distribuciones Max Repuestos S.A.S., en el mercado respondiendo la siguiente pregunta:

¿Cómo se puede mejorar la eficiencia del área de compras e inventarios en Distribuciones Max Repuestos S.A.S., para potenciar la productividad y el control de los recursos financieros de la empresa?

2.2. Justificación de la Práctica

La presente investigación se fundamenta en la necesidad imperante de abordar las debilidades identificadas en el proceso de gestión de compras e inventarios en Distribuciones Max Repuesto. Estas deficiencias no solo impactan la eficiencia operativa de la empresa, sino que también repercuten en su flujo de efectivo y rentabilidad a largo plazo. La reestructuración propuesta no solo atiende una mejora

interna, sino que también se alinea con las tendencias globales de la industria automotriz, incluyendo la transición hacia vehículos eléctricos y tecnologías de conducción autónoma, aspectos que marcan un hito en el rumbo del sector.

El proceso de selección de proveedores, al ser optimizado, no solo garantizará la disponibilidad de productos de alta calidad, sino que también fortalecerá el flujo de efectivo al establecer relaciones más sólidas con aliados estratégicos. La implementación de un sistema de seguimiento de inventarios permitirá una gestión más precisa y ágil, evitando costos innecesarios asociados al mantenimiento de niveles de inventario inadecuados. Estos ajustes, sumados a una evaluación constante del desempeño de los proveedores, se traducirán en una mayor eficiencia operativa y una reducción de gastos operativos significativa.

Además, esta investigación no solo aportará beneficios tangibles a Distribuciones Max Repuesto, sino que también enriquecerá nuestra experiencia permitiendo aplicar los conocimientos adquiridos en un contexto laboral real y contribuir con soluciones concretas y efectivas a los desafíos presentes en el entorno. Al generar resultados aplicables y útiles, esta investigación representa una inversión estratégica en el crecimiento y sostenibilidad de Distribuciones Max Repuesto, y potencialmente, una contribución valiosa al avance de las prácticas en el sector automotriz a nivel local y regional.

2.3. Objetivos

2.3.1. Objetivo General

Aplicar habilidades de gestión de la información en el área de compras e

implementar criterios administrativos para fortalecer la productividad y la gestión financiera en Distribuciones Max Repuestos S.A.S., en Bucaramanga, CO.

2.3.2. Objetivos Específicos

Identificar las áreas de oportunidad en el proceso de compras e inventarios de Distribuciones Max Repuestos S.A.S., en Bucaramanga, CO, con el fin de determinar aspectos de mejora.

Reconocer la base de proveedores estratégica que cumplen con criterios de calidad, disponibilidad y costos, para fortalecer el flujo de efectivo y la calidad de los productos adquiridos, mejorando la selección de proveedores.

Implementar mecanismos de seguimiento y control efectivos en el proceso de compras e inventarios, garantizando la disponibilidad y calidad de los productos reduciendo los costos relacionados con el mantenimiento de inventarios.

2.4. Antecedentes de la Empresa

La empresa Distribuciones Max Repuestos S.A.S tiene su sede en Bucaramanga, Santander, específicamente en la Carrera 15 No. 22 19. Se trata de una sociedad por acciones simplificada dedicada principalmente a la fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores. Fundada en 1996 por el emprendedor Raúl Castellanos Fonseca, surgió a partir del exitoso almacén "Fiat Repuestos", donde se comercializaban autopartes de diversas marcas. Desde sus inicios, la compañía se enfocó en suministrar cables de encendido para el sector automotriz, y con el tiempo, expandió su producción. Introdujo al mercado juegos de cables para

bujía bajo la marca "Súper Dakart's", logrando una sólida posición en la industria.

Posteriormente, se amplió la gama de productos con la fabricación de capuchones de bujía, distribuidores y terminales, creando así una línea de productos nacionales. Esta evolución condujo al lanzamiento de la línea Premium, conocida como "Altamax". Esta marca presenta productos completamente importados, ensamblados en Colombia en una planta propia con personal altamente capacitado. Se asegura de mantener procesos estandarizados y una estricta política de alta calidad en cada una de las instalaciones donde se fabrican (Distribuciones Max Repuestos, 2023).

3. MARCO REFERENCIAL

3.1. Marco histórico

3.1.1. *Evolución de la gestión logística en la industria automotriz*

La gestión logística en la industria automotriz se ha erigido como un pilar fundamental en la evolución histórica del sector. Desde los albores de la producción automovilística, encabezada por la visión visionaria de Henry Ford a principios del siglo XX, se estableció un cambio paradigmático con la introducción de la producción en masa. Este hito, marcado por la implementación de métodos innovadores como la estandarización y la línea de ensamblaje, sentó las bases de una gestión logística incipiente, enfocada en la optimización de procesos y la eficiencia en la cadena de suministro (Sadurní, 2022).

A medida que la industria automotriz creció y diversificó su gama de modelos y componentes, se presentaron desafíos logísticos significativos. Esto motivó la adaptación y evolución de estrategias para la gestión de compras e inventarios. La globalización fue un factor determinante que moldeó este ámbito, propiciando la expansión de proveedores a escala internacional y reconfigurando la distribución y estrategias de almacenamiento. Esta transición hacia una red de suministro globalizadas introdujo nuevos retos, pero también oportunidades en la gestión logística (Jiménez, Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de las autopartes, 2016).

En paralelo, el continuo avance tecnológico ha tenido un impacto trascendental en la gestión logística de la industria automotriz. La introducción y adopción de

sistemas de gestión de inventarios automatizados, la utilización de datos en tiempo real para la toma de decisiones estratégicas y la implementación de soluciones de Internet of Things (IoT) han revolucionado la eficiencia y precisión en la gestión de compras e inventarios (Ynzunza y Izar, 2017).

Esta evolución histórica, caracterizada por una progresiva transición desde métodos manuales hasta la incorporación de tecnologías de vanguardia, ha sido crucial en la optimización y agilización de los procesos de compras e inventarios en la cadena de suministro de la industria automotriz. Eventos y personajes relevantes, como Henry Ford y sus innovaciones en la producción en masa, así como avances tecnológicos claves en logística, han delineado esta evolución, dejando una huella indeleble en la gestión logística automotriz.

3.1.2. Evolución de prácticas y estrategias en la gestión de compras e inventarios en la industria automotriz

La gestión de compras e inventarios en la industria automotriz ha experimentado una evolución significativa, adaptándose a los cambios dinámicos del mercado y a la constante innovación tecnológica. En sus inicios, las prácticas se fundamentaban en enfoques convencionales, caracterizados por la adquisición de grandes volúmenes de piezas y materiales para mantener inventarios de reserva. Este enfoque más reactivo respondía a las necesidades de producción, pero con el tiempo, se transformó hacia un modelo más proactivo y colaborativo (Rodríguez y Matamoros, 2020).

La colaboración con proveedores ha sido un componente crucial en esta evolución. A lo largo de los años, se ha observado un cambio hacia estrategias de gestión de

compras e inventarios más colaborativas, marcadas por acuerdos estratégicos con proveedores. Estos acuerdos no solo se centran en la adquisición de productos, sino que implican una relación más estrecha, facilitando la innovación conjunta y el desarrollo de productos personalizados, adaptados a las necesidades específicas del mercado automotriz. El avance tecnológico ha jugado un papel determinante en esta evolución (Jiménez y Hernández, 2012).

La introducción y adopción de sistemas informáticos avanzados ha optimizado la gestión de compras e inventarios. La implementación de herramientas tecnológicas ha permitido una gestión más ágil y precisa de los inventarios, mejorando la toma de decisiones y la planificación estratégica en la cadena de suministro. Un cambio significativo ha sido la transición hacia prácticas más sostenibles y responsables. La eficiencia, la sostenibilidad ambiental y la responsabilidad social se han convertido en pilares fundamentales en la gestión de compras e inventarios (Miranda y Molina, 2023).

Esta evolución refleja el compromiso creciente de la industria automotriz con prácticas más éticas y ambientalmente sostenibles, respondiendo a las expectativas cambiantes del mercado y las demandas de una sociedad más consciente. Esta trayectoria histórica, marcada por una transformación gradual hacia enfoques más colaborativos, tecnológicos y sostenibles en la gestión de compras e inventarios en la industria automotriz, ha sido influida por figuras emblemáticas y avances tecnológicos claves a lo largo del tiempo. Estos cambios han sido fundamentales para adaptarse a un entorno empresarial en constante cambio y satisfacer las demandas dinámicas del mercado automotriz.

3.2. Marco teórico

3.2.1. Modelos de gestión de inventarios

Los modelos de gestión de inventarios en la industria automotriz representan estrategias fundamentales para mantener un equilibrio entre la disponibilidad de productos y la minimización de costos. El modelo Just-In-Time (JIT), pionero y revolucionario, se centra en la entrega precisa de componentes en el momento exacto que se necesitan en la línea de producción. Este enfoque, desarrollado por Toyota, busca reducir los niveles de inventario al mínimo necesario, minimizando el almacenamiento y los costos asociados. El JIT exige una coordinación eficiente entre proveedores y fabricantes, enfatizando la calidad, la flexibilidad y la sincronización precisa de la cadena de suministro (Macri, 2022).

Por otro lado, el modelo de Reordenamiento de Punto de Pedido (ROP) se fundamenta en establecer un nivel de inventario mínimo, denominado "punto de pedido", donde se solicita un nuevo pedido para reabastecer el inventario. Este sistema se basa en la tasa de consumo de un producto y el tiempo de reposición, garantizando que los productos estén disponibles justo cuando se necesitan, evitando tanto la escasez como el exceso de inventario (Comas y Medina, 2012).

La teoría EOQ (Economic Order Quantity) es un modelo clásico que busca determinar la cantidad óptima de pedido que minimiza los costos totales de inventario. Considera los costos de mantenimiento de inventario y los costos de realizar pedidos para encontrar el equilibrio perfecto. Este modelo apunta a reducir los costos de almacenamiento manteniendo niveles óptimos de inventario que cubran la demanda esperada (Betancourt, 2017).

Asimismo, el modelo ABC clasifica los productos en categorías según su importancia relativa. La categoría A representa los productos de alta prioridad, con una demanda y valor significativos, que requieren un mayor control y seguimiento en la gestión de inventarios. La categoría B incluye productos de importancia media, mientras que la C engloba los productos de menor relevancia. Este modelo permite una gestión más eficiente asignando recursos y esfuerzos según la importancia y demanda de los productos (Phipps, 2023).

Estos modelos, cada uno con sus ventajas y desventajas, ofrecen herramientas valiosas para optimizar la gestión de inventarios en la industria automotriz. La selección y aplicación de un modelo específico depende de las necesidades, el tipo de productos y las características propias de la empresa, siendo esenciales para mantener la eficiencia operativa y la competitividad en un mercado cada día más dinámico y exigente.

3.2.2. Estrategias de compras y alianzas estratégicas

Las estrategias de compras y alianzas estratégicas en la industria automotriz representan pilares fundamentales para la optimización de la cadena de suministro y la competitividad en el mercado. La matriz de Kraljic, creada por Peter Kraljic, clasifica las adquisiciones según su impacto en la rentabilidad y la criticidad operativa. Este modelo propone estrategias para cada categoría, desde colaboraciones estratégicas con proveedores clave hasta procesos de licitación para bienes no críticos. Su enfoque permite una gestión más eficiente y adaptativa de las adquisiciones (Juárez, 2022).

La teoría de las cinco fuerzas de Porter, de Michael Porter, resalta la importancia de la negociación con proveedores para obtener ventajas competitivas. Destaca que una relación sólida con proveedores estratégicos puede reducir costos, mejorar la calidad y fomentar la innovación en la cadena de suministro (Arroyo, 2016). La teoría de las "disciplinas de valor" de Michael Treacy y Fred Wiersema destaca tres disciplinas para lograr una ventaja competitiva sostenible: excelencia operativa, innovación y servicio al cliente. Este enfoque influye en las estrategias, al priorizar proveedores que se alineen con estas disciplinas (Blanco, 2015).

La teoría de la cadena de suministro de Hau Lee enfatiza la importancia de la flexibilidad, la rapidez y la adaptabilidad en la cadena de suministro. Este enfoque influye en las decisiones de adquisición al considerar la agilidad y capacidad de respuesta de los proveedores a los cambios en la demanda o condiciones del mercado. La teoría de las tres eses de Kraljic (Eficacia, Eficiencia y Economía) permite evaluar las adquisiciones en términos de su contribución a la eficacia del producto final, la eficiencia en el proceso de producción y la economía en costos. La teoría de las "Relaciones Colaborativas en Compras" de John T. Mentzer y Matthew B. Myers subraya la importancia de la colaboración estrecha con proveedores para impulsar la innovación y la mejora continua (Aguila, 2023).

3.3. Marco conceptual

3.3.1. Gestión

La gestión representa un proceso esencial para obtener resultados o soluciones. Asimismo, abarca una serie de medidas u operaciones asociadas con la administración y supervisión de una entidad. Este término se aplica al hablar de

proyectos o, en un sentido más amplio, de cualquier actividad que implique etapas de planificación, ejecución, puesta en marcha y supervisión (Westreicher, 2020).

3.3.2. Gestión de Compras

El departamento de gestión de compras asume la responsabilidad de una organización eficaz para garantizar con éxito las actividades de adquisición. Este proceso implica el estudio de las condiciones del mercado y los requisitos internos de la empresa, con el fin de producir bienes o servicios de manera eficiente. La gestión del área de compras se encarga de asegurar que todos los bienes o servicios necesarios para la operación del negocio se adquieran y entreguen puntualmente. Además, se encarga del control de los bienes adquiridos, la gestión de inventarios y tiene la capacidad para llevar a cabo negociaciones efectivas con los proveedores. Es importante resaltar que la gestión de compras juega un papel fundamental en este proceso, ya que una planificación acertada en la configuración de las actividades de compra tiene un impacto directo en el valor del producto final (da Silva, 2021).

3.3.3. Control de Compras

La gestión del control de compras desempeña un papel crucial en el mantenimiento eficiente de las adquisiciones dentro de una empresa. Como señala Soto (2014), los objetivos de establecer un riguroso control de compras en una organización incluyen los siguientes aspectos:

- Garantizar que el proveedor cumpla con la entrega de los productos o servicios adquiridos en el tiempo y calidad acordados.

- Establecer y documentar los procesos para la gestión de compras, con el propósito de identificar oportunidades de mejora.
- Seleccionar a los proveedores que ofrezcan una mejor relación entre calidad y precio.

3.3.4. Gestión de Inventarios

La gestión de inventarios representa un elemento crucial en la administración de una empresa, ya que se convierte en uno de los activos más significativos. Para llevar a cabo una gestión eficiente de inventarios, es necesario considerar una serie de factores, como el tipo y tamaño de la organización, las capacidades tecnológicas disponibles y el personal encargado de las operaciones y custodia de los materiales y productos. Según Fresneda (2023), la relevancia de una gestión de inventarios adecuada radica en los siguientes puntos:

- Facilita el cálculo preciso del costo de producción de los bienes.
- Juega un papel fundamental en la reducción de los gastos asociados al mantenimiento de inventarios. Cuanto menor sea la cantidad de productos almacenados de manera inmovilizada, menor será la inversión necesaria en almacenes o las pérdidas de productos perecederos.
- Permite estimar la producción necesaria para satisfacer toda la demanda proyectada de los consumidores, incluyendo un margen adicional para atender pedidos imprevistos.
- Aborda el riesgo de robos al identificar posibles faltantes en algún punto de la cadena productiva.

- Al monitorear los inventarios de forma eficiente, se logra una predicción más precisa de la demanda de los clientes. Asimismo, se pueden clasificar según criterios como ubicación geográfica o nivel de ingresos.

3.3.5. Control de inventarios

El control de inventarios se configura como un sistema esencial para la administración de las existencias almacenadas. Este mecanismo posibilita la gestión efectiva de los productos o artículos con mayor demanda, contribuyendo a la reducción de costos al identificar de manera oportuna aquellos elementos que carecen de rotación y requieren ser surtidos con prontitud. De esta manera, se previenen posibles demoras en los pedidos y se evita el deterioro de materias primas por almacenamiento prolongado (Guzmán, 2022).

3.4. Marco legal

Este marco legal abarca una serie de leyes, decretos y normativas que regulan aspectos cruciales para el funcionamiento de la empresa, desde la contabilidad y las relaciones laborales hasta la calidad de productos y servicios:

3.4.1. Ley 45 de 1990 (Estatuto Nacional de Seguros)

Establece las bases legales para el funcionamiento de las aseguradoras y regula las relaciones entre estas entidades y sus asegurados. Su enfoque principal es proteger y garantizar los derechos y obligaciones tanto de las aseguradoras como de los clientes asegurados (Congreso de Colombia, 1990).

3.4.2. Ley 222 de 1995

Establece las reglas y condiciones para la constitución, organización y funcionamiento de las sociedades comerciales en Colombia. Define las estructuras legales y las responsabilidades para entidades comerciales (Congreso de Colombia, 1995).

3.4.3. Ley 1314 de 2009

Introduce las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), que afectan la contabilidad y la presentación de informes financieros en Colombia. Su objetivo es homogeneizar los estándares contables con estándares internacionales (Congreso de Colombia, 2009).

3.4.4. Ley 1480 de 2011 (*Estatuto del Consumidor*)

Protege y garantiza los derechos de los consumidores en transacciones comerciales, estableciendo normas y regulaciones para asegurar la equidad y calidad en las relaciones comerciales (Congreso de Colombia, 2011).

3.4.5. Decreto 2420 de 2015

Define el régimen reglamentario de las normas de contabilidad, información financiera y de aseguramiento de la información. Proporciona directrices claras sobre cómo llevar la contabilidad financiera y la presentación de informes financieros para las entidades. (Presidencia de la República , 2015).

3.4.6. Decreto 390 de 2016 (Estatuto Aduanero) Presidencia de la República

Regula todas las operaciones aduaneras en Colombia, incluyendo importaciones y exportaciones. Establece los procedimientos, requisitos y regulaciones para el control aduanero en el país (Presidencia de la República, 2016).

4. DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

4.1. Identificar las áreas de oportunidad en el proceso de compras e inventarios de Distribuciones Max Repuestos S.A.S., en Bucaramanga, CO, con el fin de determinar aspectos de mejora

Para llevar a cabo un análisis detallado de los procedimientos actuales de compras e inventarios en Distribuciones Max Repuestos S.A.S., se realizó una revisión minuciosa de cada etapa del proceso, desde la solicitud de productos hasta su recepción y registro en inventario. Esto permitió identificar de manera precisa posibles cuellos de botella y áreas de ineficiencia. Además, se elaboró un análisis DOFA en conjunto con los responsables del área de compras e inventarios, con el objetivo de obtener información detallada sobre los procesos en curso y recopilar sugerencias específicas de mejora. Este análisis proporcionó una visión interna valiosa, destacando puntos clave que requerían atención inmediata, proporcionando ideas para la optimización de los procesos.

4.2. Reconocer la base de proveedores estratégica que cumplen con criterios de calidad, disponibilidad y costos, para fortalecer el flujo de efectivo y la calidad de los productos adquiridos, mejorando la selección de proveedores

La mejora del proceso de selección de proveedores se basó en un análisis riguroso de los criterios establecidos por la organización, identificando nuevos proveedores potenciales que se alineaban con los estándares de calidad y costos predefinidos. Se realizó una evaluación de la capacidad de suministro, la calidad de los productos ofrecidos y las condiciones de negociación de estos proveedores. Este proceso

permitió asegurar la alineación estratégica con los objetivos de la empresa, garantizando no solo la calidad de los productos adquiridos, sino también la capacidad de suministro y la viabilidad de acuerdos comerciales a largo plazo.

4.3. Implementar mecanismos de seguimiento y control efectivos en el proceso de compras e inventarios, garantizando la disponibilidad y calidad de los productos reduciendo los costos relacionados con el mantenimiento de inventarios

Para implementar mecanismos efectivos de seguimiento y control en el proceso de compras e inventarios, se diseñó un sistema integral de seguimiento de inventarios. Este sistema permitió monitorear de manera continua y precisa los niveles de existencias de los productos, facilitando la toma de decisiones informadas. Además, se establecieron indicadores de gestión específicos, como el tiempo de entrega de proveedores y la rotación de inventarios. Estos indicadores proporcionaron métricas clave para evaluar el desempeño del proceso de compras e inventarios.

5. Resultados

5.1. Análisis de los procedimientos actuales de compras e inventarios

La evaluación de los procedimientos actuales de compras e inventarios en Distribuciones Max Repuestos S.A.S., revela una combinación de prácticas establecidas y áreas de mejora. Esta evaluación interna ha permitido identificar áreas de mejora clave que podrían impactar directamente la eficiencia operativa, la calidad de los productos y la satisfacción del cliente. A continuación, se presenta un análisis detallado de los procedimientos existentes:

5.1.1. Proceso de Compras

1. Adquisición de productos e insumos:

Descripción: el proceso de adquisición se lleva a cabo de manera semiautomatizada, lo que implica una combinación de operaciones manuales y automatizadas.

Observaciones: la semiautomatización puede resultar en posibles ineficiencias y errores debido a la falta de un sistema completamente automatizado.

2. Selección de Proveedores:

Descripción: la empresa no sigue un proceso formal documentado para la selección de proveedores.

Observaciones: la ausencia de un proceso formal puede conllevar riesgos de inconsistencia en la calidad de los productos y la dificultad para evaluar la

confiabilidad de los proveedores.

3. Criterios de Evaluación de Proveedores:

Descripción: el criterio predominante para evaluar y seleccionar proveedores es el precio.

Observaciones: la priorización exclusiva del precio puede ser riesgosa y puede no reflejar la calidad y confiabilidad del proveedor.

4. Problemas o Debilidades Identificadas:

Descripción: la falta de planificación en la gestión de compras se identifica como un problema clave.

Observaciones: la falta de planificación puede resultar en problemas operativos como escasez o exceso de inventario, y posiblemente pérdidas financieras.

5. Medición del Rendimiento de Proveedores:

Descripción: el rendimiento y la satisfacción de los proveedores se miden a través de encuestas de satisfacción.

Observaciones: las encuestas proporcionan una perspectiva, pero podrían no capturar completamente el rendimiento de los proveedores.

5.1.2. Control de Inventarios

1. Automatización del Control de Inventario:

Descripción: La empresa no cuenta con un sistema de control de inventario automatizado.

Observaciones: La falta de automatización puede resultar en errores en el control de inventarios y dificultades para un seguimiento eficiente de los niveles de stock.

2. Registro y Rotación de Stock:

Descripción: No se lleva un registro detallado de los niveles de stock y su rotación.

Observaciones: La ausencia de un registro detallado dificulta la gestión efectiva de inventarios y la toma de decisiones basadas en datos precisos.

3. Manejo de Productos Obsoletos:

Descripción: Los productos obsoletos se manejan mediante descuentos.

Observaciones: Mientras que los descuentos son una estrategia común, se sugiere considerar otras alternativas para minimizar pérdidas.

4. Conteos Físicos Periódicos:

Descripción: Se realizan conteos físicos periódicos para verificar el inventario.

Observaciones: Los conteos físicos son esenciales, pero la implementación de un sistema automatizado podría mejorar la eficiencia y reducir la posibilidad de errores humanos.

Los procedimientos actuales de compras e inventarios en Distribuciones Max Repuestos muestran una combinación de prácticas sólidas y áreas que requieren mejoras. La semiautomatización en la adquisición y la falta de un proceso formal

para la selección de proveedores son aspectos que podrían mejorarse para fortalecer la eficiencia y calidad en la cadena de suministro. La implementación de un sistema automatizado de control de inventario, la diversificación de criterios para la selección de proveedores, y estrategias adicionales para el manejo de productos obsoletos son recomendaciones clave para optimizar los procedimientos actuales.

5.1.3. Análisis DOFA del proceso de compras e inventario

En el dinámico entorno empresarial actual, la gestión eficiente de compras e inventarios se ha vuelto crucial para la sostenibilidad y competitividad de las organizaciones. En este contexto, se ha realizado un exhaustivo análisis de los procedimientos actuales de compras e inventarios en Distribuciones Max Repuestos, con el objetivo de identificar áreas de mejora y oportunidades para optimizar la eficiencia operativa. Utilizando el análisis de los procedimientos existentes, se ha elaborado una detallada matriz DOFA que destaca las debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas en estas áreas clave. A continuación, se presentan los hallazgos más relevantes, proporcionando una visión integral que servirá como base estratégica para mejorar estos procesos.

Tabla 1. Matriz DOFA

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> Buena imagen de la empresa ante los proveedores. Personal calificado para el desarrollo de funciones. Alianzas estratégicas con algunos proveedores clave. 	<ul style="list-style-type: none"> Proceso de adquisición semiautomatizado. Ausencia de proceso formal de selección de proveedores. Priorización exclusiva del precio en la selección de proveedores.

<ul style="list-style-type: none"> • Revisiones periódicas para identificar oportunidades de mejora. • Análisis de costos asociados con la gestión de inventarios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de planificación en la gestión de compras. • Falta de sistema automatizado de control de inventario.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Mayor automatización para mejorar la eficiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de planeación en el área de compras.

Tabla 1. (Continuación)

Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Diversificación de proveedores por tipo de productos/servicios. • Garantizar mayor fluidez en el área de compras. • Ampliación de la base de proveedores. • Alianzas estratégicas con proveedores clave. 	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de capacitación al personal en el área. • Aumento de la competencia en el mercado. • Cambios en la demanda del mercado. • Riesgos contantes en la cadena de suministro.

Fuente: elaboración propia

El análisis de la matriz DOFA revela una panorámica integral de los desafíos y oportunidades que enfrenta Distribuciones Max Repuestos en sus procesos de compras e inventarios. Entre las debilidades identificadas, destaca la carencia de herramientas para la evaluación cualitativa de proveedores y la ausencia de un sistema automatizado de control de inventario. Estas limitaciones pueden influir negativamente en la toma de decisiones y la eficiencia operativa. No obstante, las

fortalezas de la empresa, como su buena imagen ante los proveedores y contar con personal calificado, representan activos valiosos que pueden aprovecharse para mejorar los procesos.

Las oportunidades identificadas, como garantizar una mayor fluidez en el área de compras y ampliar la base de proveedores, ofrecen posibilidades para fortalecer la posición competitiva de la empresa. Por otro lado, las amenazas, como la falta de planificación en el área y la carencia de capacitación al personal, podrían impactar adversamente la eficiencia y calidad en la gestión de compras e inventarios. En conjunto, estos elementos conforman un panorama que sugiere la necesidad de estrategias focalizadas y acciones específicas para mejorar la posición de Distribuciones Max Repuestos en sus procesos clave.

Tabla 2. Estrategias DOFA

Estrategias FO		Estrategias DO	
• Desarrollar programas de capacitación para alianzas estratégicas.	• Utilizar la capacidad financiera sólida como ventaja para optimizar el flujo de efectivo.	• Implementar un sistema de evaluación cualitativa de proveedores.	• Garantizar un mayor control mediante la implementación de un inventario físico y sistematizado.
• Colaborar con proveedores clave para promover la innovación en los procesos de compras e inventarios.		• Desarrollar un programa integral de capacitación del personal para el manejo de inventarios.	
Estrategias FA		Estrategias DA	
• Analizar y evaluar los riesgos potenciales en la cadena de		• Establecer protocolos para mitigar riesgos en la cadena de suministro y	

suministro.	abordar la falta de planificación.
<ul style="list-style-type: none">• Aprovechar la buena imagen de la empresa para estrechar relaciones con proveedores clave.• Capitalizar la capacidad financiera para diversificar estrategias financieras.	<ul style="list-style-type: none">• Implementar sistemas que permitan reaccionar ágilmente ante cambios en la demanda.• Superar la falta de un inventario sistematizado explorando nuevas estrategias de negocio.

Fuente: elaboración propia

5.2. Reconocimiento de nuevos proveedores

5.2.1. Identificación de nuevos proveedores potenciales que cumplan con los criterios de calidad y costos establecidos

La identificación de nuevos proveedores potenciales es una parte fundamental para fortalecer la cadena de suministro de Distribuciones Max Repuestos S.A.S. Este proceso se ha llevado a cabo bajo un enfoque meticuloso y estratégico, con el objetivo de encontrar asociaciones comerciales sólidas que cumplan con los criterios de calidad, costos y confiabilidad exigidos por la empresa. En esta sección, se presentan los resultados del proceso de identificación y evaluación de proveedores potenciales, basados en un detallado procedimiento que considera criterios específicos para la selección.

5.2.1.1. Establecimiento de criterios y requisitos

a) Definir necesidades: identificar claramente qué productos o servicios se requieren y establecer las especificaciones técnicas y de calidad.

- **Descripción del producto o servicio requerido**

Nombre del producto o servicio: identificar el tipo de insumos necesarios para la empresa, por ejemplo, vinipel, cintas transparentes, cajas de embalaje cajas de empaque, (Taxi, ACDelco Hibari Altamax Entre otras).

Descripción detallada: describir las características específicas de los insumos, como medidas, especificaciones técnicas, materiales, y otros aspectos relevantes.

Especificaciones técnicas: establecer los estándares de calidad requeridos para los productos. Pueden incluir tolerancias, normativas técnicas o de seguridad que deben cumplir estas cajas de empaque y embalajes.

Cantidad Requerida: determinar la cantidad de unidades de cada tipo de insumos necesarios para mantener un inventario suficiente.

- **Objetivos y expectativas**

Objetivos principales: describir cómo estos insumos contribuyen al portafolio de productos de la empresa. ¿Apuntan a la diversificación? ¿Aumentar la satisfacción del cliente?

Expectativas de calidad: definir el nivel de calidad y confiabilidad que se espera de los insumos, asegurando que cumplan con los estándares de la marca y las exigencias de los clientes.

b) Determinar criterios de selección: establecer los criterios que los proveedores

deben cumplir, como calidad, precio, capacidad de entrega, servicio postventa, certificaciones, entre otros. Al establecer criterios de selección para los proveedores de Distribuciones Max Repuestos, es fundamental considerar varios aspectos clave que garanticen la calidad, confiabilidad y eficiencia en la relación con los proveedores. A continuación, se presentan estos criterios:

- 1. Calidad del producto/servicio:** este criterio se enfoca en la evaluación de la calidad de los productos o servicios ofrecidos por el proveedor. Incluye la fiabilidad, durabilidad, funcionalidad y desempeño general de los productos, así como la calidad de los servicios prestados.
- 2. Precio competitivo:** evalúa la competitividad de los precios ofrecidos por el proveedor en comparación con otros del mercado. Se considera la relación entre el precio y la calidad de los productos o servicios.
- 3. Capacidad de entrega:** este criterio se refiere a la puntualidad y consistencia en la entrega de productos o servicios por parte del proveedor. Evalúa la capacidad para cumplir con los plazos acordados y la fiabilidad en la entrega.
- 4. Servicio postventa:** evalúa la calidad y eficiencia del soporte y servicio ofrecido después de la venta. Incluye el manejo de reclamaciones, garantías, asistencia técnica y la disposición para resolver problemas postventa.
- 5. Experiencia y reputación:** se refiere a la experiencia previa del proveedor en la industria y su reputación en el mercado. Incluye el tiempo en el mercado, referencias de clientes anteriores y su percepción en el sector.
- 6. Estabilidad financiera:** evalúa la salud financiera del proveedor, considerando su estabilidad, solidez y capacidad para mantener operaciones sostenibles a largo plazo.
- 7. Capacidad de innovación:** evalúa la habilidad del proveedor para generar ideas innovadoras, introducir nuevas tecnologías o procesos, y ofrecer

soluciones creativas y avanzadas.

8. **Ética empresarial:** se refiere al compromiso ético y la responsabilidad social del proveedor. Incluye aspectos como la transparencia, el respeto a los derechos laborales, prácticas sostenibles y ética en los negocios.
9. **Logística:** evalúa la eficiencia y efectividad en la gestión logística del proveedor, desde la cadena de suministro hasta la distribución de productos/servicios, considerando tiempos de entrega, optimización de rutas, entre otros aspectos operativos.

Par evaluar cada posible nuevo proveedor se usará la siguiente escala cualitativa a la cual se le asigna un valor numérico de la siguiente manera:

Tabla 3. Escala de valoración

Escala	Valor
Insatisfactorio	1
Poco satisfactorio	2
Aceptable	3
Bueno	4
Excelente	5

Fuente: elaboración propia

Posteriormente se califica cada factor de manera cualitativa para asignar su respectivo valor numérico. Se promedia el resultado total que es la suma del total de puntos obtenido, entre el número total de factores. Se selecciona únicamente los proveedores que hayan obtenido un promedio de calificación de 4 o superior.

Tabla 4. Criterios de selección de proveedores

Criterios de Evaluación	Valoración	Calificación numérica
Calidad del Producto/Servicio		

Precio Competitivo

Capacidad de Entrega

Servicio Postventa

Experiencia y Reputación

Estabilidad Financiera

Capacidad de Innovación

Ética Empresarial

Logística

Promedio total

Fuente: elaboración propia

Se prioriza a estos proveedores para futuras negociaciones y asociaciones comerciales. Finalmente, se deberá revisar periódicamente esta evaluación para mantener actualizado el conjunto de proveedores y garantizar su alineación con los estándares de calidad y requisitos de la empresa.

5.2.1.2. Búsqueda y recopilación de información

c) Investigación inicial: explorar fuentes como directorios comerciales, consultas en internet, ferias especializadas, bases de datos en línea y recomendaciones de expertos para encontrar candidatos a ser proveedores de la empresa.

d) Solicitud de información: contactar a los proveedores potenciales y solicitar información detallada sobre su experiencia, capacidad de producción, calidad de productos, precios y referencias comerciales.

e) Registro de proveedores: una vez identificados y evaluados los candidatos potenciales, se procederá a registrar la información recopilada en una base de datos

interna.

5.2.1.3. Evaluación de proveedores potenciales de productos o servicios específicos

a) Criterios de evaluación: utilizar una matriz de evaluación con criterios predefinidos para comparar y puntuar a los proveedores de productos o servicios similares. Incluir aspectos como capacidad técnica, cumplimiento de estándares, capacidad financiera y flexibilidad. Los criterios de evaluación de proveedores se presentan a continuación:

1. **Capacidad técnica:** evaluar la experiencia, tecnología y capacidad para cumplir con los requisitos técnicos del producto o servicio.
2. **Cumplimiento de estándares:** verificar si el proveedor cumple con normativas legales, estándares de calidad y certificaciones requeridas.
3. **Capacidad financiera:** analizar la estabilidad financiera del proveedor, su solvencia y capacidad para mantener una relación comercial a largo plazo.
4. **Flexibilidad y adaptabilidad:** evaluar la capacidad del proveedor para adaptarse a cambios, gestionar imprevistos y dar soluciones innovadoras.

Tabla 5. Escala de evaluación

Valoración	Descripción	Calificación numérica
Excelente	Cumple sobresalientemente con el criterio, superando las expectativas.	5

Bueno	Cumple adecuadamente con el criterio, con un buen nivel de satisfacción.	4
Aceptable	Cumple medianamente con el criterio, pero con posibles áreas de mejora.	3
Deficiente	Cumple parcialmente con el criterio, presentando aspectos que requieren atención.	2
Inadecuado	No cumple con el criterio, generando preocupación o inconvenientes significativos.	1

Fuente: elaboración propia

La tabla anterior proporciona una escala de evaluación que asigna valores cualitativos a los proveedores basados en su desempeño en los diferentes criterios establecidos. Los valores cualitativos, que van de "Inadecuado" a "Excelente", permiten una evaluación subjetiva pero bien fundamentada de los proveedores en función de cómo cumplen con estos criterios. Cada proveedor recibe una valoración cualitativa (Excelente, Bueno, Aceptable, Deficiente o Inadecuado) en cada uno de estos criterios, según cómo se desempeñen. Luego, se asigna un valor numérico a cada valor cualitativo de acuerdo con la tabla de escala de evaluación.

Tabla 6. Matriz de evaluación

Criterios De Evaluación	Proveedor A	Proveedor B	Proveedor C
	Pegasy	Carbolsas	Cartón y

	Cintas		Estibas
Capacidad técnica	Excelente	Excelente	Excelente
Cumplimiento de Estándares	Bueno	Excelente	Excelente
Capacidad Financiera	Excelente	Excelente	Excelente
Flexibilidad y Adaptabilidad	Excelente	Excelente	Excelente
Total	19	20	20

Fuente: elaboración propia

Finalmente, se realiza la suma de los valores numéricos asignados a cada criterio para obtener una puntuación total. Esto permite una comparación cuantitativa entre los proveedores, facilitando la identificación de los puntos fuertes y débiles de cada uno y apoyando la toma de decisiones informadas sobre la continuidad o mejora de las relaciones comerciales.

5.2.1.4. Selección y evaluación final

b) Selección preliminar: realizar una selección inicial de proveedores que mejor se ajusten a los criterios.

c) Pruebas o muestras: solicitar muestras o realizar pruebas piloto para evaluar la calidad y la capacidad de los proveedores seleccionados.

5.2.1.5. Negociación y establecimiento de relaciones

d) Negociación de términos: iniciar conversaciones sobre precios, condiciones de

pago, plazos de entrega y otros aspectos relevantes.

e) Contratos y acuerdos: formalizar la relación mediante contratos que establezcan claramente los términos y condiciones, incluyendo garantías de calidad, tiempos de entrega y responsabilidades.

f) Creación de la hoja de vida del proveedor: elaboración de un documento que recopile información clave sobre el proveedor actual. Esta "hoja de vida del proveedor", sirve como referencia para mantener un registro detallado y organizado de la relación comercial.

5.2.1.6. Seguimiento y evaluación continua

g) Monitoreo del desempeño: evaluar periódicamente el rendimiento de los proveedores seleccionados para garantizar que cumplan con los estándares acordados.

h) Retroalimentación y mejora continua: proporcionar retroalimentación constructiva y colaborar con los proveedores para mejorar continuamente los procesos y resultados.

5.2.1.7. Evaluación de la capacidad de suministro, calidad de productos y condiciones de negociación de potenciales nuevos proveedores

La evaluación continua de los proveedores establecidos es fundamental para asegurar la eficacia y la calidad en la cadena de suministro de una empresa. En este contexto, el análisis y la evaluación de la capacidad de suministro, la calidad

de los productos y las condiciones de negociación de los proveedores actuales de Distribuciones Max Repuestos S.A.S., representan un aspecto crucial para mantener y mejorar la calidad de los productos, optimizar los costos y fortalecer las relaciones comerciales estratégicas. Esta actividad se enfoca en examinar a fondo a los proveedores de la red de distribución de la empresa, evaluando su capacidad para cumplir con las demandas de suministro, la consistencia en la entrega de productos de calidad y las condiciones contractuales y de negociación.

5.3. Implementación del seguimiento de inventarios

5.3.1. Diseño de un sistema de seguimiento de inventarios que permita monitorear los niveles de existencias de los productos

El establecimiento de un sistema integral de seguimiento de inventarios es esencial para mantener un control efectivo sobre las existencias disponibles. Esto incluye el diseño e implementación de una herramienta o software que registre y actualice en tiempo real los niveles de stock, permitiendo una visión detallada y precisa de la disponibilidad de productos en todo momento. La implementación del software Siigo se convierte en un pilar fundamental para el diseño y funcionamiento de un sistema eficiente de seguimiento de inventarios. Además, la creación de herramientas y bases de datos en Excel brinda a Distribuciones Max Repuestos la capacidad de realizar un control minucioso de sus existencias.

5.3.2. Creación de base de datos de proveedores

En el marco de la optimización de sus procesos de compras e inventarios, Distribuciones Max Repuestos ha implementado una estrategia clave orientada a fortalecer su gestión de proveedores. En este contexto, se ha llevado a cabo la creación de una base de datos de proveedores, consolidando información vital para

la toma de decisiones estratégicas.

Figura 1. Base de datos de proveedores

	B	C	D	E	F	G
	NIT	CONTACTO	CORREO	TELEFONO	INSUMO	CREDITO/CONTADO
1						
2	1.005.248.744-6	Diana milena abaunza	ventas@cartonesbogota.com	tel:321-489-27-51	cajas de exportacion y nacionales	credito 30
3	890.210.317-1	Fredy eduardo caicedo	ventascarbolsas@gmail.com	tel:037-633-37-22_ext-5	todas las cajas de empaque	credito 30
4		Mirian	carbolsasltda@gmail.com			
5		Elibardo rivera monsalve	mueblesbucaramangas04@gmail.com	tel:316-466-94-66	estibas	credito
6	900.475.406-1	Juliana arciniegas	julianaarciniegas@gmail.com	tel:304-652-35-16	parales	contado con retencion
7		Fabian plata	pegasy cintas@gmail.com	tel:037-670-83-06	cintas transparente, cinta marcada cl, vinipel,	credito
8	890.211.126-4	Alis	ventas15@carlixplast.com	tel:037-642-05-05	zuncho marcado cl	credito
9		Yeimy	esquimortiz@outlook.com	tel:310-850-68-91	silicona liquida	contado
10	901.230.978-2			tel:037-645-45-65	guantes de latex, tapa boca normales	contado
11				tel:037-671-15-40	tiner, varsol	contado
12	634.447.59-6			tel:037-670-30-88	LIGAS-EPP	contado
13				tel:037-633-44-88	vasos plasticos	contado
14					papel higienico	contado
15				tel:322-809-64-64	todos los insumos de papeleria	contado
16				tel:037-645-29-94	todos los insumos de aseo	contado
17			ventas@dotacionesyseguridad.co	tel:316-877-67-52	guantes de tela, gafas de seguridad. Tapa oidos	contado
18	17.328.560-4	Raul	ventas@diseñoempresarial.com.co	6420785-3166994572	stikers de linea	credito 30 dias
19	900.211.648-2	GIOVANY		3156882919	PUBLICIDAD	15 DIAS
20						
21						

Fuente: elaboración propia

Se ha diseñado un registro detallado en formato Excel, abarcando elementos fundamentales como el Número de Identificación Tributaria (NIT), datos de contacto, direcciones de correo electrónico, números telefónicos, tipo de insumo proporcionado y la preferencia de pago, ya sea a crédito o de contado. Esta iniciativa tiene como objetivo central mejorar la eficiencia en la selección, evaluación y gestión de proveedores, fortaleciendo así la cadena de suministro y garantizando un flujo operativo más ágil y preciso.

Figura 2. Hoja de vida de proveedores

HOJA DE VIDA DE PROVEEDORES			
IDENTIFICACIÓN			
NOMBRE:	CARBOLSAS	NIT:	8902103171
DIRECCIÓN:	Cra 14 #37-81	CIUDAD:	Bucaramanga
CORREO ELECTRÓNICO:	ventas@carbolsas.com.co		
TELÉFONO:		CELULAR:	3162663618
PERSONAS A CONTACTAR:	CARGO		EXTENSIÓN
	Lina	Ventas	3162663618
ESPECIALIDAD:	Líderes de producción y ventas de cajas de Cartón		
FECHA DILIGENCIAMIENTO:	12/02/2024		
CRITERIO DE EVALUACIÓN	Valoración	Calificación numérica	Observaciones
Capacidad técnica	5	5	
Cumplimiento de estándares	4	5	
Capacidad financiera	5	5	
Flexibilidad y adaptabilidad	4	5	
PUNTAJE TOTAL:			
CRITERIOS DE SELECCIÓN		NOTA:	
>=4 PUNTOS:	APROBADO	El proveedor será seleccionado si obtiene un puntaje mayor o igual a 4 puntos, el cual representa el 80% del máximo puntaje posible.	
< 4 PUNTOS:	NO APROBADO		
OBSERVACIONES			
EVALUADOR	CARGO		FIRMA
Marlene Rodriguez	Asistente de Compras y Facturación		Marlene Rodriguez

Fuente: elaboración propia

Como parte fundamental de este enfoque de mejoramiento, la empresa ha diseñado y desarrollado minuciosamente hojas de vida para cada proveedor clave. Estas hojas de vida, creadas en formato electrónico, contienen información detallada sobre cada proveedor, abarcando desde datos de contacto hasta historiales de transacciones y desempeño. Con este enfoque proactivo, la empresa busca no solo establecer relaciones comerciales sólidas, sino también garantizar una toma de

decisiones informada basada en datos precisos y actualizados.

5.3.3. Creación de inventario de insumos

En su continua búsqueda por potenciar la eficiencia en la gestión de compras e inventarios, Distribuciones Max Repuestos ha llevado a cabo la creación de un inventario detallado de insumos. Este proceso, respaldado por una herramienta desarrollada en Excel, tiene como objetivo central proporcionar una visión integral y actualizada de los recursos disponibles.

Figura 3. Inventario de insumos

INVENTARIO					ENTRADAS			SALIDAS		
CODIGO DEL PRODUCTO	ARTICULOS	ENTRADA	SALIDA	STOCK	CODIGO	ARTICULOS	ENTRADA	CODIGO	ARTICULOS	SALIDA
1	VINIPEL	0	0	0	1	VINIPEL	0	1	VINIPEL	0
2	CINTAS TRANSPARENTES	0	0	0	2	CINTAS TRANSPARENTES	0	2	CINTAS TRANSPARENTES	0
3	BOLSAS PLASTICAS	0	0	0	3	BOLSAS PLASTICAS	0	1	VINIPEL	0
4	CAJA ALTAMX	0	0	0	4	CAJA ALTAMX	0	2	CINTAS TRANSPARENTES	0
5	CAJA TAXI	0	0	0	5	CAJA TAXI	0	5	CAJA TAXI	0
6	CAJA SAFE	0	0	0	6	CAJA SAFE	0	6	CAJA SAFE	0
7	CAJA APC	0	0	0	7	CAJA APC	0	7	CAJA APC	0
8	CAJA AF-STAR	0	0	0	8	CAJA AF-STAR	0	2	CINTAS TRANSPARENTES	0
9	CAJA HIBARI	0	0	0	9	CAJA HIBARI	0	9	CAJA HIBARI	0
10	CAJA ACDELCO	0	0	0	10	CAJA ACDELCO	0	10	CAJA ACDELCO	0
11	CAJAS DE CARTON	0	0	0	11	CAJAS DE CARTON	0	11	CAJAS DE CARTON	0
12	ESTIBAS	0	0	0	12	ESTIBAS	0	12	ESTIBAS	0
13	PARALES	0	0	0	13	PARALES	0	13	PARALES	0

Fuente: elaboración propia

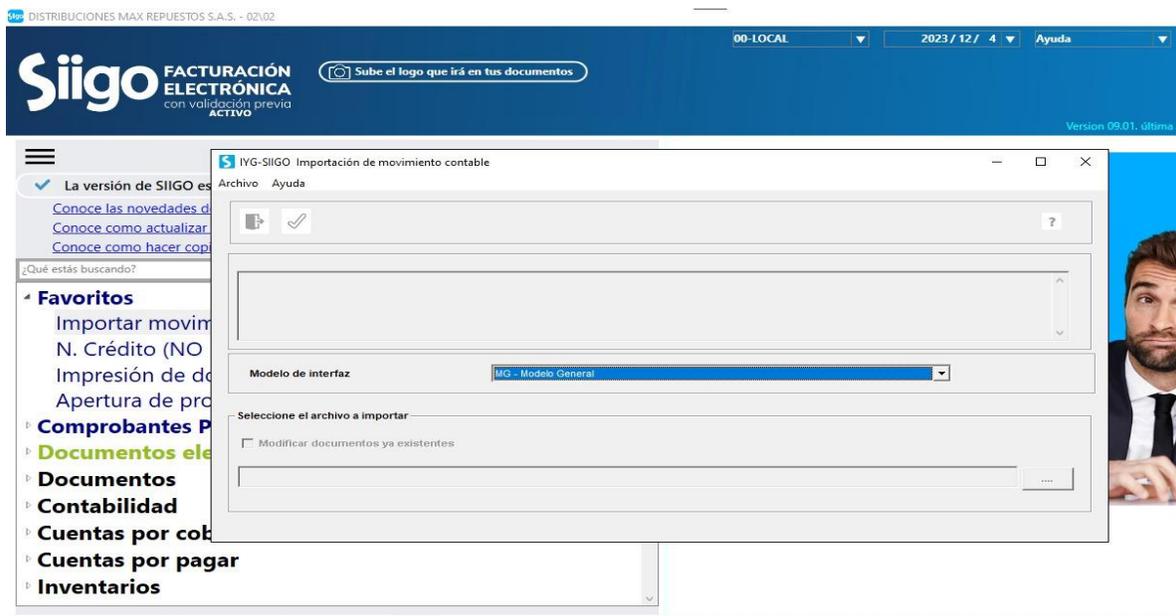
Se ha recopilado información esencial, incluyendo detalles específicos de cada insumo, cantidades físicas existentes, ubicaciones de almacenamiento, y fechas de adquisición. La implementación de este inventario no solo facilita el seguimiento

preciso de las existencias, sino que también contribuye a una toma de decisiones informada y oportuna en cuanto a reabastecimientos, planificación de compras y optimización de recursos.

5.3.4. Uso de Software

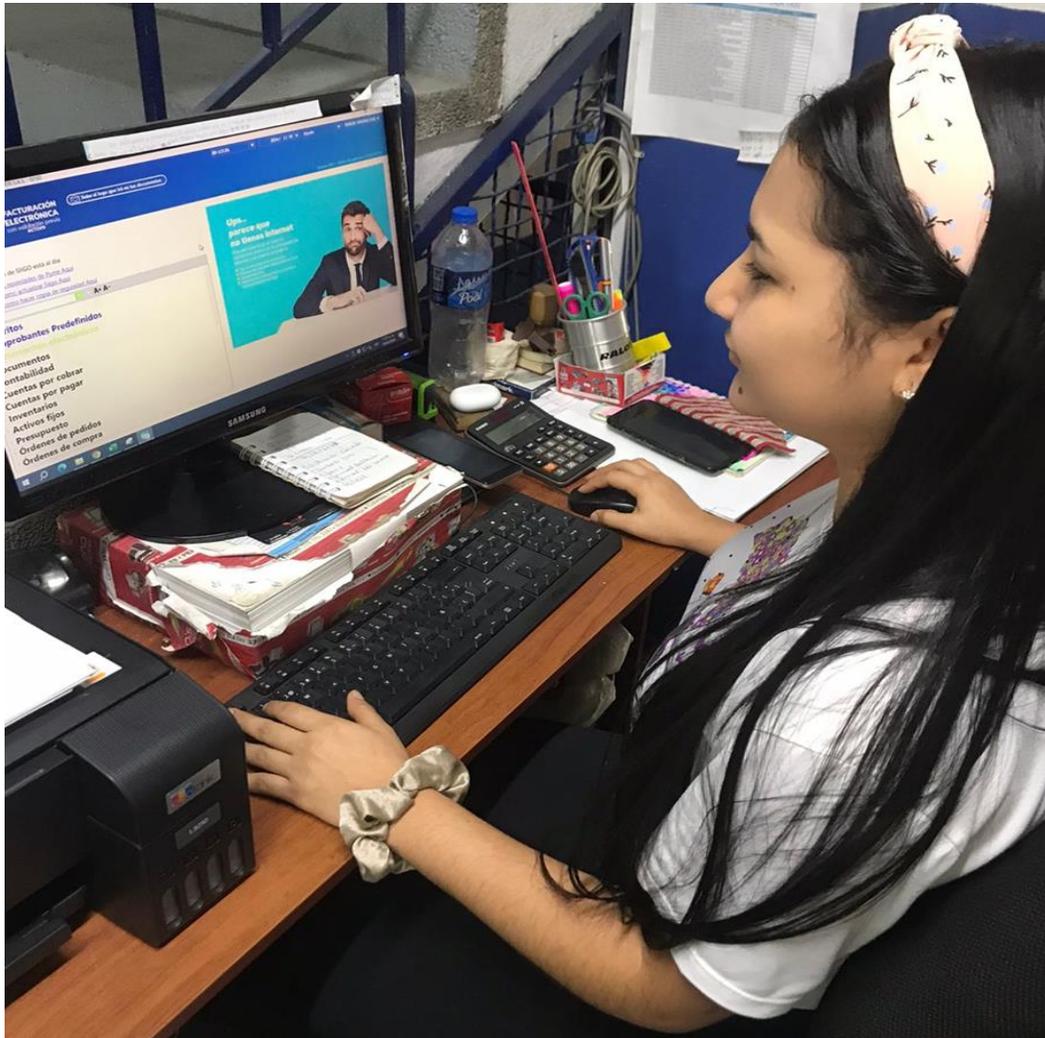
Mediante la actualización en tiempo real de las entradas y salidas de productos, así como la generación de informes detallados, Siigo permite una visión integral de los niveles de existencia, asegurando una gestión eficiente y oportuna del inventario.

Figura 4. Software contable en la empresa



Fuente: elaboración propia

Figura 5. Uso del software contable en la empresa



Fuente: elaboración propia

Esta herramienta posibilita la identificación proactiva de necesidades de reabastecimiento, evitando problemas de escasez o exceso de stock, optimizando así los procesos de compra y asegurando una disponibilidad óptima de productos para los clientes. De igual manera, la gestión efectiva de las órdenes de compra se ha vuelto fundamental en los procesos comerciales de la empresa. Su integración

también optimiza la gestión de las órdenes de compra. Al vincularse con estas permite una mayor automatización y centralización de los detalles cruciales de proveedores, cantidades, precios, impuestos y otros costos asociados. Una de las ventajas más notables es la agilidad que brinda en el seguimiento de transacciones y el control de inventarios. El software facilita la generación de informes detallados, así como la evaluación de desempeño de proveedores, proporcionando una visión más completa y precisa de las operaciones de la empresa.

5.3.5. Indicadores de gestión para evaluar el desempeño del proceso de compras, proveedores e inventarios

El establecimiento de indicadores de gestión es crucial para evaluar el desempeño del proceso de compras y la efectividad de los proveedores. Mediante métricas definidas, como tiempos de entrega, precisión en la facturación, calidad de los productos recibidos y cumplimiento de acuerdos comerciales, se puede medir y comparar el rendimiento de los proveedores. Estos indicadores permiten identificar áreas de mejora, reconocer proveedores confiables y eficientes, y tomar decisiones informadas para optimizar la cadena de suministro.

Tabla 7. Indicadores de gestión

Nombre	Fórmula	Descripción
Tasa de Rotación de Inventarios	$\frac{\text{Costo de bienes vendidos}}{\text{Promedio de inventario}}$	Mide la eficiencia en la gestión de inventarios. Una tasa más alta indica que el inventario se vende rápidamente.

Tabla 7. (Continuación)

Nombre	Fórmula	Descripción
--------	---------	-------------

Tiempo Promedio de Entrega	Suma de los tiempos de entrega / Número de entregas	Evalúa la eficiencia en los plazos de entrega.
Nivel de Conformidad de Proveedores	$(\text{N}^\circ \text{ de entregas conformes} / \text{Total de entregas}) \times 100$	Mide la proporción de entregas de proveedores que cumplen con los estándares establecidos.
Índice de cumplimiento de pedidos	$(\text{Pedidos entregados a tiempo} / \text{Total de pedidos}) \times 100$	Mide el porcentaje de pedidos entregados dentro del plazo establecido.
Porcentaje de productos obsoletos	$(\text{Valor de inventario obsoleto} / \text{Valor total del inventario}) \times 100$	Evalúa la proporción de productos obsoletos en el inventario.
Tasa de devolución de proveedores	$(\text{Cantidad de devoluciones} / \text{Total de compras}) \times 100$	Mide la frecuencia de devoluciones de proveedores.
Nivel de satisfacción de proveedores	$(\text{Puntuación total de satisfacción} / \text{N}^\circ \text{ de encuestas})$	Evalúa la percepción de los proveedores sobre la empresa.

Fuente: elaboración propia

Estos indicadores proporcionan una visión general del rendimiento en las áreas de compras, proveedores e inventarios, permitiendo medir aspectos clave de cada proceso para la toma de decisiones y la mejora continua.

Figura 7. Socialización de los indicadores de gestión



Fuente: elaboración propia

Finalmente, se llevó a cabo la socialización de los indicadores de gestión elaborados. En esta interacción, se evidenció el compromiso por compartir de manera efectiva los resultados obtenidos con el equipo de la empresa.

6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el desarrollo del proyecto, se tomaron en cuenta varias consideraciones éticas para garantizar la integridad y el respeto en todas las etapas. No se involucraron recursos vivos, agentes ni muestras biológicas en el desarrollo del proyecto. Todas las actividades se centraron en aspectos relacionados con la gestión de compras e inventarios, sin implicar el uso de elementos biológicos. Se garantizó la confidencialidad de los datos recopilados, asegurando que la información se utilice únicamente con fines analíticos y de mejora del proceso. El proyecto se enfocó en aspectos operativos y administrativos, excluyendo cualquier actividad que pudiera representar riesgos para la vida, el ambiente o los derechos humanos. Se promovió la aplicación de buenas prácticas empresariales para asegurar que las mejoras propuestas no tuvieran impactos negativos.

7. CONCLUSIONES

El diagnóstico reveló tanto fortalezas como áreas de mejora en los procesos de compras e inventarios de Distribuciones Max Repuestos. Si bien la empresa ha mostrado cierta eficacia en la gestión, como el establecimiento de alianzas estratégicas y la identificación de riesgos en la cadena de suministro, se han identificado problemas críticos que requieren atención inmediata. La ausencia de un sistema automatizado de control de inventarios y la falta de un proceso formal en la selección de proveedores son aspectos que impactan la eficiencia y la calidad. Además, la priorización exclusiva del precio en la selección de proveedores y la falta de capacitación del personal son barreras para alcanzar una gestión óptima.

Las acciones de mejora propuestas, como implementar un sistema automatizado de control de inventarios, establecer criterios formales para la selección de proveedores y proporcionar capacitación al personal, son pasos críticos para optimizar los procesos. Estas medidas tienen como objetivo principal mejorar la eficiencia, la calidad y la precisión en la gestión de compras e inventarios, lo que podría resultar en una operación más rentable y adaptable a las demandas del mercado.

La identificación de los criterios de selección, desde las necesidades de productos hasta los estándares de calidad, proporciona una base sólida para evaluar y seleccionar a los proveedores más idóneos. El uso de una escala de valoración cualitativa y una matriz de evaluación cuantitativa ofrece una herramienta objetiva para comparar y elegir a los proveedores más adecuados. Además, el énfasis en la evaluación continua y la retroalimentación proporciona un marco sólido para mantener la calidad y mejorar las asociaciones comerciales.

El proceso detallado de búsqueda, evaluación, negociación y establecimiento de relaciones con proveedores potenciales subraya un enfoque integral para mejorar la cadena de suministro. La hoja de vida del proveedor propuesta en el anexo demuestra un enfoque organizado y estructurado para mantener un registro detallado de las relaciones comerciales.

La implementación de un sistema integral de seguimiento de inventarios, respaldado por herramientas como el software Siigo, representa un avance significativo para Distribuciones Max Repuestos. El uso de Siigo permite un monitoreo en tiempo real de los niveles de existencias, facilitando la identificación proactiva de necesidades de reabastecimiento y evitando problemas de escasez o exceso de stock. Además, la integración con la gestión de órdenes de compra simplifica la administración de transacciones comerciales, agilizando el seguimiento y control de inventarios, lo que contribuye a una gestión más eficiente y precisa.

Por otro lado, el establecimiento de indicadores de gestión para evaluar el desempeño del proceso de compras, proveedores e inventarios proporciona una visión clara y precisa de aspectos clave. Estos indicadores permiten medir desde la eficiencia en la gestión de inventarios hasta la calidad de los productos recibidos, lo que facilita la identificación de áreas de mejora y la toma de decisiones informadas para optimizar la cadena de suministro.

8. RECOMENDACIONES

Es crucial asegurar que el equipo encargado de la gestión de compras e inventarios esté bien capacitado en el uso de herramientas como Siigo o cualquier otra tecnología relevante. Proporcionar capacitaciones periódicas sobre el uso eficiente del software, así como sobre las mejores prácticas en la gestión de inventarios y negociaciones con proveedores, puede mejorar la eficacia y la precisión de los procesos en la empresa.

Aunque se ha establecido un método de selección riguroso, es importante realizar evaluaciones continuas de los proveedores establecidos. Esto garantiza que sigan cumpliendo con los estándares de calidad y servicio acordados. Además, permite identificar posibles áreas de mejora y mantener una cartera de proveedores actualizada y eficiente.

La revisión constante de los procesos de compras e inventarios puede revelar oportunidades para optimizar y agilizar las operaciones. La implementación de mejoras basadas en la retroalimentación del equipo, así como en los datos recopilados por el sistema de seguimiento de inventarios, puede conducir a una mayor eficiencia, reducción de costos y una gestión más efectiva del stock.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguila, I. (2023). *Flexibilidad en las cadenas de suministro*.
<https://es.linkedin.com/pulse/flexibilidad-en-las-cadenas-de-suministro-iván-aguila-arteche>
- Arroyo, J. (2016). *Las 5 Fuerzas de Porter y algunas más. Un Análisis Estratégico para PYMES*. <https://es.linkedin.com/pulse/las-5-fuerzas-de-porter-y-algunas-más-un-análisis-arroyo-quiero>
- Betancourt, D. F. (2017). *Modelo de cantidad económica de pedido (EOQ): Qué es y cómo se hace*. www.ingenioempresa.com/modelo-de-cantidad-economica-eoq.
- Blanco, D. (2015). *Las Tres Disciplinas de Valor (Treacy y Wiersema)*.
https://calidad287.rssing.com/chan-33628499/all_p6.html
- Comas, R., y Medina, A. (2012). *Sistema de planificación de los requerimientos materiales (MRP)*. https://www.researchgate.net/profile/Alberto-Leon-6/publication/328723322_Sistema_de_Planificacion_de_los_Requerimientos_Materiales_MRP/links/5ce2dc7992851c4eabb15706/Sistema-de-Planificacion-de-los-Requerimientos-Materiales-MRP.pdf
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe*.
<https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0feb5303-f407-41cc-832b-3aefee95eaad/content>
- Congreso de Colombia. (1990). *Ley 45 de 1990*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77540>
- Congreso de Colombia. (1995). *Ley 222 de 1995*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6739>
- Congreso de Colombia. (2009). *Ley 1314 de 2009*.

- <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=36833>
Congreso de Colombia. (2011). *Ley 1480 de 2011.*
- <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=44306>
da Silva, D. (2021). *¿Qué es gestión de compra y venta? 3 consejos para hacerla.*
- <https://www.zendesk.com.mx/blog/gestion-compra-venta/>
Distribuciones Max Repuestos. (2023). *Quiénes somos.*
- <https://www.imotriz.com/tienda/distribucionesmaxrepuestos>
Fresneda, J. (2023). *Pasos de gestión de inventarios y beneficios para la empresa.*
- <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-empresarial/el-proceso-de-gestion-de-inventarios/>
- Gil, M. (2018). *La selección de proveedores, elemento clave en la gestión de aprovisionamientos.* <https://core.ac.uk/download/pdf/160244468.pdf>
- Guzmán, I. (2022). *¿Qué es el control de inventario y qué sistemas de inventarios existen?* <https://www.seidor.com/blog-pyme/que-es-el-control-de-inventario-y-que-sistemas-de-inventarios-existen>
- Jiménez, J. (2016). *Un análisis del sector automotriz y su modelo de gestión en el suministro de las autopartes.*
<https://imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt288.pdf>
- Jiménez, J., y Hernández, S. (2012). *Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico.*
<https://imt.mx/archivos/publicaciones/publicaciontecnica/pt215.pdf>
- Juárez, C. (2022). *La matriz de Kraljic y su utilidad en la gestión de compras.*
<https://thelogisticsworld.com/almacenes-e-inventarios/la-matriz-de-kraljic-y-su-utilidad-en-la-gestion-de-compras/>
- Macri, A. (2022). *El Pilar Just In Time (JIT) dentro del Sistema de Producción Toyota (TPS).* <https://japantraininglatam.com/el-pilar-just-time-jit-dentro-del-sistema-de-produccion-toyota-tps>

- Miranda, C., y Molina, L. (2023). *Propuesta de Supply Chain Management y Logística para la empresa Tiendas Ara*. Valledupar: Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.
- Moreno, R. (2023). *Seis tendencias que darán forma al futuro de la industria automotriz*. <https://es.linkedin.com/pulse/seis-tendencias-que-darán-forma-al-futuro-de-la-raúl-moreno->
- Phipps, S. (2023). *Clasificación ABC de manera correcta: ¿por dónde empezar?* <https://www.slimstock.com/es/blog/la-clasificacion-de-articulos-abc-xyz-de-manera-correcta/>
- Presidencia de la República . (2015). *Decreto 2420 de 2015*. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=76745>
- Presidencia de la República. (2016). *Decreto 390 de 2016 (Estatuto Aduanero)*. https://www.dian.gov.co/atencionciudadano/infoconsulta/Estatuto%20Aduanero/Decreto_390_del_07de_Marzo_de_2016.pdf
- Rodríguez, E., y Matamoros, F. (2020). *Automatización en la gestión de inventarios para sector automotriz*. Bogotá D.C.: Universidad Jorge Tadeo Lozano.
- Sadurní, J. M. (2022). *Henry Ford, la revolución de la industria del automóvil*. https://historia.nationalgeographic.com.es/a/henry-ford-revolucion-industria-automovil_17863
- Soto, T. (2014). *¿Qué es el control de compras?* <https://clickbalance.com/blog/que-es-el-control-de-compras/>
- Westreicher, G. (2020). *Gestión*. <https://economipedia.com/definiciones/gestion.html>
- Ynzunza, C., y Izar, J. (2017). *El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras*. <https://www.redalyc.org/journal/944/94454631006/html/>