

MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN FILTROS PARTMO S.A.S. 1

Mejoramiento en la gestión de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo
S.A.S

Laura Vanessa Velásquez Pérez

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Director

Juan Pablo Pimiento Martínez

Magister en Administración

Tutor

William Burbano Molano

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingeniería Físicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2023

Dedicatoria

Agradezco a Dios por ser mi guía y fortaleza en este camino académico, sin su amor y sabiduría,
no hubiera logrado llegar hasta aquí.

A mi amada mamá, GRACIAS. Un pilar fundamental en mi vida. Tus palabras de aliento, apoyo incondicional y sacrificio han sido mi motor durante toda mi formación. Tu amor inquebrantable y tus constantes ánimos han sido un faro de luz en los momentos de duda y cansancio. Gracias por ser mi guía y mi ejemplo de perseverancia. Te Amo

A mi querida hermana Lorena, agradezco tu inmenso amor y apoyo a lo largo de esta travesía académica. Tu respaldo constante y tus palabras de aliento me han impulsado a dar lo mejor de mí. Gracias por ser mi confidente y por celebrar cada pequeño logro con alegría.

Y a mi pequeño sobrino Danny Alejandro, fuente de alegría. Tus risas contagiosas y tu tierna presencia han llenado mi vida de felicidad y motivación. Aunque eres aún muy pequeño, tus ojos llenos de curiosidad y tu inocencia han sido un recordatorio constante de la belleza de la vida. A través de ti, encuentro la inspiración para seguir adelante y construir un futuro brillante.

A todos ustedes, Dios, mamá, hermana y mi adorado sobrino, les dedico mi tesis. Su amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido el impulso que necesitaba para llegar hasta aquí.

Gracias por ser mi familia, mi roca en los momentos difíciles y por llenar mi vida de amor y felicidad. Este logro es también de ustedes, y lo celebro con gratitud en mi corazón.

Agradecimientos

A Dios, agradezco por ser mi guía y por darme fuerzas.

A mi amada familia por su amor incondicional y su apoyo constante a lo largo de mi trayectoria académica.

A mis tíos y tías muchas gracias, en especial a mis tías Raquel y Aminta, su amor y apoyo a lo largo de mi carrera profesional han sido un regalo invaluable.

A la Universidad Industrial de Santander, gracias por brindarme la oportunidad de formarme académicamente y expandir mis horizontes. Su compromiso con la excelencia académica ha sido fundamental en mi crecimiento y desarrollo.

A la empresa Filtros Partmo SAS, por permitirme realizar mi práctica profesional y por brindarme una experiencia valiosa en el campo laboral.

A mis profesores, por su dedicación y conocimientos compartidos. Su apoyo y orientación han sido clave en mi aprendizaje.

A mis compañeros de estudio, por su compañerismo y momentos en cada etapa de esta travesía académica.

A mi director de proyecto Juan Pablo Pimiento y a mi tutor de proyecto William Burbano gracias por su orientación y compromiso en el desarrollo de mi tesis.

A mi mejor amigo Camilo Andrés gracias por tu apoyo incondicional y por ser mi compañero en este viaje. Tu amistad ha sido un pilar sólido en mi vida.

A todas las demás personas que han estado presentes en mi camino, su influencia y apoyo han dejado una huella imborrable en mi corazón. A todos, gracias por creer en mí, por inspirarme y por ser parte de mi historia. Este logro no habría sido posible sin su apoyo y amor incondicional.

Tabla de contenido

Introducción	12
1. Cumplimiento de Objetivos.....	14
2. Generalidades del proyecto.....	15
2.1. Título del proyecto.....	15
2.2 Modalidad.....	15
2.3 Planteamiento del Problema	15
2.4. Objetivos.....	16
2.4.1. Objetivo General.....	16
2.4.2. Objetivos Específicos	17
2.5 Alcance	17
3. Generalidades de la empresa.....	18
3.1. Identificación de la empresa	18
3.2. Identidad de la empresa	18
3.3. Reseña histórica	19
3.4. Localización.....	19
3.5. Misión.....	20
3.6. Visión.....	20
4. Marco de Referencia	21
4.1. Marco de Antecedentes	21
4.2. Marco Teórico	23
4.2.1. Diagnóstico Logístico.....	23
4.2.2 Plan de Mejoramiento.....	24
4.2.3. Planeación de Requerimientos/ Planeación de Aprovisionamiento	25
4.2.4. Gestión de Compras.....	25

4.2.5. <i>Revisión de Documentos Administrativos</i>	26
5. Diagnóstico de la empresa	26
5.1. Metodología del Diagnóstico.....	27
5.1.1. Identificación de la empresa	27
5.1.2. Principales recursos tecnológicos en Filtros Partmo S.A.S.....	30
5.1.3. Indicadores.....	31
5.1.4. Productos de Filtros	31
5.2. Herramienta Dna Logistik	32
5.3. Análisis de revisión de documentos administrativos.....	35
5.4. Herramienta de diagnóstico: Software Atlas.Ti	42
5.5. Entrevista no estructurada	44
5.6. Proveedores	46
5.7. Impacto financiero	50
5.8. Conclusión del Diagnóstico.....	55
5.8.1. Diagrama Causa – Efecto	56
6. Formulación de propuestas, implementación y resultados de mejora	56
6.1. Propuesta 1: Mejoramiento área de compras. Catalogo digital en ACCES.	59
6.1.1. Implementación de la propuesta	61
6.1.2. Aplicación de la propuesta	66
6.1.3 Resultado de la propuesta	68
6.2. Propuesta 2. Gestión de relaciones estratégicas con proveedores. (gana – gana).	74
6.2.1. Implementación de la propuesta	76
6.2.2 Resultados propuesta	90
6.3. Propuestas 3: Fortalecimiento de la cadena de suministro a través de la colaboración de compras y almacén.	93

6.3.1. Implementación de la propuesta	96
6.3.2. Resultado de la propuesta	105
6.4. Propuesta 4: implementación de indicadores para el proceso de compra de herramientas indirectas y servicios.	106
6.4.1. Implementación de la propuesta	108
6.4.2. Resultados de la propuesta	118
7. Conclusiones	122
Recomendaciones	126
Referencias Bibliográficas	127

Lista de Figuras

Figura 1. Logo de la empresa Partmo Filtro	18
Figura 2. Foto ubicación Filtros Partmo S.A.S.....	20
Figura 3. Organigrama de la empresa Filtros Partmo S.A.S.....	30
Figura 4. Productos de Filtros Partmo	32
Figura 5. DNA Logistik.....	33
Figura 6. Porcentaje aproximado de compras al mes.	37
Figura 7. Diagrama de Flujo del proceso de compra.....	40
Figura 8. Orden de compra 70089709	42
Figura 9. Matriz de Proveedores.....	47
Figura 10. Proceso de selección de proveedores.	49
Figura 11. Orden de Compra 70090722	51
Figura 12. Orden de Compra 70090944. Herramienta Escoba.....	52
Figura 13. Primera orden de compra mes de Septiembre Herramienta indirecta grata.	53
Figura 14. Segunda orden de compra mes de Septiembre Herramienta indirecta grata.	53
Figura 15. Tercera orden de compra mes de Septiembre Herramienta indirecta grata.	54
Figura 16. Diagrama de causa y efecto.....	55
Figura 17. Inicio macro en ACCESS, base de datos de herramientas indirectas y servicios empresa Filtros Partmo S.A.S.	64

Figura 18. Menú principal macro en ACCESS empresa Filtros Partmo.	65
Figura 19. Login para ingresar al catálogo de ACCESS de la empresa Filtros Partmo.	67
Figura 20. Porcentaje de respuesta pregunta 1	70
Figura 21. Planificación de compras mes de octubre.	79
Figura 22. Planificación de compras mes de noviembre.	79
Figura 23. Orden de compra de herramienta seleccionada.....	83
Figura 24. Segunda orden de compra de herramienta seleccionada en el mismo mes.	84
Figura 25. Orden de compras para cubrir la necesidad de todo el mes de septiembre.	85
Figura 26. Orden de compras para cubrir la necesidad de todo el mes de octubre.....	86
Figura 27. Cronograma de capacitación.	99
Figura 28. Productos por adquirir, flexómetro	102
Figura 29. Daños frecuentes en el Flexómetro	102
Figura 30. Calidades diferentes de flexómetros.....	102

Lista de Apéndices

“Ver apéndices adjuntos y pueden ser consultados en la base de datos de la Biblioteca UIS”

Apéndice A – Entrevista no estructurada

Apéndice B – Catálogo ACCES

Apéndice C –Planificación de compras

Apéndice D – Criterios proveedor y herramientas

Apéndice E – Capacitación

Apéndice F – Acta de capacitación

Apéndice G – Certificación trabajo de grado

Resumen

Título: Mejoramiento en la gestión de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S.¹

Autor: Laura Vanessa Velásquez Pérez².

Palabras Clave: proceso de compra, indicadores, mejoramiento, herramientas indirectas, diagnostico.

Descripción:

El presente proyecto de grado se realizó bajo la modalidad de Práctica empresarial en la empresa Filtros Partmo S.A.S, esta empresa se dedica a la fabricación y comercialización en sistemas de filtración para motores diésel principalmente, en su catálogo de productos cuenta con más de 300 referencias.

Este trabajo de grado tiene como propósito analizar las diferentes falencias que se presentan en los procesos de compra de herramientas indirectas y de servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S con el fin de diseñar e implementar una serie de mejoras dirigidas al mejoramiento de dichos procesos.

El proceso de análisis parte de un diagnóstico donde se identifican las generalidades de la empresa y los diferentes problemas que existen en los procesos de compra de herramientas indirectas y servicios. Con base en los resultados de dicho diagnóstico se plantearon propuestas de mejora, las cuales incluyen, política estratégica para establecer relaciones con proveedores, diseño de indicadores en el área de compras de herramientas indirectas y servicios, catálogo de herramientas indirectas y servicios elaborado en ACCESS, así como el fortalecimiento de la comunicación de las áreas de compra y almacén. Para la implementación de dichas propuestas fue necesaria la autorización de los directivos de la empresa.

Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones referentes al tema presentado en el proyecto de grado.

¹ Trabajo de grado

² Facultad de ingeniería Fisicomecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director Juan Pablo Pimiento Martínez. Magister en administración

Abstract

Title: Improvement in the management of tool and service procurement in Filtros Partmo S.A.S company³

Author: Laura Vanessa Velásquez Pérez⁴

Keywords: Purchasing process, indicators, improvement, indirect tools, diagnosis.

Description

This undergraduate thesis was carried out under the modality of Business Practice in Filtros Partmo S.A.S company, which is dedicated to the manufacturing and commercialization of filtration systems for diesel engines, mainly. The company's product catalog includes more than 300 references. The purpose of this work is to analyze the different shortcomings that arise in the procurement processes of indirect tools and services in Filtros Partmo S.A.S company, in order to design and implement a series of improvements aimed at enhancing these processes.

The analysis process begins with a diagnosis where the company's generalities and the different problems that exist in the procurement processes of indirect tools and services are identified. Based on the results of this diagnosis, proposals for improvement were made, including a strategic policy to establish relationships with suppliers, the design of indicators in the area of procurement of indirect tools and services, a catalog of indirect tools and services made in ACCESS, as well as the strengthening of communication between the purchasing and warehouse areas. Authorization from the company's management was necessary for the implementation of these proposals.

Finally, the conclusions and recommendations related to the topic presented in the thesis are detailed.

³ Final Project

⁴ Faculty of Physical-Mechanical Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director Juan Pablo Pimiento Martínez. Master's degree in Administration.

Introducción

Filtros Partmo S.A.S es una empresa privada creada en el año 1962, especializada en toda clase de motores y en la protección de los equipos diésel. Actualmente, cuenta con un portafolio con más de 300 referencias, entre las cuales se encuentran: línea de sellado, de aire pesado, de aire automotriz, filtros ecológicos y filtros de gasolina.

Fue adquirida por Donaldson Company Inc., multinacional que tiene más de 100 años de experiencia en el mercado de la filtración (El País, 2019). Los productos de la Compañía incluyen filtros y productos de control de emisiones para equipos móviles de servicio pesado, sistemas de limpieza de aire en planta, filtros especializados para unidades de disco de computadora, cabinas de aviones y semiconductores. Donaldson Company Inc. opera en todo el mundo. (Catalogo Partmo, 2020, p.1)

Filtros Partmo S.A.S cuenta con una planta de 10.000 m² en la zona industrial de Bucaramanga, donde se encuentran las áreas requeridas para realizar los procesos óptimos de la empresa, la parte administrativa y operativa. Aproximadamente, se cuentan en nómina 300 empleados directos e indirectos, aunque cada vez más se aumenta el número de estos, debido a la asignación reciente de un tercer turno ya que su capacidad productiva subió en un 15% con respecto al año anterior (2020).

En la empresa Filtros Partmo S.A.S se manejan 2 tipos de materiales, los directos y los indirectos. Los directos son aquellos que componen el producto final, se planifican mediante proyección, y los materiales indirectos son los que permiten que los procesos funcionen correctamente, dentro de estos materiales indirectos se encuentran las herramientas indirectas las

cuales son ajenas a esa proyección, como lo son los elementos de protección personal, papelería, materiales ferreteros entre otros. Además, también se cuenta con la adquisición de servicios.

Se requiere que en la logística interna de Filtros Partmo S.A.S los procesos sean óptimos, por eso es necesario que se realice un mejoramiento en la planeación de aprovisionamiento de materiales indirectos. En la empresa se registró un aumento de ingresos netos en 2021 aproximadamente del 30% respecto al 2020, además que empezó a producir una nueva línea de filtros llamada Línea 2 o Línea Donaldson, esta nueva línea es de tipo exportación a países como Ecuador, Brasil, Costa Rica entre otros. Dado que ha ido creciendo con el paso de los años, no se cuenta con una buena estrategia de planeación de aprovisionamiento de herramientas indirectas y de servicios, provocando aumento en los costos de los pedidos, tiempos de espera, niveles de inventario, entre otros.

Este trabajo pretende presentar un plan de mejoramiento para la gestión del aprovisionamiento de herramientas e insumos indirectos, así como servicios de la empresa Filtros Partmo S.A.S para implementar mejoras que contribuyan a la solución de los problemas mencionados, para que, en el área de compras de la empresa haya una mejor estrategia que ayude a tener óptimos procesos y se alinee a los objetivos de esta.

1. Cumplimiento de Objetivos

El cumplimiento de los objetivos se evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cumplimiento de Objetivos

Objetivo	Cumplimiento
Realizar un análisis diagnóstico que permita visualizar la situación actual de los procesos involucrados en la gestión de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S.	Capítulo 4
Diseñar un plan de mejoramiento para los procesos de gestión de compras de herramientas y servicios a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico.	Capítulo 5
Implementar las propuestas de mejora aprobadas por los directivos de la empresa Filtros Partmo S.A.S para los procesos involucrados en la gestión de compras de herramientas y servicios	Capítulo 5
Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permitan el seguimiento y medición de la eficacia de las propuestas de mejoras implementadas.	Capítulo 5.4

Nota. Cumplimiento de objetivos

2. Generalidades del proyecto

2.1. Título del proyecto.

Mejoramiento en la gestión de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S

2.2 Modalidad.

Este trabajo es presentado bajo la modalidad de Práctica empresarial

2.3 Planteamiento del Problema

En la empresa Filtros Partmo S.A.S es importante la planeación de aprovisionamientos de materiales indirectos porque estos permiten que los procesos se realicen de manera óptima, así mismo que la mano de obra tenga los materiales necesarios para realizar sus actividades de manera eficiente, además, que si se realiza una planeación adecuada se verá reflejada en el costo total de compras.

Estas herramientas están relacionadas indirectamente con el proceso productivo de la empresa, por ende, no pueden ser medidas o cuantificadas en el producto final.

Las herramientas indirectas se revisan manualmente los 23 de cada mes a cargo del área de almacén; se realiza un listado para saber el consumo del mes actual en comparación con el anterior con el fin de obtener un promedio que se solicitará al área de compras. Sin embargo, estos procesos muchas veces no se realizan en los tiempos establecidos, tampoco se tienen en cuenta factores como la calidad de las herramientas suministradas, la cantidad de estas, entre otros.

Los servicios son necesidades que se presentan en cualquier área de la empresa, ya sea de manera planificada o de manera imprevista. Estos permiten que tanto las instalaciones, maquinaria, equipo, espacios de trabajo y herramientas se encuentren en total funcionamiento.

Las compras de servicios que pueden ser solicitadas por cualquier área de la empresa que lo requiera. Muchos de estos servicios se deben hacer mensualmente con anticipación los cuales la mayoría ya tienen relaciones y estrategias establecidas con los proveedores, pero para los servicios no planificados, no se cuenta con una amplia cartera de proveedores reduciendo la selección a las reglas establecidas de algunos, ya sea precio, calidad o tiempos de entrega. Para estas compras de servicios se debe tener una selección y manejo de proveedores que permita suplir las necesidades comparando entre ellos no solo la calidad sino tiempos de entrega, costos etc.

El problema que se pretende abordar es mejorar el proceso de compra de herramientas indirectas y de servicios, solucionando actividades ineficientes, como retrasos a la hora de realizar órdenes de compra, dentro de esta área no se tienen claras las descripciones de las herramientas indirectas o servicios solicitados, la base de datos de proveedores no se gestiona correctamente, no se cuenta con un sistema de indicadores que permita controlar y gestionar la información, entre otras.

2.4. Objetivos

2.4.1. Objetivo General

Elaborar e implementar un plan de mejoramiento en los procesos de compra de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S

2.4.2. *Objetivos Específicos*

- Realizar un análisis diagnóstico que permita visualizar la situación actual de los procesos involucrados en la gestión de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S.
- Diseñar un plan de mejoramiento para los procesos de gestión de compras de herramientas y servicios a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico.
- Implementar las propuestas de mejora aprobadas por los directivos de la empresa Filtros Partmo S.A.S para los procesos involucrados en la gestión de compras de herramientas y servicios
- Diseñar e implementar un sistema de indicadores que permitan el seguimiento y medición de la eficacia de las propuestas de mejoras implementadas.

2.5 Alcance

Este proyecto de grado comprende un diagnóstico de los procesos relacionados con la planificación de compras de herramientas indirectas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S, identificando las características y los aspectos críticos de estos procesos.

Así mismo, se realiza el diseño e implementación de propuestas de mejora que permitan a la empresa realizar sus procesos de manera óptima, además de un sistema de indicadores que permita ejecutar el seguimiento del impacto de las mejoras.

3. Generalidades de la empresa

3.1. Identificación de la empresa

Figura 1. Logo de la empresa Partmo Filtro



Nota. Proporcionada por la empresa Partmo Filtros

3.2. Identidad de la empresa

Razón social: Filtros Partmo S.A.S es una empresa colombiana dedicada a la fabricación y comercialización de filtros para automotores.

Representante legal: Ramón Granados Villagrán

Teléfono: 6076443775

Nit: 9009941251

Página web: <https://partmo.com>

Filtros Partmo S.A.S es una empresa colombiana privada dedicada a la fabricación y comercialización de filtros para el sector transportador de carga mediana, de pasajeros y algunos vehículos particulares. Cuenta con una red de distribución especializada en filtración que le permite atender las necesidades de sus clientes. Cuenta con una capacidad de manufactura de primer nivel con más de 10 mil metros cuadrados y más de 300 empleados directos e indirectos. (Partmo Filtros, 2022)

3.3. Reseña histórica

Filtros Partmo S.A.S inició operaciones en 1962 bajo el nombre de Industrias Partmo LTDA, su fundador fue Álvaro Duarte Mora, comenzó operaciones con 4 máquinas y 8 empleados para fabricar filtros de tipo elemento intercambiables. En la década de los 80 amplía su portafolio de productos y se especializa en el mercado de los filtros para toda clase de motores Diesel. En la década de los 90s cambia su razón social a Industria Partmo S.A debido a proyecciones tecnológicas y planes de inversión.

En el año 2001 Industrias Partmo logra ser la primera empresa de filtros en Colombia en certificar su Sistema de Gestión de Calidad bajo la Norma Internacional ISO 9000.

Industria Partmo S.A es adquirida por Donaldson Company Inc. En septiembre del 2016 empresa multinacional con más de 100 años de experiencia en el mercado de soluciones de filtración, siendo líderes a nivel mundial. Actualmente Filtros Partmo S.A.S permite atender la demanda de todo el mercado Latinoamericano que abarca desde Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, República Dominicana, Panamá, Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Argentina, entre otros.

3.4. Localización

La empresa Filtros Partmo S.A.S se encuentra ubicada en la ciudad de Bucaramanga (Santander) en la calle 1 #3 - 15 Km 7 vía palenque café Madrid, parque industrial segunda etapa.

Figura 2. Foto ubicación Filtros Partmo S.A.S



Nota. Tomada afuera de la empresa Partmo Filtros

3.5. Misión

“Proveer filtros que garanticen la protección y confianza al segmento de transporte de carga mediana y pasajeros, con la mejor relación costo-beneficio en Latinoamérica y el Caribe, a través de un excelente soporte técnico y comercial.” (Partmo Filtros, 2023)

3.6. Visión

“En el año 2026 seremos una marca de Filtros consolidada que entrega un crecimiento en ventas rentable en el mercado de repuestos para el sector de transporte mediano (carga y pasajeros) en América latina, soportado por nuestras capacidades en manufactura y diseño para ofrecer un balance correcto entre costo y desempeño en nuestros productos.” (Partmo Filtros, 2023)

4. Marco de Referencia

4.1. Marco de Antecedentes

Gómez (2018) desarrolló su trabajo de grado en la empresa LUBRIO S.A.S cuyo propósito principal estuvo orientado al diseño e implementación de un plan de mejoramiento de los procesos logísticos de aprovisionamiento, almacén y distribución en dicha empresa. Para la elaboración de este proyecto el autor realizó un diagnóstico donde a partir de 3 tipos de análisis identificó los problemas que se deben corregir, desarrollando propuestas de mejora más convenientes para cada proceso. Además, utilizó un sistema de prediagnóstico que le permitió medir el grado de madurez de los procesos involucrados.

En este trabajo de grado una de las mejoras que se realizó fue la implementación de indicadores que ejercen control sobre los procesos logísticos de la compañía, uno de estos es el indicador de la efectividad en la planeación de requerimiento de mercancías que compara la cantidad de mercancía ordenada según lo proyectado, con las necesidades reales del periodo.

Dentro de este plan se implementó la herramienta (Dna Logistik) de medición de los procesos de la cadena logística, dado que en algunos de sus procesos no se contaba con un sistema de indicadores que permitieran el control de estos, igual que en la empresa Filtros Partmo S.A.S no se cuenta con un sistema de indicadores en los procesos de compra de herramientas indirectas y servicios, por tal motivo se tuvo como referencia para el análisis de las problemáticas existentes.

Otro referente investigativo fue el proyecto "Plan de mejoramiento para la gestión de compras, proveedores, almacén y distribución a puntos de venta de la compañía H.E.G" realizado por Ramírez y Torres (2018), en el cual los autores a través de la realización de un diagnóstico utilizando distintas herramientas como entrevistas, encuestas, diagramas de flujo elaboraron

propuestas de mejora que pudieran dar solución a los desaciertos encontrados acomodándose a las necesidades de la compañía. A través de estas herramientas se evidenciaron problemas tales como que el 25% de veces en el mes los proveedores entregan los pedidos incompletos, mediante la gestión de este proyecto se sugirió realizar evaluaciones periódicas de estos y tomar acciones basadas en los resultados de dichas evaluaciones. Una de las similitudes que se encontró con el presente proyecto es que la política de selección de proveedores no es óptima, ocasionando que no se realice seguimientos y evaluaciones a los proveedores.

Otro trabajo de investigación que sirvió como cita fue el "Plan de mejoramiento de proceso logístico de abastecimiento, almacenamiento, y gestión de inventarios de la ferretería ferreuniverso" realizado por Jerez (2018), el cual se desarrolló en 4 etapas las cuales propiciaron el desarrollo y la implementación de mejoras. Una de estas fue el desarrollo de la estrategia de las 5s, donde se escogieron áreas pilotos de la empresa para implementarla. El objetivo de esta herramienta fue mejorar la eficiencia del trabajo y mejorar la calidad de vida de los trabajadores. Otras de las estrategias que se tuvieron como referencia fue el manual de procedimientos para la correcta realización de las tareas realizadas por los operarios, en Filtros Partmo S.A.S no se cuenta con un instructivo o manual de las especificaciones de las herramientas indirectas y de servicios que permitan realizar los procesos de compra de manera óptima y eficiente.

Estos proyectos aportan información relevante para el desarrollo del presente plan. Las herramientas que se utilizaron para el análisis de los problemas presentes en los proyectos anteriormente mencionados fueron de referencia para la realización de este.

4.2. Marco Teórico

4.2.1. Diagnóstico Logístico

El propósito principal del diagnóstico logístico en este trabajo de investigación es reconocer y analizar las diferentes falencias que puede haber en uno o diferentes procesos dentro de un área o diferentes áreas de la empresa. Luego de identificar estas debilidades o falencias se pueden obtener recomendaciones de mejora para alcanzar mejores resultados en sus procesos logísticos.

Los autores Anaya y Polanco (2007)⁵ definen la misión del diagnóstico logístico detectar aquellos factores críticos (disfunciones), que generan situaciones no deseables y que repercuten de forma severa en el margen bruto de la empresa. Se orienta a detectar los factores endógenos que distorsionan el proceso logístico, sugiriendo en consecuencia los aspectos que deben ser objeto de revisión o modificación.

Estos autores plantean una metodología para el desarrollo del diagnóstico, en donde se segmenta los problemas tanto en términos de producto/mercado, como en términos de áreas afectadas.

Las etapas propuestas para la realización del diagnóstico mediante esta metodología son las siguientes:

- Entrevista preliminar con los responsables de la empresa: Definir objetivos claros, personal involucrado y un calendario de actuación.
- Visita a las instalaciones: Tener reconocimiento de las áreas de la empresa y del problema que se desea abordar
- Recogida de datos

⁵ ANAYA, Julio T. y POLANCO, Sonia M. Innovación y mejora de procesos logísticos. Editorial ESIC. Pág.98

- Proceso de validación y evaluación de los datos recogidos
- Análisis de la situación
- Conclusiones y presentación del informe final

(Rueda, Estepa, 2016, p.30)

4.2.2 Plan de Mejoramiento

Un plan de mejoramiento es un equipo de medidas de cambio que se visualizan en una empresa para mejorar su rendimiento.

Como toda hipótesis de trabajo debe verificarse. Así pues, es necesario que el plan de mejora incluya indicadores destacados que permitan hacer un seguimiento y valorar la eficacia de las medidas que se van tomando. El plan de mejoramiento no se enfoca en problemas aislados de la empresa, sino aquellos que son permanentes o que son constantes.

Para una eficiente implementación de un plan de mejoramiento es necesario identificar las diferentes fases de este:

1. Se debe entender el problema, identificando los aspectos claves de este.
2. Establecer objetivos claros y realizables, donde estos deben ir dirigidos junto con la estrategia de la organización.
3. Analizar los factores relevantes, aquellos que inciden continuamente en el problema.
Se aplican métodos y estrategias para analizarlos.
4. Identificar las mejoras que permitan cumplir los objetivos previamente establecidos.
5. Aplicar el plan de mejoramiento en la empresa, definiendo acciones, tiempos, y responsabilidades que se requieran.

6. Evaluar los resultados del plan de mejoramiento a través de indicadores que permitan evaluar los cambios o mejoras implementadas.

4.2.3. Planeación de Requerimientos/ Planeación de Aprovechamiento

La planeación de requerimientos es un conjunto de operaciones que la empresa realiza para tener los productos en el momento necesario, la cantidad y calidad deseadas para el óptimo desempeño de esta.

El diseño de plan de requerimiento de materiales facilita a la organización la planificación de la producción, y de esta manera obtener una mayor organización dentro de su proceso productivo, con el fin de reducir las falencias detectadas. Lo ideal es que se pueda establecer, estandarizar y agilizar procesos y requerimientos de material, con anterioridad para tener los materiales en el momento justo, sin generar demoras, ni entregas tardías (Pinzón Suarez, 2016, p.15)

4.2.4. Gestión de Compras

El fin concreto de la gestión de compras consiste en cubrir las necesidades de la empresa con elementos exteriores a esta misma “maximizando el valor del dinero invertido” (criterio económico), pero este objetivo de corto plazo debe ser compatible con la contribución de compras en “armonía” con el resto de los departamentos para lograr los objetivos de la empresa, bien sea coyunturales (mejora del beneficio) o estratégicos (mejora de la posición competitiva) (Martínez Moya, 2007, p.17)

La función principal a corto plazo de la gestión de compras es contribuir a la mejora continua de los procesos de la empresa, y a medio plazo ir en una misma dirección con las demás áreas de la empresa para hacerla más competitiva.

Algunas de las operaciones que debe realizar el área de compra para una correcta gestión son:

- Previsión de necesidades
- Negociación de precios
- Investigaciones alternativas de suministro
- Racionalización de stocks
- Negociando cantidad/precio
- Adaptarse mejor al mercado
- Mejorando la selección de proveedores

4.2.5. Revisión de Documentos Administrativos

Se estipula que una investigación de manera cuantitativa, es el tipo de investigación en el cual se recolectan datos los cuales se puedan medir, asignando números, procurando realizar una explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa, teniendo como objetivo buscar con exactitud una medición general, prolongando de manera adecuada resultado concordantes y cuantificables los cuales expliquen asertivamente el fenómeno, Galeano, (2004) citado por Ruiz, Borboa, Rodríguez (2013) (Nuñez, Villamil, 2017, p.38)

5. Diagnóstico de la empresa

Teniendo en cuenta que la planificación de compras de herramientas y servicios es un proceso crítico en la cadena de suministro de Filtros Partmo S.A.S, este será el enfoque principal del presente plan de mejora. El almacén y el departamento de compras son las áreas que proporcionan información para controlar y suministrar el abastecimiento adecuado de herramientas indirectas a la empresa. Sin embargo, el almacén es donde se presentan la mayoría de los contratiempos al planificar el proceso de compra.

Con el propósito de identificar las irregularidades o deficiencias en estos procesos, se llevó a cabo un diagnóstico inicial utilizando varias herramientas y métodos para evaluar la situación actual de la empresa. A partir de este diagnóstico, se identificaron las áreas que necesitan mejorar. A continuación, se presentan los métodos utilizados y los resultados obtenidos del diagnóstico.

5.1. Metodología del Diagnóstico

5.1.1. Identificación de la empresa

Se realizaron visitas en el intervalo de tiempo que va desde abril hasta octubre de 2021 en la empresa Filtros Partmo S.A.S, las cuales permitieron conocer las áreas, procesos, personal encargado y sus funciones. Estas inspecciones se llevaron a cabo con el objetivo de conocer los procesos logísticos, específicamente de las áreas de almacén y compras, para definir tanto las posibles causas de los problemas como las funciones, actividades o procesos que operan adecuadamente.

Se realizaron visitas en el intervalo de tiempo que va desde - hasta - de 2022 en la empresa Espumas Santander S.A.S, las cuales permitieron conocer las áreas, los procesos, personal encargado y sus funciones. Estas exploraciones se realizaron con el objetivo de conocer los procesos relevantes involucrados con el área de almacén, para definir tanto las posibles causas de los problemas como las funciones, actividades o procesos que operan adecuadamente.

5.1.1.1. Áreas y Dependencias

Se describen las distintas áreas y dependencias de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

- **Área Administrativa:** El área administrativa se encuentra dividida por las dependencias:
 - *Presidencia:* Representante legal de la empresa, encargada de supervisar tanto el presupuesto como las estrategias a corto, mediano y largo plazo.

- *Gerencia general:* Dependencia encargada de planear, dirigir y controlar actividades de la empresa. Responsable ante los accionistas, por el desempeño y resultados organizacional.
- *Dependencia Financiera:* En la cual se realizan todas las transferencias, cuentas, registros, informes, contabilidad, y cuadros financieros, entre otros.
- *Dependencia cadena de suministro:* Se encarga de dirigir el conjunto de procesos, medios de distribución e instalaciones para llevar a cabo el proceso de venta, desde la búsqueda de materias primas hasta la entrega al consumidor final.
- *Dependencia comercial:* Se realizan las estrategias de marketing y ventas para alcanzar la mejor posición en el mercado.
- *Dependencia desarrollo humano:* Tiene como finalidad dirigir, seleccionar, capacitar y evaluar el desempeño de los colaboradores de la empresa, además es encargada de las prestaciones y sueldos de estos.
- *Dependencia de sistemas:* Se desarrolla no solo soporte técnico sino, diseños de sistemas informáticos internos, servicios electrónicos, entre otros.
- **Área de producción:** Área encargada de fabricar y analizar los Productos
 - *Dependencia de producción:* Encargada de la transformación de la materia prima al producto final.
 - *Dependencia de Mantenimiento:* Encargada de mantener en condiciones óptimas los equipos, herramientas, instalaciones y demás a través de actividades y procesos que permitan minimizar el uso de estas.
 - *Dependencia de Almacén:* Se desarrolla el control de inventario, almacenamiento correcto de materia prima, gestión y preparación de pedidos, entre otras actividades.

- *Dependencia de Bodega:* En esta área de la empresa se protege el producto final, se registran entradas y salidas de mercancía, entre otras.
- **Área de Sistema integrado de gestión**
 - *Dependencia de calidad:* Se realiza el control de los productos, donde se verifica y audita los procesos dentro de la planta, garantizar que se cumplan los requisitos internos y externos. Entre otros.
 - *Dependencia de seguridad y salud:* Encargada de gestionar y realizar programas y acciones para el mejoramiento de la calidad de la vida laboral de los trabajadores.

5.1.1.2. Turnos

En la empresa Filtros Partmo S.A.S se cuentan con 3 turnos (trabajadores operativos) los cuales se pueden observar en tabla 1

Tabla 2.

Número de turnos de la empresa Filtros Partmo S.A.S

	Horario	N° de trabajadores	% de producción
Turno 1	6:00 am – 2:00 pm	139	45%
Turno 2	2: 00 pm – 10: 00 pm	124	40%
Turno 3	10:00pm – 6: 00 am	47	15%

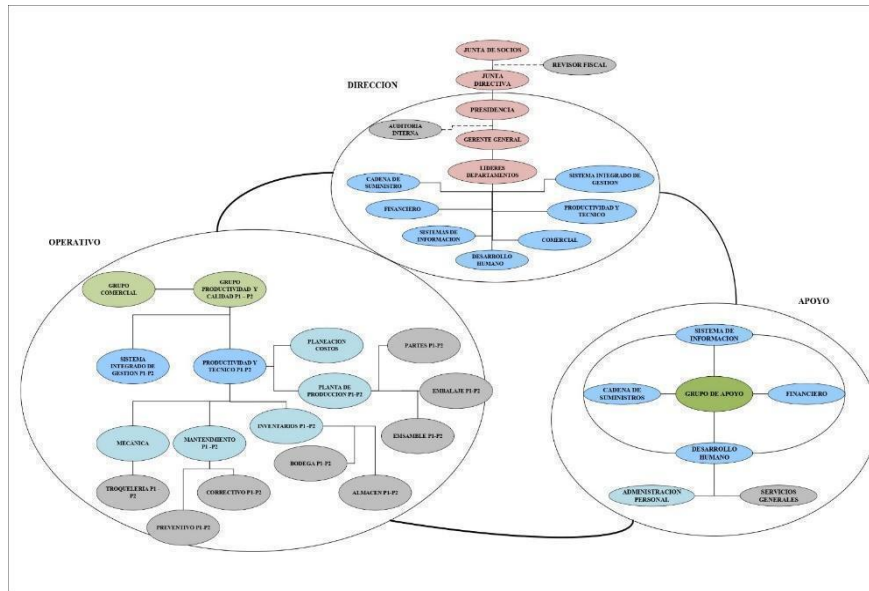
Nota. Esta tabla muestra los turnos existentes dentro de la empresa, el número de trabajadores dentro de cada uno y su respectiva producción.

Para los trabajadores administrativos se establece el horario de trabajo de 7:15 Am a 5:15 Pm.

5.1.1.3. Organización

A continuación, se presente el organigrama de la empresa, el cual se puede evidenciar en la figura 3.

Figura 3. Organigrama de la empresa Filtros Partmo S.A.S



Nota. Organización operativa, dirección y de apoyo de la empresa – Tomado de Filtros Partmo S.A.S (s.f.)

5.1.2. Principales recursos tecnológicos en Filtros Partmo S.A.S

5.1.2.1. Software E-Max (ERP)

Es un software ERP que permite la administración tanto de clientes como proveedores, materias primas que se requieren para producción, facturas, requisiciones de compras, órdenes de compra, gestión de inventarios, entre otras.

Debido a que estas herramientas están relacionadas indirectamente con las estimaciones y planificación de la producción, su estimación mensual se realiza manualmente realizando una comparación de los consumos mes a mes. La planificación de estas herramientas se realiza por medio de un Excel relacionado con el software, este Excel es manejado por el encargado de

almacén donde posteriormente por medio de E-Max se envían las requisiciones para que el área de compras realice las solicitudes de herramientas indirectas a los proveedores.

5.1.2.2. Computador

Para el sitio de trabajo se cuenta con un ordenador completo para realizar las actividades requeridas por la empresa.

5.1.3. Indicadores

En el área de compras de herramientas indirectas y de servicios no se cuenta con ningún tipo de indicador que permitan analizar el rendimiento de las tareas de esta área.

5.1.4. Productos de Filtros

La producción de Partmo evoluciona todo el tiempo y busca atender las necesidades de sus clientes. Actualmente la empresa cuenta con 5 líneas de filtro y 2 kit nuevos en el mercado

- *Línea de sellado:* cuenta con un sellado súper Premium y una línea de sellado plus
- *Línea de aire pesado:* cuenta con sello axial y sello radial
- *Línea de aire automotriz:* cuenta con aire carburador, filtros de paneles rígidos, aire pocket y aire cabina
- *Filtros ecológicos*
- *Filtros de gasolina*
- *Kit A-7041SP*
- *Kit A-2700SP*

Figura 4. *Productos de Filtros Partmo*



Nota: Productos de Filtros Partmo.

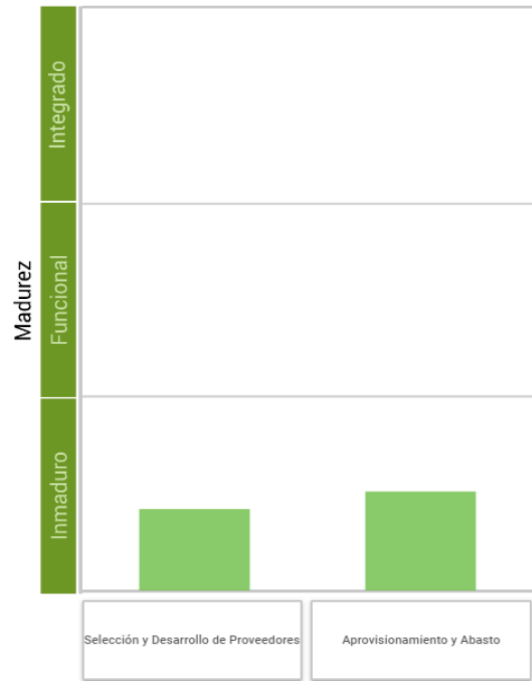
5.2. Herramienta Dna Logistik

El portal Dna Logistik es una herramienta que permite realizar un pre diagnóstico logístico que es de libre acceso y se encuentra en línea. Nos permite evidenciar el grado de madurez en que se encuentran los procesos de la cadena logística de una empresa.

Es un portal que permite definir y analizar la madurez de los procesos logísticos. El análisis hecho por el portal Dna Logistik se representa mediante graficas que mide el nivel de inmadurez de los procesos en la cadena logística. Estos se pueden presentar en varias categorías: Inmaduro, funcional e integrado.

Se realizó un prediagnóstico a los procesos de compras de herramientas indirectas en la empresa Filtros Partmo S.A.S, específicamente a los procesos de selección de proveedores y aprovisionamiento. En la figura 5 se puede apreciar que dichos procesos se encuentran dentro del rango de inmaduros, por lo cual, no cuentan con procedimientos ni sistemas óptimos.

Figura 5. *DNA Logistik*



Nota. Resultados de la herramienta Dna Logistik

Para el caso de selección y desarrollo de proveedores se estudiaron los siguientes criterios, los cuales se presentan en la tabla 2:

Tabla 3. *Selección de Proveedores*

Criterio	Proceso realizado en Filtros Partmo S.A.S
Seleccionar proveedores	Se seleccionan proveedores a través de medios convencionales (internet o redes sociales) solo cuando se requiere adquirir un nuevo producto o material.
Definir criterios para la selección de proveedores	Aplica, pero no se realiza
Establecer un numero adecuado de factores para la selección de proveedores	Aplica, pero no se realiza
Crear y mantener una relación con el proveedor.	la relación con el proveedor está reducida a las transacciones comerciales, administrativas y logísticas
Certificar a un proveedor	Aplica, pero no se realiza
Desarrollar a proveedores actuales	Aplica, pero no se realiza
Incorporar y desarrollar a nuevos proveedores	Esta medida se toma cuando algún proveedor no puede cubrir condiciones comerciales específicas para un producto o cuando la capacidad logística/productiva no es de capaz de cubrir los volúmenes.

Nota. Criterios para la selección de los proveedores

Análisis de resultados Herramienta Dna Logistik

Para el análisis del proceso de aprovisionamiento de herramientas indirectas se tuvo en cuenta: la pronosticación de la demanda, el lead time de los proveedores para el cálculo de la frecuencia, plan de aprovisionamiento, políticas, seguimiento y verificación de las órdenes de compra, negociación con los proveedores, flujo de efectivo para las compras (en Filtros Partmo no se maneja caja menor). Aunque algunos de estos procedimientos que se realizan no se tiene un sistema de verificación o indicadores que permitan controlarlos, muchos de estos se realizan de manera empírica y manual.

En el área de compras de herramientas indirectas y de servicios no se cuenta con un sistema de indicadores que permitan llevar un control de los procesos.

El proceso de aprovisionamiento de herramientas indirectas no se encuentra estandarizado, al ser una empresa con una trayectoria de años en el mercado muchas de sus actividades se realizan empíricamente. En la figura 5 se puede observar que el proceso no es funcional, la pronosticación de la demanda de herramientas indirectas y de servicios se hace manualmente al finalizar el mes, las políticas de compra, seguimiento y verificación no se encuentran estandarizadas.

Algunas de las herramientas indirectas cuentan con especificaciones detalladas, muchas veces al enviar las órdenes de compra el proveedor regresa dicha orden porque no se tiene claro el tipo de herramienta que se está solicitando, ocasionando que el tiempo de entrega no sea el establecido por el proveedor. No hay un instructivo o un formato con la información detallada de las herramientas indirectas por parte del área de almacén, ya que son las personas encargadas de realizar las requisiciones al área de compras, donde el encargado de compras al no manejar de manera física las herramientas indirectas le resulta difícil tener una idea clara de los detalles de estas.

5.3. Análisis de revisión de documentos administrativos

Se desarrolla un análisis de documentos administrativos como ordenes de compras, solicitudes de requerimientos de herramientas indirectas y de servicios, histórico de compras, entre otros.

La tabla 3 muestra la recolección de los documentos de las compras de herramientas y servicios entre los meses de abril y noviembre de 2021. El Excel histórico recolectado hace referencia a un archivo con información de ID y nombre del proveedor, fecha de la solicitud de

compra del servicio, el número de la orden de compra, responsable de realizar la orden de compra de servicios y el estado de esta que puede ser liberada o cancelada. Este Excel corresponde a órdenes de compra de servicios, y son recolectados desde el software de la empresa (E-Max).

Tabla 4.

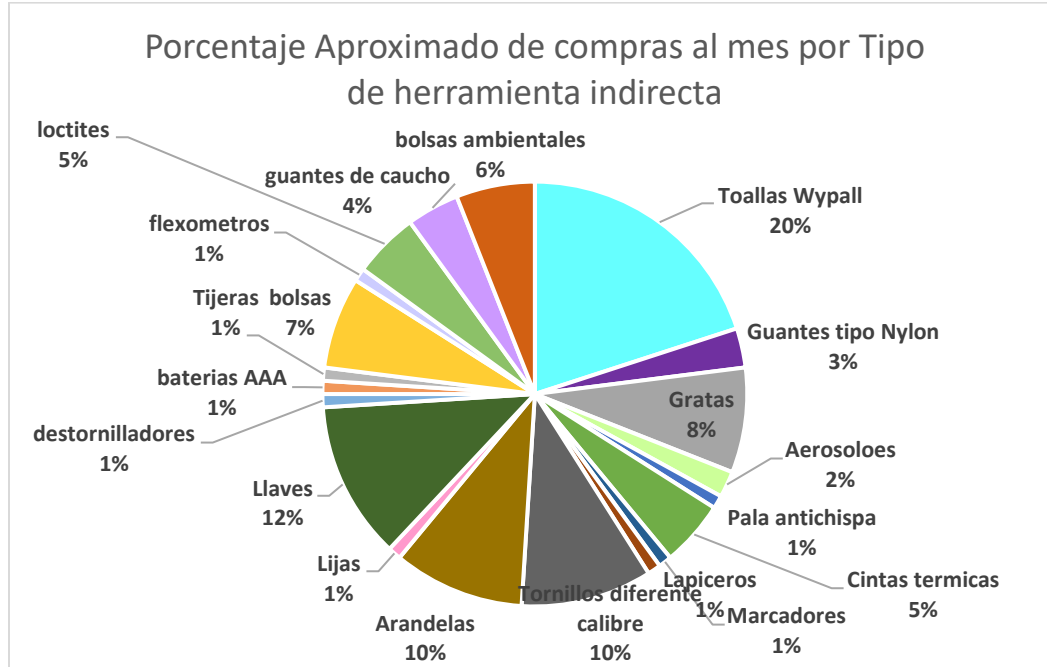
Número de orden de compras

Órdenes de compras de herramientas indirectas y servicios		
	Órdenes de compra	Excel - Históricos
Abril	28	1
Mayo	32	1
Junio	33	1
Julio	35	1
Agosto	38	1
Septiembre	41	1
Octubre	36	1
Total	243	7

Nota. Cantidad de documentos revisados para el análisis de documentos administrativos.

Al analizar las órdenes de compras recolectadas se establecieron las herramientas indirectas más solicitadas por el área de almacén al área de compras al mes. Cabe aclarar que algunas herramientas al tener diferentes especificaciones como el calibre o la talla se incluyen dentro del porcentaje de cada una.

Estas herramientas indirectas se encuentran dentro de las más solicitadas a los proveedores mes a mes como se observa en la figura 6.

Figura 6. *Porcentaje aproximado de compras al mes.*

Nota. Porcentaje aproximado de compras al mes por tipo de algunas herramientas indirectas.

Es importante tener en cuenta que la figura 6 solo muestra el número promedio de compras al mes para cada tipo de herramienta, por lo que puede haber variaciones significativas en las compras reales en diferentes momentos del año. Además, este gráfico no proporciona información sobre el precio promedio de cada tipo de herramienta o sobre los factores que pueden influir en las decisiones de compra de la empresa. En la tabla 4 se plasmas las herramientas indirectas compradas en promedio en un mes.

Tabla 5. *Herramientas indirectas de la empresa Filtros Partmos S.A.S*

Herramienta indirecta	Frecuencia de compra
Toallas Wypall	Sujeto a necesidad
Guantes tipo Nylon	Sujeto a necesidad
Gratas	Sujeto a necesidad
Aerosoles	2 veces al mes
Pala antichispa	1 vez al mes
Marcadores	1 vez al mes
Cintas térmicas	Sujeto a necesidad
Lapiceros	1 vez al mes
Tornillos diferente calibre	Sujeto a necesidad
Arandelas	Sujeto a necesidad
Lijas	1 vez al mes
Llaves diferentes calibres	Sujeto a necesidad
destornilladores	1 vez al mes
baterías AAA	1 vez al mes
Tijeras	1 vez al mes
bolsas	Sujeto a necesidad
flexómetros	1 vez al mes
loctites	Sujeto a necesidad
guantes de caucho	Sujeto a necesidad

Nota. Algunas de las herramientas indirectas en la empresa Filtros Partmo S.A.S

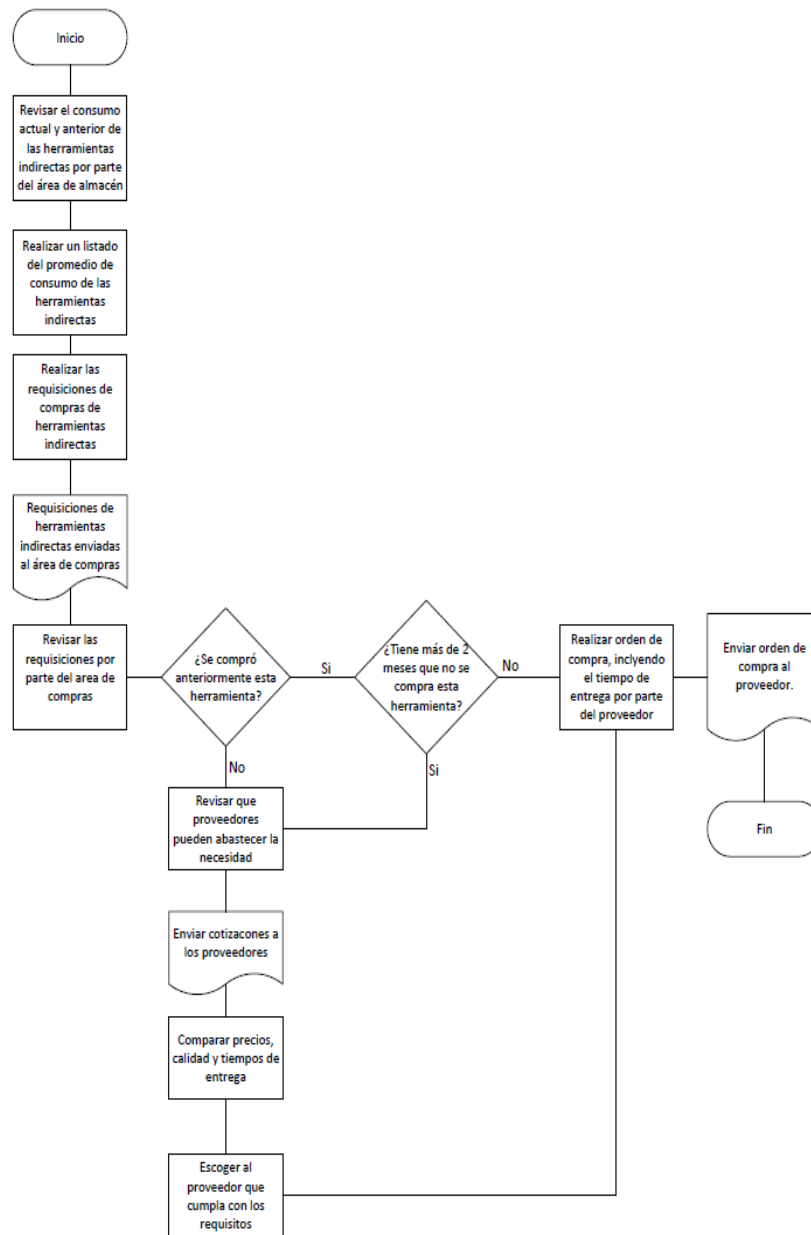
La planificación y pronóstico de compras de insumos indirectos en la producción es crucial para evitar situaciones de emergencia en el abastecimiento de herramientas esenciales como las mencionadas en la tabla 4. Si la demanda de estas herramientas no se realiza de manera óptima, puede haber una necesidad de emitir más de una orden de compra al mes para suplir la necesidad de estas.

Un ejemplo claro de este escenario se evidencia en el caso de las toallas Wypall, una herramienta que se solicita con frecuencia y que puede ser requerida más de una vez al mes. Si la planificación de la demanda no es efectiva, se puede dar el caso de que el proveedor ubicado en Bucaramanga, Santander, no cuente con inventario para cumplir con la solicitud de compra, lo que conlleva a recurrir a otros proveedores locales, incurriendo en alzas en los costos y en la logística de transporte.

Es por ello por lo que la planificación y pronóstico de compras de herramientas indirectas debe hacerse de manera cuidadosa y efectiva. La frecuencia de compra debe ser planificada una (1) vez, para cubrir todo el mes y evitar situaciones de emergencia en la producción que puedan repercutir en costos y tiempos de entrega.

En conclusión, la planificación y pronóstico de compras de herramientas indirectas, como las mostradas en la tabla 4, es un proceso crítico que puede impactar significativamente la producción y la rentabilidad de una empresa. La gestión adecuada de la demanda y el inventario de estas herramientas pueden ayudar a garantizar la disponibilidad, el control de costos y la eficiencia logística.

Figura 7. Diagrama de Flujo del proceso de compra



Nota. Diagrama de flujo de proceso de compras de herramientas indirectas empresa Filtros

Partmo S.A.S

El proceso de compra de herramientas indirectas empieza desde el reconocimiento de la necesidad de estas, en Filtros Partmo S.A.S el área encargada de establecer qué y cuánto se va a

comprar es almacén, realizan una revisión en el sistema del consumo del mes actual y del anterior para obtener un promedio el cual son las requisiciones que son enviadas al área de compras.

El área de compras es la encargada de revisar cada requisición observando la última orden de compra emitida en el sistema de dicha herramienta, a quien se le compró y hace cuanto tiempo. Si esta requisición no se compró hace más de dos (2) meses se revisa que proveedores vinculados a la empresa manejan ese mismo producto, se envían cotizaciones y se comparan precios, calidad y tiempo de entrega. Si no hay un proveedor vinculado que pueda satisfacer la necesidad se emplea la búsqueda de nuevos proveedores (ver figura 9) se envían cotizaciones y se escoge el proveedor que cumpla los requisitos.

Se realiza la orden de compra al proveedor y se envía mediante correo electrónico donde se especifica el tiempo de entrega, cantidad, precio, notas adicionales, especificación y código de la herramienta.

En la figura 8 se puede observar un ejemplo de una orden de compra, que incluye el nombre y dirección del proveedor, así como el de la empresa, número de orden de compra, el código y especificación de la herramienta, la cantidad, precio, fecha de entrega, y la unidad en que se mide esta.

Las notas adicionales dependen de la solicitud del área solicitante. Una orden de compra puede contener más de una herramienta solicitada.

Figura 8. Orden de compra 70089709

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No.			70089709			
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor:	890800788	Fecha de Solicitud:	27/05/2021			
		Cond:	60 Días	Jefe de Ventas	ELIAS JAVIER PEREZ M.			
Señores: SUMATEC SA ELIAS JAVIER PEREZ M. CL 30 19 19 MANIZALEZ, CALDAS COLOMBIA		Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia		MONEDA:	PESOS COLOM			
LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	MAT2800024 GUANTES NITRILLO NYLON REF. NF13/8M	H	1.000,00	PA	5.550,00	5.550.000,00	29/05/2021
	OC	NOTA 01: GUANTES AMARILLOS: TALLA S (800)						
	OC	NOTA 02: GUANTES ROJOS : TALLA M (200)						
	OC	NOTA 03: ENVIAR FACTURA FISICA						
	OC	NOTA 04: SOLICITUD DE ALMACEN						
						SubTotal	5.550.000,00	
						I.V.A.	1.054.500,00	
						Valor Total	COP 6.604.500,00	
LV								
Elaboró: LVELAS01			Revisó:			Aprobó:		

Nota. Suministrado por Filtros Partmo S.A.S

5.4. Herramienta de diagnóstico: Software Atlas.Ti

Atlas.Ti es una herramienta tecnológica que permite el análisis e interpretación de información, el programa posibilita organizar grandes cantidades de información en una amplia variedad de formatos digitales. (Udea, 2022)

Se realizó el análisis de los registros obtenidos en la revisión de documentos administrativos, dicho análisis se desarrolló a través del software Atlas.Ti; se estudiaron en su mayoría ordenes de compras las cuales permitieron observar algunas de las falencias a la hora de realizar la planeación de compras de herramientas y servicios.

Uno de los problemas analizados fue el poco asertividad en el pronóstico o la planeación de las herramientas indirectas, esto desencadena que se realicen muchas ordenes de compras a un mismo proveedor incrementando el costo de envío, genera un desbalance entre la demanda de consumo y el suministro de herramientas y servicios. Se logró evidenciar que hay falencias en la planeación de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S., algunas de estas son que se realizan órdenes de compra por la misma herramienta más de una vez como se muestra en la tabla 5.

Es importante que la definición de requerimientos sea clara y más precisa no solo para reducir costos, sino, disminuir la cantidad de operaciones que se realizan en el área de compras. En la tabla 7 se puede evidenciar que al mes se envían varias órdenes de compra al mismo proveedor, esta es una de las falencias encontradas dado que al momento que el área de compras recibe las requisiciones por parte de almacén se envía una (1) orden de compra con todas las solicitudes de herramientas que el proveedor maneja, al enviar tantas al mes se demuestra que la planeación no fue acertada o que alguna de estas herramientas son solicitadas de manera imprevista

Tabla 6. *Herramientas solicitadas en el mes de mayo*

Oc	Mes	Herramienta solicitada más de una Vez
70089615	Mayo	Guantes
70089709	Mayo	Guantes
70089610	Mayo	Llaves Bristol 1/8"
70089562	Mayo	Llaves Bristol 1/8"

Nota. Datos suministrados por la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Tabla 7. Herramientas solicitadas en los meses Junio - Julio

Oc	Mes	Herramienta solicitada más de una vez
70089712	Junio	Toallas Wypall
70089728	Junio	Toallas Wypall
70089889	Julio	Toallas Wypall

Nota. Datos suministrados por la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Tabla 8. Herramientas solicitadas en el mes de agosto

	Proveedor	Agosto
70090291	Sumatec	Agosto
70090318	Sumatec	Agosto
70090406	Sumatec	Agosto
70090521	Sumatec	Agosto
70090459	Sumatec	Agosto

Nota. Datos suministrados por la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Se analizaron los documentos por mes para el desarrollo óptimo del estudio. se evidencia que se piden las mismas herramientas varias veces en el mes de mayo, junio julio y agosto, por lo cual se realizan ordenes de compras en repetidas ocasiones al mismo proveedor en un mismo mes, ocasionando gastos de envíos e imprevistos en la continuidad de la cadena de suministro.

5.5. Entrevista no estructurada

Se realizaron 2 entrevistas individuales presenciales, con el fin de conocer la percepción de las personas encargadas en el área de compras y almacén. En primer lugar, se entrevistó al operario Ismael Rojas, encargado del área de almacén, que dentro de sus funciones está la

elaboración de las requisiciones de herramientas. En segundo lugar, al gerente de cadena de Suministro, William Burbano, encargado de avalar las solicitudes del área.

Estas entrevistas permitieron conocer la perspectiva de sus opiniones, posibles mejoras que se podrían implementar, los problemas que existen en las áreas mencionadas, cómo: la falta de comunicación entre las áreas, los errores a la hora de realizar la planeación de herramientas, las requisiciones sobre tiempo, por ejemplo, puntualiza el operario Ismael Rojas “Una mejora significativa sería generar stocks para algunas herramientas que se pide mes a mes debido a su alto consumo.” O el Gerente William Burbano referente a una de las falencias existentes “Una de las problemáticas más notables es la comunicación. Se debe tener un control tanto de parte del área de compras como almacén”

También se pudo conocer el tipo de inventario que se maneja dentro de la empresa el cual es el PEPS, o el proceso para la planificación de herramientas indirectas el cual aclaró esta información el operario Ismael Rojas “El día 20 de cada mes se realiza una revisión de las herramientas y su respectivo consumo del mes actual y el anterior obteniendo como resultado un promedio el cual es solicitado al área de compras. Se hace un conteo para ver cuántas quedan para final de mes. Estas herramientas, aunque algunas veces el consumo varía no se les hace planeación estratégica como las que se realizan por medio de Kardex que se le realiza un control de inventario semanal.”

Se logró detallar de una manera más clara las opiniones sobre los procesos que cada uno de los entrevistados participa. (Ver apéndice A)

5.6. Proveedores

La figura 6 muestra la matriz de revisión documental de algunos de los proveedores activos de la empresa Filtros Partmo S.A.S, con el fin de analizar algunos de los resultados de la investigación que permitieron conocer las problemáticas que hay en las diferentes áreas encargadas de solicitar compras de herramientas indirectas y servicios en la empresa.

Con la información contenida en la figura 6 se puede evidenciar que existe un problema clave dentro de la empresa, teniendo en cuenta los días de espera luego de la compra de la mercancía, se hace énfasis en que muchas veces algunas herramientas son requeridas de manera inmediata, al no contar o contar con muy pocos proveedores que puedan suplir y dar solución al problema al final se solicitan herramientas a un alto costo.

Con lo anteriormente mencionado se destaca que dentro de la empresa no existe una herramienta para brindar respuesta a ¿qué pasa con el proveedor cuando queda mal? Por lo tanto, es importante conocer de mano cuántos proveedores hay por cada herramienta y si existen algunos que presenten menos tiempos de espera que otros, en este caso es relevante la manera en cómo estos son seleccionados para abastecer la empresa y con este fin se muestra en la figura 6, como es el proceso de selección de proveedores mediante un proceso de flujo

Dentro de las herramientas utilizadas para la revisión documental se analizaron las órdenes de compras, donde puntualmente se busca conocer las fallas que se presentan con los proveedores activos de la empresa.

Cuando existe alguna necesidad inmediata de alguna herramienta indirecta o servicio y los proveedores con los cuales se tiene relación no pueden suplir esa demanda se recurre a proveedores locales o llamados “toreros” este proveedor o proveedores al tener un convenio con la empresa

pueden establecer los precios de su servicio. La importancia de la planeación radica en poder controlar y elegir no solo la calidad sino el mejor precio de las herramientas y servicios en el mercado. En la figura 6 se puede observar el promedio de tiempos de entrega de los proveedores vinculados a la empresa, algunos son de herramientas indirectas y otros de servicio.

Figura 9. Matriz de Proveedores

Algunos Proveedores Principales Herramientas Indirectas y Servicios	Área Solicitante Encargada	Promedio días de espera
Adgrafer	Almacén/Mantenimiento	7 Días
Cadenas Y Bandas	Almacén	7 Días
Edgar Capacho	Almacén	7 Días
Carixplast	Almacén	7 Días
Casa Hermes	Almacén/Ambiental	8 Días
Diaz Uribe Cesar Alberto	Almacén	5 Días
Dicoferco	Almacén	7 Días
Diseño Empresarial	Almacén	6 Días
Dixon Sas	Almacén	4 Días
Electronicas Dc	Almacén/Mantenimiento	7 Días
Electromateriales 17	Almacén	4 Días
Electovera	Almacén	7 Días
Garabatos Company	Almacén/Administrativa	7 Días
Hanseática	Almacén	7 Días
Hemeva	Almacén	7 Días
Idimcol	Almacén	7 Días
Induferco	Almacén	7 Días
Indumateriales	Almacén	7 Días
Industrias Lugo	Almacén	7 Días
Lubrigras	Almacén	7 Días
Rp Mecanizados	Almacén/Mantenimiento	7 Días
Sumatec	Almacén/Mantenimiento	7 Días
Soluciones D&D	Almacén/Otras	7 Días
Tecnindustriales Zona Norte	Almacén	10
Texcomercial	Almacén	7 Días
Wurth	Almacén	7 Días
Ecoeficiencia	Ambiental	7 Días
Edepsa	Ambiental	7 Días
Rpl	Ambiental	7 Días
Stella Cavanzo Pardo	Ambiental	7 Días
Corredor Velandia Javier	Ambiental	7 Días
Mantilla Gomez Rocio	Ambiental	7 Días
Gonzales Romero Fernando	Ambiental	7 Días
Silva Jimenez Ilena Maria	Ambiental	7 Días
Garnica Amezquita Andrea	Administración	7 Días
Agencia Welco	Administración	8 Días
Fundacion Oftalmologica De Santande	Administración	6 Días
Cooperativa Multiactiva De Taxistas Y	Servicios	1 Día
Control De Seguridad Y Redes	Servicios	7 Días
Bit Consulting Sas	Servicios	8 Días

Nota. Captura del servidor de proveedores con su respectiva área y tiempo de espera estimado, tomado de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

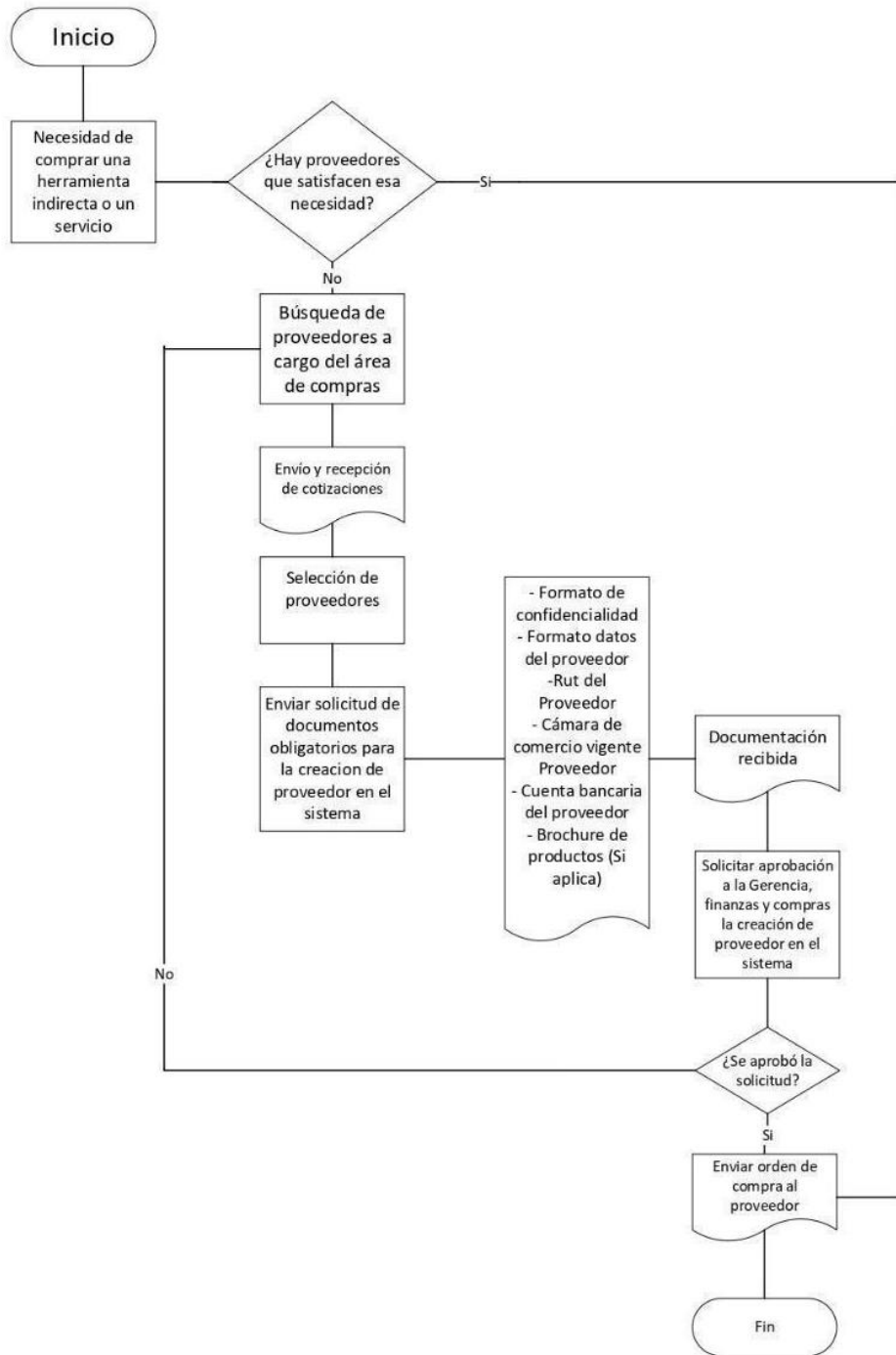
El proceso de selección de proveedores de herramientas indirectas y de servicios se realiza por el área de compras, algunas áreas como IT, recursos humanos algunas veces se encargan de buscar y seleccionar los proveedores que más se alineen a los objetivos de su área, pero para la creación en el sistema el responsable de esa tarea es el área de compras.

No hay indicadores que permitan evaluar el desempeño de los proveedores de herramientas indirectas ni de servicios, ni la calidad o tiempos de entrega de estos.

En la figura 10 se puede evidenciar el proceso de selección de proveedores de herramientas indirectas y servicios el cual está a cargo del área de compras. El proceso de selección de proveedores nace de una necesidad y no de una estrategia de calidad o de competitividad dentro de la empresa. A los proveedores de herramientas indirectas y de servicios no se le realiza un seguimiento o gestión que permita evaluar el desempeño de estos ocasionando que en el sistema estén registrados muchos proveedores a los cuales hace mucho tiempo no se le realiza solicitudes de compra, también proveedores que se tienen como única opción en algunas herramientas, o proveedores inactivos que siguen en la base de datos.

El proceso de selección inicia cuando hay la necesidad de una herramienta indirecta o servicio que ningún proveedor vinculado puede suplir, la búsqueda mayormente se realiza por medio de internet, se establece la comunicación con el potencial proveedor o proveedores, se envían cotizaciones, se seleccionan las mejoras propuestas estableciendo unos requisitos por parte de la empresa. Seleccionado el proveedor se solicita la aprobación a la gerencia y al área de finanzas, se crea en la base de datos y por último se envían las solicitudes de compra.

Figura 10. Proceso de selección de proveedores.



Nota. Proceso de selección de proveedores en la empresa filtros Partmo S.A.S

5.7. Impacto financiero

El proceso de compras dentro de la empresa debe considerarse de manera estratégica y evaluar su impacto, teniendo en cuenta que se debe monitorear la cantidad de dinero que se gasta en proveedores y evaluar a su vez el porcentaje que ingresa diariamente a la empresa, no se cuenta con una herramienta que permita llevar un control para evitar altos costos.

Por lo tanto, es lógico que el impacto financiero de las compras y los suministros se demuestre en el balance y el estado de pérdidas y ganancias de la empresa. Los directivos de la empresa deben, o mejor, hacer que las compras y el suministro sean conscientes de su impacto en la salud financiera de la organización y medir su desempeño en el capital utilizado por la organización, ya que se deben ver ahorros en costos, reducción de inventario y, por lo tanto, aumento del rendimiento de los activos.

Las compras de herramientas indirectas y de servicios constituyen el 20% de compras mensuales en la empresa, aunque no es un valor alto son necesarias para el buen funcionamiento de esta. Dentro de ese porcentaje aproximadamente el 15% de compras de herramientas indirectas y de servicios mensuales se realizan de manera urgente o inmediata, y aunque algunas de estas no cuenten con un alto precio el no tenerlas puede ocasionar algún tipo de inconveniente o un gasto mayor debido a la urgencia con la que se requiere.

A continuación, un ejemplo claro del impacto financiero que tienen las compras de herramientas indirectas y servicios, se realizó la compra de la herramienta escobas por un valor de \$10.603,00 COP a un proveedor en el mes de septiembre como se evidencia en la figura 11, en el mismo mes se realizó una orden de compra para el mes de octubre por la misma herramienta a otro proveedor por un valor de unidad a \$4.047,00 COP como se observa en la figura 12. Esto sucede

MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN FILTROS PARTMO S.A.S. 51

con muchas herramientas indirectas dentro de la empresa impactando ya sean en menor medida en la salud financiera de esta. La importancia del área de compras a la hora de seleccionar a que proveedor se le va a comprar, y el área de almacén realizar las planeaciones a tiempo para no recurrir a proveedores que me suministren inmediatamente sin importar el precio.

Figura 11. Orden de Compra 70090722

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No.		70090722	
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE		Proveedor:	901043458	Fecha de Solicitud:	13/09/2021
MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2		Cond:	45 Días	Jefe de Ventas	MILENA DE ARMAS OSPINA
TEL: 577-6443775					
NIT: 900994125-1					
Señores:		Despachar a:		MONEDA:	PESOS COLOM
SOLUCIONES INDUSTRIALES D&D SA		FILTROS PARTMO S A S			
YOHANA MILENA DE ARMAS OSPINA		CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE			
CR 15 13 23 BRR MODELO		MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2			
Bucaramanga, Santander		Bucaramanga, Santander 00000			
Colombia		Colombia			

LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	MAT2180012 ESCOBAS	H	20,00	UN	10.603,00	212.060,00	13/09/2021
02	01	MAT2180025 TRAPERO	H	15,00	UN	17.473,00	262.095,00	13/09/2021
03	01	MAT2180018 RECOGEDOR PLANTA	H	13,00	UN	6.500,00	84.500,00	13/09/2021
SubTotal							558.655,00	
I.V.A.							106.144,45	
Valor Total							COP 664.799,45	

Elaboró: LVELAS01	Revisó:	Aprobó:
NOTAS		

FORMATO: FCS.003-1

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Figura 12. Orden de Compra 70090944. Herramienta Escoba

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No.		70090944				
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor:	91218743	Fecha de Solicitud:	29/09/2021			
		Cond:	30P Días	Jefe de Ventas	RICARDO CORREDOR VELAND			
Señores:		Despachar a:		MONEDA:	PESOS COLOM			
CORREDOR VELANDIA JAVIER RICARDO JAVIER RICARDO CORREDOR VELAND CR 23 37 95 BUCARAMANGA, SANTANDER COLOMBIA		FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia						
LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	MAT2800101 JABON ANTIBACTERIAL	F	45,00	GL	13.371,00	601.695,00	07/10/2021
02	01	MAT2800100 GEL ANTIBACTERIAL	F	10,00	GL	34.900,00	349.000,00	07/10/2021
03	01	MAT2160010 VASOS 7.0 ONZ * 50 UND	H	500,00	UN	31,00	15.500,00	07/10/2021
04	01	MAT2180012 ESCOBAS	H	10,00	UN	4.047,00	40.470,00	07/10/2021
OC		NOTA 01: ENVIAR FACTURA FISICA						
						SubTotal	1.006.665,00	
						I.V.A.	191.266,35	
						Valor Total	COP 1.197.931,35	
LV								
Elaboró: LVELAS01		Revisó:		Aprobó:				
NOTAS								
INDIRECTOS OCTUBRE						FORMATO: FCS.003-1		

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Otro ejemplo es depender de un mismo proveedor donde este establezca el precio sin tener en cuenta el costo en el mercado. A final del mes de agosto se solicitó la herramienta Grata plana que es importante para la limpieza de los filtros que se fabrican, dado que para que sean aprobados por el área de calidad no deben contar con ningún tipo de residuo por un valor de \$22.060 COP, a un proveedor seleccionado como se evidencia en la figura 13. A este mismo proveedor se le solicita (Ver figura 14) la misma herramienta a principios del mes de septiembre, pero el precio aumentó a \$30.351,00 COP dado la necesidad urgente de esta.

MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN FILTROS PARTMO S.A.S. 53

Figura 13. Primera orden de compra mes de Septiembre Herramienta indirecta grata.

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No. 70090606	
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor: 901043458	Fecha de Solicitud: 31/08/2021
Señores: SOLUCIONES INDUSTRIALES D&D SA YOHANA MILENA DE ARMAS OSPINA CR 15 13 23 BRR MODELO Bucaramanga, Santander Colombia		Cond: 45 Días	Jefe de Ventas , MILENA DE ARMAS OSPINA
Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia		MONEDA: PESOS COLOM	

LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	HTA3202802 GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"	L	10,00	UN	22.060,00	220.600,00	01/09/2021
OC		NOTA 01: ENVIAR FACTURA FISICA						
					SubTotal		220.600,00	
					I.V.A.		41.914,00	
					Valor Total	COP	262.514,00	

LV

Elaboró: LVELAS01	Revisó:	Aprobó:
NOTAS		
GRATAS		FORMATO: FCS.003-1

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Figura 14. Segunda orden de compra mes de Septiembre Herramienta indirecta grata.

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No. 70090676	
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor: 901043458	Fecha de Solicitud: 07/09/2021
Señores: SOLUCIONES INDUSTRIALES D&D SA YOHANA MILENA DE ARMAS OSPINA CR 15 13 23 BRR MODELO Bucaramanga, Santander Colombia		Cond: 45 Días	Jefe de Ventas , MILENA DE ARMAS OSPINA
Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia		MONEDA: PESOS COLOM	

LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	HTA3202802 GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"	L	15,00	UN	30.351,00	455.265,00	08/09/2021
02	01	HTA3202902 CEPILLO BRONCE	L	3,00	UN	3.362,00	10.086,00	07/09/2021
					SubTotal		465.351,00	
					I.V.A.		88.416,69	
					Valor Total	COP	553.767,69	

LV

Elaboró: LVELAS01	Revisó:	Aprobó:
NOTAS		
MTTO		FORMATO: FCS.003-1

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN FILTROS PARTMO S.A.S. 54

En el mismo mes de septiembre se requirió nuevamente la misma herramienta, pero se solicitó a otro proveedor local que podía suministrar en un corto tiempo la orden de compra, el precio nuevamente era más alto que el precio de la orden de compra anterior. En la figura 15 se puede evidenciar que el precio aumentó 15% en un mismo mes, donde se solicitó 3 veces la misma herramienta.

La razón por la que se cambió de proveedor fue que el anterior no contaba en inventario de esta herramienta indirecta.

Figura 15. Tercera orden de compra mes de Septiembre Herramienta indirecta grata.

FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1	SOLICITUD DE COMPRA No. 70090797 Proveedor: 890800788 Fecha de Solicitud: 20/09/2021 Cond: 60 Días Jefe de Ventas ELIAS JAVIER PEREZ M.																																																							
Señores: SUMATEC SA ELIAS JAVIER PEREZ M. CL 30 19 19 MANIZALEZ, CALDAS COLOMBIA	Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia	MONEDA: PESOS COLOM																																																						
<table border="0" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">LN</th> <th style="width: 5%;">EN</th> <th style="width: 40%;">NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA</th> <th style="width: 5%;">CC</th> <th style="width: 10%;">CANTIDAD</th> <th style="width: 10%;">UDM REVISION</th> <th style="width: 10%;">PRECIO UNIDAD</th> <th style="width: 10%;">PRECIO TOTAL</th> <th style="width: 5%;">FECHA ENTREGA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>01</td> <td>HTA3202802 GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"</td> <td>L</td> <td>20,00</td> <td>UN</td> <td>35.000,00</td> <td>700.000,00</td> <td>22/09/2021</td> </tr> <tr> <td colspan="6">OC NOTA 01: NVIAR FCATURA FISICA</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="text-align: right;">SubTotal</td> <td>700.000,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="text-align: right;">I.V.A.</td> <td>133.000,00</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="6"></td> <td style="text-align: right;">Valor Total COP</td> <td>833.000,00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA	01	01	HTA3202802 GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"	L	20,00	UN	35.000,00	700.000,00	22/09/2021	OC NOTA 01: NVIAR FCATURA FISICA															SubTotal	700.000,00								I.V.A.	133.000,00								Valor Total COP	833.000,00	
LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA																																																
01	01	HTA3202802 GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"	L	20,00	UN	35.000,00	700.000,00	22/09/2021																																																
OC NOTA 01: NVIAR FCATURA FISICA																																																								
						SubTotal	700.000,00																																																	
						I.V.A.	133.000,00																																																	
						Valor Total COP	833.000,00																																																	
LV																																																								
Elaboró: LVELAS01 NOTAS PRODUCCION	Revisó:	Aprobó:																																																						
FORMATO: FCS.003-1																																																								

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Ahora bien, los ejemplos previamente expuestos resaltan la relevancia de mejorar el proceso de compra. Al realizar compras sin un control adecuado, las diferencias de precios generan

costos adicionales que impactan negativamente la salud financiera de la empresa. Sin embargo, estos costos pueden reducirse mediante la implementación de políticas efectivas y mejoras adecuadas, incluso si se trata de herramientas indirectas o servicios, ya que esto generará un alto valor a largo plazo.

5.8. Conclusión del Diagnóstico

Se realizó el diagnóstico de la situación actual en la empresa Filtros Partmo S.A.S relacionado a los procesos de planeación de compras de herramientas indirectas y servicios, A continuación, se presenta el resultado del diagnóstico

En el área de compras:

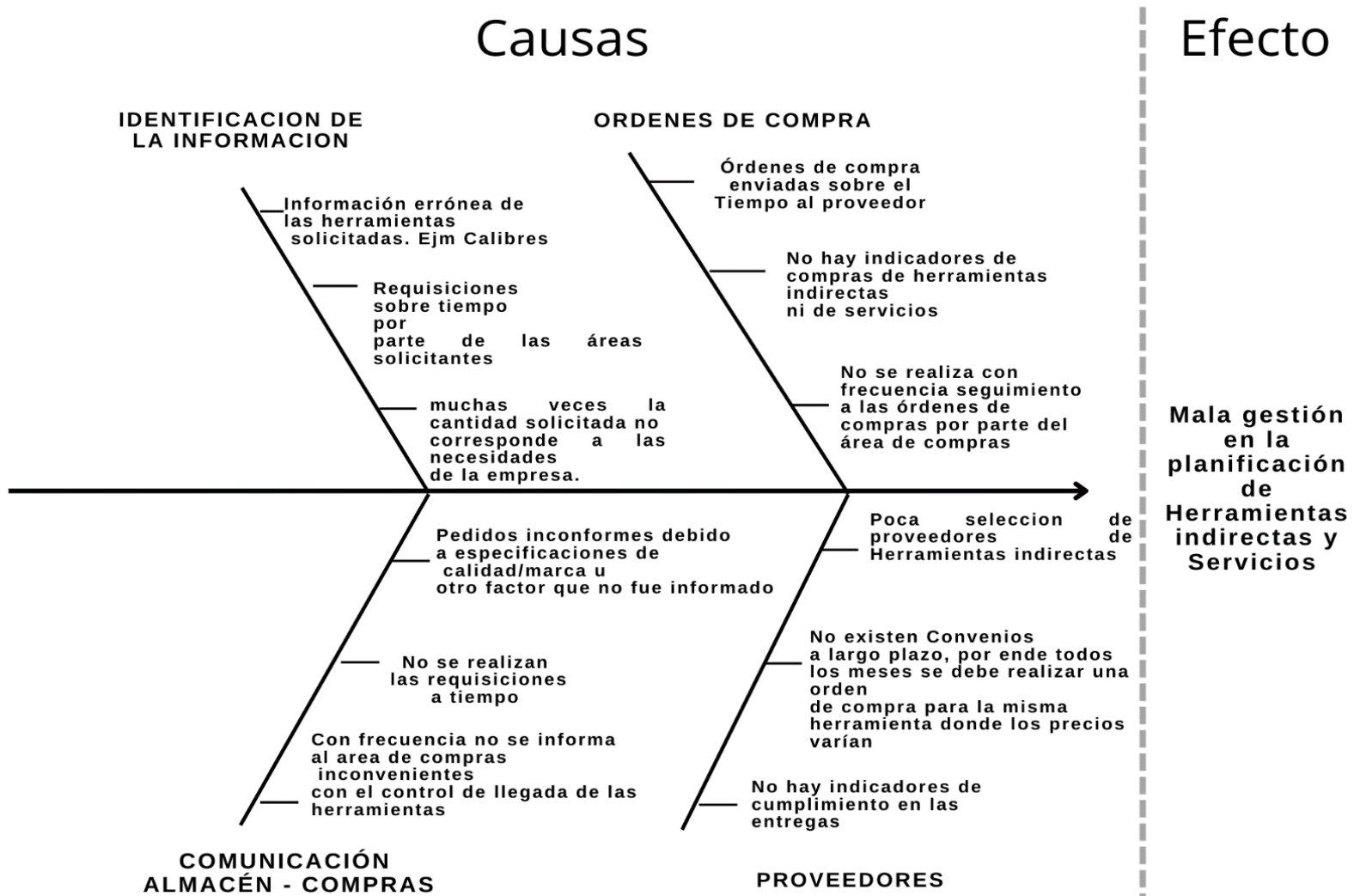
- En el área de compras se generan algunos retrasos debido a la cantidad de órdenes de compras gestionadas día a día que no se diligencian a tiempo por factores como tiempo de respuesta de las cotizaciones por parte de los proveedores, entre otros.
- No se cuenta con un sistema de indicadores que permitan optimizar, gestionar y controlar de manera eficiente las compras.
- No se tiene total conocimiento de las especificaciones/descripciones de las herramientas o servicios solicitados.
- Se cuenta con una lista de proveedores antigua y extensa la cual no ha sido analizada y clasificada en los últimos años ocasionando que con muchos de estos proveedores ya no se tenga relación y esto ocasione que en el área de compras no se gestionan nuevos proveedores en el sistema.
- No están claras las reglas de negociación entre proveedor – empresa.

- En el área de Almacén, la planeación de herramientas no es organizada. El volumen de compras solicitados muchas veces no es el correcto y es insuficiente en muchas ocasiones.
- Para las herramientas que se pide mes a mes se tiene un inventario de stock 0, esto produce que algunas herramientas se agoten antes de lo previsto.
- Se realizan requisiciones sobre tiempo. Es decir, muchas herramientas se piden para el consumo inmediato sin tener en cuenta los tiempos de entrega de los proveedores.

5.8.1. Diagrama Causa – Efecto

La figura 16 presenta un diagrama de causa-efecto que detalla los problemas existentes en la planificación de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S. A partir de este análisis, se pueden identificar las principales causas raíz de los problemas y trabajar en soluciones específicas para abordarlos de manera efectiva.

Figura 16. Diagrama de causa y efecto.



Nota. Elaboración propia.

Se determinó que la información es clave para el correcto funcionamiento de los procesos de compra, y se destacó la importancia de tener claridad acerca de qué se va a comprar y darle prioridad dentro de la implementación del plan de mejoramiento.

Otro aspecto fundamental es la política de proveedores y los convenios dentro de la empresa, los cuales deben ser priorizados para convertirse en una estrategia de calidad y competitividad en el mercado.

Se identificó que la entrega de requisiciones sobre tiempo es un problema relevante en la comunicación entre almacén y compras, y aunque esto se debe a un problema de planeación por parte del área encargada, es importante que todas las áreas solicitantes de herramientas indirectas o servicios se capaciten sobre el proceso de compra para comprender los tiempos de respuesta de los proveedores. Es en almacén donde se emiten la mayoría de las requisiciones sobre tiempo.

Por último, se resaltó la importancia de contar con indicadores del área de compras para controlar, evaluar y gestionar los procesos de compra. Estos indicadores son herramientas fundamentales para la toma de decisiones, el cumplimiento de objetivos y el buen funcionamiento de los procesos.

6. Formulación de propuestas, implementación y resultados de mejora

Se realiza la formulación de las propuestas de mejora a partir de los resultados obtenidos por el análisis del diagnóstico anterior. Se formularon 7 propuestas para ser presentadas y evaluadas frente a la gerencia, la elección de las propuestas de mejora a implementar cumple con los criterios presentados a continuación:

Criterios de selección para las propuestas de mejora

1. Autorización de las propuestas de mejora por parte de la junta directiva o persona encargada dentro de la empresa Filtros Partmo S.A.S.
2. Bajo recursos. Dado que los recursos financieros y de personal son limitados y constituyen un factor importante en el diseño e implementación de las propuestas.
3. Impacto del proceso. Valoración de las propuestas en los procesos de compras de herramientas indirectas y servicios, donde se alineen a los objetivos y metas de Filtros Partmo S.A.S y que tanto elimina o resuelve la causa.
4. Posibilidad de éxito a corto plazo. Selección de mejoras que tengan posibilidad de alcanzar el éxito en el tiempo que abarca la práctica.

Selección de propuestas

A fin de evaluar las propuestas se realizó una reunión con la gerencia para determinar que propuestas cumplen con los criterios antes mencionados y elegir las para ser implementadas. Los resultados de la reunión y los comentarios de mayor relevancia están presentados en la siguiente tabla:

Tabla 9. Resultados selección de propuestas.

#	Propuestas	Comentario
1	Automatizar los procesos de compras.	No aprobada. No fue aprobada por la gerencia, puesto que es una propuesta que requiere mucho tiempo, inversión de dinero y recurso humano especializado.
2	Estratégicas con proveedores. (gana – gana).	Aprobada. Se alinea con la problemática, además cumple con la posibilidad de éxito a corto plazo y tiene un bajo costo de implementación con un alto impacto como solución, es un tema de comunicación y mutuo acuerdo entre las partes.
3	Fortalecimiento de la cadena de suministro a través de la colaboración de las áreas compras y almacén.	Aprobada. Es una propuesta de bajo costo, y de gran importancia para la eficiencia del proceso de compra, además contribuye en las relaciones entre colaboradores.
4	Implementar un sistema de control de inventario para las herramientas y servicio indirectos.	No aprobada. No fue aprobada por la gerencia, pues que requiere alto costo, ya que, se necesitan herramientas de control (software), se requiere personal adicional, además el tiempo para dar éxito es programable a mediano o largo plazo.
5	Establecer un calendario de requisiciones y compras.	No aprobada. No fue aprobada por la gerencia, puesto que existe un conflicto entre las áreas y ya se tiene un calendario previo.
6	Catalogo digital en ACCES de herramientas y servicios indirectos con: especificaciones, referencias, precios, proveedores.	Aprobada. Tiene un bajo costo, sería una herramienta útil, rápida, en una plataforma gratis, además será desarrolladas por el practicante y beneficia a corto, mediano y largo plazo a la empresa.

7

Diseño de indicadores

Aprobada. Es necesario, ya que la empresa no cuenta con uno, y será diseñado por el practicante para luego ser aprobado por gerencia.

Con base en lo anterior se establece un plan de mejoramiento que consta de 4 propuestas.

6.1. Propuesta 1: Mejoramiento área de compras. Catalogo digital en ACCES.

La propuesta de crear un catálogo en ACCES (sistema de gestión de bases de datos) con información detallada sobre las herramientas y servicios indirectos es útil para el área de compras de la empresa Filtros Partmo porque además de ayudar a identificar las necesidades de la empresa de manera más clara y eficiente, tiene un impacto positivo en la reducción de costos y mejorar la comunicación interna del área de compra.

Sin embargo, es importante tener en cuenta que la implementación de esta propuesta debe ser cuidadosamente planificada y comunicada a todos los involucrados en el proceso de compra. Se debe asegurar que la información contenida en catalogo sea precisa y actualizada regularmente. Además, se debe establecer un proceso claro para la actualización y mejora continua de la información.

También se puede considerar la posibilidad de integrar este catálogo con el sistema de compras de la empresa, para que los pedidos se puedan realizar de manera más automatizada y eficiente.

Problemática que se pretende atender

El equipo de compras tiene dificultades para identificar y clasificar adecuadamente las herramientas y servicios solicitados para el funcionamiento diario de la empresa debido a la falta

de conocimiento total sobre sus especificaciones y descripciones. Esta falta de información ocasiona retrasos en la planificación y gestión de las compras. Por lo cual, al crear una guía detallada que incluya información sobre las herramientas y servicios, se puede agilizar el proceso de compra, reducir los tiempos de espera, evitar equivocaciones y mejorar la eficiencia en la gestión de las compras.

Objetivo de la propuesta

- Crear una guía clara y detallada que clasifique y describa las herramientas y servicios indirectos utilizados en el proceso de compra, con el fin de que todo el personal encargado de compras, así como los nuevos miembros del equipo, comprendan de manera efectiva los pasos necesarios para llevar a cabo una compra exitosa.
- Minimizar tiempos para los encargados de realizar las órdenes de compra.
- Evitar devoluciones, compras inconformes.

Descripción de la propuesta

La macro se desarrollará en ACCESS y proporcionará información detallada sobre cada producto y servicio, incluyendo detalles específicos de uso, precios, disponibilidad, proveedores, tiempos de entrega, lo que ayudará a los miembros del equipo encargados de las compras a tomar decisiones informadas y medidas más efectivas.

Adicionalmente, el catálogo ayudara a reducir el tiempo dedicado a explicar y capacitar a los nuevos miembros del equipo del área de compras en el uso, manejo y pedidos de las herramientas indirectas y servicios, lo que se traduce en ahorro de tiempo y recursos valiosos.

Plan de implementación

Para llevar a cabo esta propuesta se realiza un paso a paso en etapas que dan a conocer que actividad se realiza, quienes son los responsables y que recursos son necesarios. A continuación, la tabla 9 muestra a detalle el plan de implantación.

Tabla 10. *Etapas propuesta catálogo en ACCESS*

Etapa	Actividad	Responsable	Tiempo estimado	Recursos
I	Reunión Gerente Supply Chain, encargado de almacén y encargado de compras de herramientas indirectas y servicios	Gerente Supply Chain, jefe almacén, auxiliar de almacén y practicante.	1 hora	1 computador Gerente Supply Chain Jefe y Auxiliar de almacén Practicante
II	Recolección de información para la creación del catalogo	Auxiliar de almacén y practicante	3 días	1 computador Base de datos Auxiliar de almacén Practicante
III	Diseño y creación del catálogo en ACCESS	Practicante	2 semanas	1 computador practicante
IV	Revisión del catalogo	Gerente Supply Chai, jefe almacén, auxiliar de almacén y practicante.	2 horas	1 computador Gerente Supply Chain Jefe y Auxiliar de almacén Practicante
V	Capacitación personal	Gerente y encargado de compras	40 minutos	1 computador; Gerente Supply Chain Encargado de compras
VI	Seguimiento y control	Practicante	10 semanas	1 computador Encargado de compras practicante

6.1.1. Implementación de la propuesta

6.1.1.1. Etapa 1. Reunión Gerente Supply Chain

Para llevar a cabo esta propuesta, se inició una socialización de la idea inicial con el Gerente de Supply Chain para evaluar la viabilidad y obtener los permisos necesarios. Se consideró

necesario hablar y escuchar las necesidades de ambas áreas involucradas en el proceso, es decir, compras y almacén, y sus respectivos encargados. Además, se establecieron criterios para el diseño del programa en función de las necesidades más recurrentes o con mayor impacto, según el diagnóstico inicial y la socialización.

Los tres criterios definidos son:

1. Precios de proveedores: es importante contar con información comparativa de precios de proveedores de manera rápida y fácil.
2. Información relevante de las herramientas: se deben incluir detalles importantes para evitar devoluciones o adquisiciones incorrectas de herramientas o servicios que no cumplan con las especificaciones necesarias.
3. Negociaciones establecidas con proveedores: Es imprescindible conocer los plazos de entrega y pago de los proveedores para poder establecer acuerdos de negociación.

Después de establecer estos criterios, se informó y se obtuvo la aprobación de la gerencia para proceder con la implementación de la propuesta. Con la creación del catálogo, se espera una mayor eficiencia en la gestión del proceso de compras y una reducción de costos en la empresa.

6.1.1.2. Etapa 2. Recolección de información

Se llevó a cabo un proceso para recopilar información necesaria para la propuesta 1. Para esto, se solicitó al área de compras la base de datos de proveedores de herramientas indirectas y servicios, la cual estaba almacenada junto con otras bases de datos de proveedores.

Esta propuesta se trabajó de manera coordinada con el área de compras, definiendo las herramientas que requerían detalles más específicos para realizar las órdenes de compra de manera efectiva. Se estableció un proceso de actualización constante de esta información para garantizar

su precisión y relevancia. Además, se llevó a cabo una revisión exhaustiva de los precios de las últimas órdenes de compra de cada herramienta en el software ERP autorizado por la empresa. Es importante destacar que, debido a la naturaleza confidencial y delicada de esta información, no fue anexada al presente plan de proyecto.

6.1.1.3. Etapa 3. Diseño y creación de la cartilla o instructivo

Una vez recopilada la información necesaria, se procede a la creación del programa en Access que permitirá una revisión rápida y eficiente de la información para realizar órdenes de compra. Para ello, se establecieron los criterios y requerimientos previamente definidos en la etapa 1.

El diseño del programa se centró en una interfaz fácil de usar y comprender, que permita una rápida búsqueda y revisión de la información de cada herramienta indirecta o servicio. Además, se incluyó la posibilidad de comparar precios y plazos de entrega de los proveedores, lo que permitirá a los encargados de compras tomar decisiones informadas y reducir los tiempos para realizar las órdenes de compra. La figura 17 muestra la apariencia inicial del catálogo

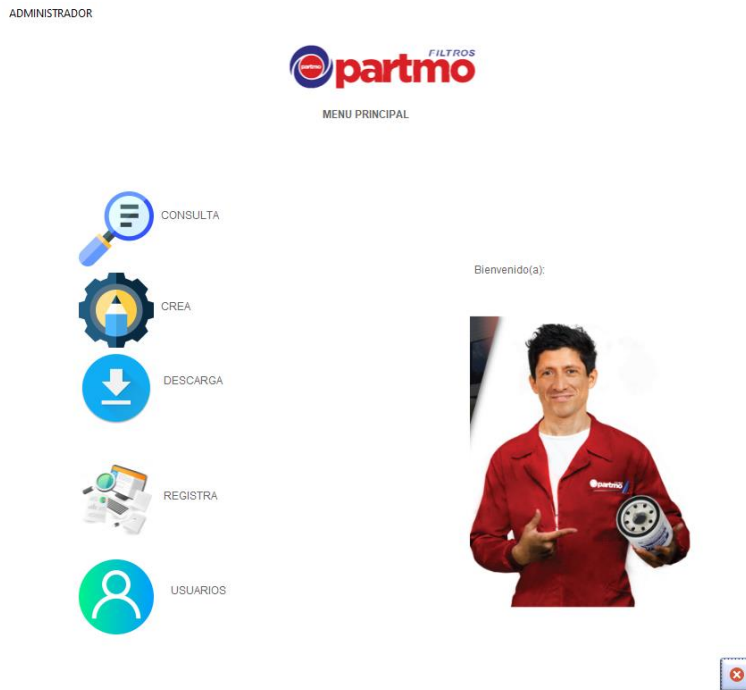
Figura 17. Inicio macro en ACCESS, base de datos de herramientas indirectas y servicios empresa Filtros Partmo S.A.S.



Nota. Pantallazo tomado de la macro en Access

El desarrollo del programa en Access se llevó a cabo en varias fases, empezando por la definición de las tablas y campos necesarios para almacenar la información recopilada. Posteriormente, se trabajó en la creación de las consultas y formularios necesarios para permitir la búsqueda y revisión de la información. Finalmente, se realizó una prueba exhaustiva del programa para garantizar su correcto funcionamiento y se procedió a su implementación. La siguiente figura muestra el menú principal disponible en la macro.

Figura 18. Menú principal macro en ACCESS empresa Filtros Partmo.



Nota. Pantallazo tomado de la macro en Access

En resumen, la etapa 3 de la propuesta consistió en el diseño y creación de una base de datos en Access que permitirá una revisión más rápida y eficiente de la información para realizar órdenes de compra. Con este catálogo, se espera una mayor eficiencia en el proceso de compras, una reducción de costos, un mayor control sobre los proveedores y los servicios adquiridos.

6.1.1.4. Etapa 4. Revisión del programa

La cuarta fase de la propuesta es la revisión del programa diseñado en la tercera etapa. El objetivo es garantizar que el catálogo cumpla con los criterios y requerimientos previamente definidos. Para ello, se llevarán a cabo pruebas para detectar y corregir cualquier error en el funcionamiento de Access, y se solicitará la retroalimentación de los miembros del equipo de compras y del almacén para asegurar su eficacia y mejora continua.

Se realizarán las siguientes actividades de seguimiento y control:

- Pruebas de funcionamiento: se llevarán a cabo pruebas exhaustivas del programa en Access para detectar cualquier error o falla en el funcionamiento. Se comprobará que los criterios y requerimientos previamente definidos se hayan cumplido adecuadamente.
- Evaluación de resultados: una vez que se hayan realizado las pruebas, se evaluarán los resultados para verificar si se ha logrado el objetivo de la propuesta, es decir, crear una guía clara y detallada que clasifique y describa las herramientas y servicios indirectos utilizados en el proceso de compra.
- Retroalimentación: se solicitará la retroalimentación del equipo de compras y del almacén para conocer sus opiniones sobre el programa. Se considerarán las sugerencias y comentarios para realizar las mejoras necesarias.

La revisión del programa es una etapa crítica de la propuesta, ya que permite garantizar que se cumplan los objetivos y criterios previamente definidos. Es importante destacar que la retroalimentación del equipo de compras y del almacén será clave para mejorar y optimizar el catálogo en Access.

6.1.2. Aplicación de la propuesta

La información se recolectó a partir de documentos, facturas, bases de datos y conocimiento del personal de las herramientas indirectas y los servicios brindada por el área de compras y almacén, como las especificaciones que maneja el área de almacén, los proveedores que suministran estos insumos, los precios, las marcas (cuando se requiera), última fecha de compra, así como la frecuencia de compra. Para ingresar al catálogo se requiere que los involucrados en compras creen un usuario y contraseña, la vista de ingreso se muestra en la siguiente figura.

Figura 19. Login para ingresar al catálogo de ACCESS de la empresa Filtros Partmo.

LOGIN



Usuario:

Contraseña

Dentro de esta macro se clasificaron las herramientas indirectas y los servicios, con el fin de identificar el tipo necesario al momento de tener un requerimiento. En el apéndice B se puede validar toda la información antes mencionada y el funcionamiento del catálogo.

Cabe resaltar que esta herramienta se debe actualizar de manera frecuente de acuerdo con los cambios que se realicen a través de las órdenes de compras que se ejecuten ya sean cambios de precio, de proveedor, solicitud de herramientas nuevas, cambio en el tipo de herramienta y/o servicio etc.

Para iniciar con el funcionamiento del catálogo, se llevó a cabo una capacitación con el personal encargado de realizar las órdenes de compra de herramientas indirectas y servicios en los días 19 y 20 de octubre, ocupando 2 horas de la jornada de la mañana en cada día. Durante este proceso, se expuso el catálogo de información, su funcionalidad, uso y como realizar la retroalimentación para mejorar en apoyo a los procesos de compra.

Posteriormente, se realizó una revisión aleatoria del uso del catálogo los días 18 - 25 de noviembre de 2022, donde se evidenció la necesidad de incorporar una guía sobre el funcionamiento del catálogo para lograr una óptima ejecución de la propuesta.

El 14 de diciembre se socializó la funcionalidad de la macro con los encargados de las órdenes de compra, en la que se descubrió que uno de los errores más frecuentes era la falta de actualización de la herramienta. Los cambios en los precios, proveedores y especificaciones de las herramientas indirectas no estaban siendo considerados en las órdenes de compra.

6.1.3 Resultado de la propuesta

Es importante recalcar que esta herramienta es una guía para el área de compras. Los encargados de las órdenes de compra no necesariamente conocen a detalle las especificaciones de estas herramientas y la macro les permite apoyarse en su aprendizaje para realizar eficazmente las fases del proceso de compra.

Durante la implementación de la propuesta se hizo evidente la importancia de mantener la continuidad de la propuesta para realmente mejorar en el proceso de compra, el éxito de la propuesta radica en actualizar la información del catálogo, por lo cual la constancia es crucial. Además, se identifica que los colaboradores mantienen un rechazo a los cambios, sin embargo, entienden que el objetivo común para todos es el crecimiento y mejora continua de la empresa. Se considera necesaria una capacitación y seguimiento continuo para concientizar al personal sobre la importancia de conocer lo que se compra, y tener detalles de las posibilidades al comprar.

Criterios de éxito

El flujo continuo de la cadena de suministro es crucial para Filtros Partmo S.A.S., como empresa manufacturera tener a disposición las herramientas y servicios en el momento de necesitarlos es mantener control.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados por la propuesta se definieron 4 criterios que determinarían el éxito de la propuesta y resaltarían recomendaciones frente a lo establecido inicialmente.

1. Utilización del catálogo: A fin de tener un porcentaje de utilización del catálogo en Access, se realizaron en los meses de seguimiento y control de la propuesta observaciones directas aleatorias en las órdenes de compra, acompañadas de una breve encuesta para los responsables de esas órdenes. Las preguntas y resultados de la encuesta se presentan a continuación:

1. ¿Utilizaste el catálogo en ACCESS para hacer la orden de compra?

- a) Sí
- b) No

Nota: Si la respuesta es NO, no contestar las siguientes preguntas.

2. ¿Encontraste el catálogo fácil de usar y entender?

- a) Sí
- b) No

3. ¿Te ayudó el catálogo a encontrar lo que necesitabas?

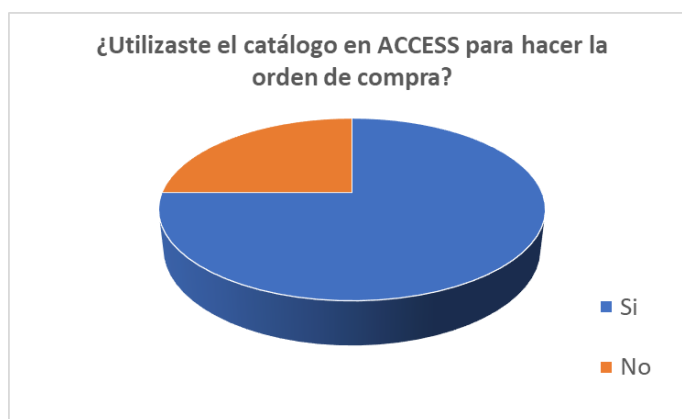
- a) Sí, encontré todo lo que necesitaba
- b) Sí, pero no encontré todo lo que necesitaba
- c) No, no encontré lo que necesitaba

4. ¿Te resultó útil el catálogo para realizar la orden de compra?

- a) Sí, lo volvería a utilizar en el futuro
- b) Sí, pero probablemente buscaría otras opciones antes de volver a utilizarlo
- c) No, no lo encontraría útil para mis necesidades
- d) No lo sé

Se tuvieron 10 semanas de seguimiento y control del catálogo en los cuales se realizaron 16 observaciones de órdenes de compra, por lo cual 16 encuestas. La pregunta 1 es la de mayor relevancia para el cumplimiento de este primer criterio, en la cual se tuvo un 75% de utilización y un 25% donde no se utilizó el catálogo, como se muestra en la siguiente figura.

Figura 20. Porcentaje de respuesta pregunta 1



Nota. Elaboración propia

La utilización de la herramienta de catálogo para la realización de órdenes de compra es del 75% de acuerdo con el criterio establecido y la medición propuesta. Además, casi el 92% de los que utilizaron el catálogo encontraron la herramienta fácil de usar y entender; al 92% si les ayudo a encontrar lo requerido en el momento, con un 58% de encontrar todo lo necesitado, y solo un 8% de no encontrarlo. Un hallazgo muy importante con la encuesta fue que a pesar de tener

dificultades en entenderla y de no encontrar lo necesitado el 100% están de acuerdo que es una herramienta útil para realizar órdenes de compra.

2. Entrevista con los involucrados: Es importante que los involucrados en el proceso de compra brinden su perspectiva frente a la herramienta, más que la encuesta anterior, esta entrevista es el recuento de cómo se dio la interacción y que observaciones pueden resaltar para el mejoramiento del catálogo.

Compras y almacén son las áreas implicadas en el proceso, por lo cual el catálogo funciona para ambas y se realiza entrevista por cada área al responsable de más requisiciones el caso de almacén y más órdenes de compra por el caso de compras.

¿Las preguntas que resaltan en la entrevista son del tipo? ¿cómo te sientes al utilizar la herramienta? ¿piensas que es un trabajo extra, te causa más demoras? ¿antes de la herramienta como tenías acceso a la información presentada en el catálogo ¿la herramienta reduce tu tiempo al momento de necesitar información específica de un producto o servicio? ¿te acostumbras al catálogo?, entre otras preguntas.

Resumen entrevista área de compra

La persona entrevistada fue Sandra o. auxiliar en compras, entre sus funciones es encargada de recibir requisiciones de herramientas indirectas y servicios, por lo cual debe elaborar la orden de compra correspondiente. Ella manifiesta que la herramienta es fácil de usar, puesto que la macro tiene una secuencia sencilla de selección, anteriormente tenía que buscar en papeleos de ordenes de compras viejas para detallar la necesidad específica de la herramienta necesaria, además de que

el catálogo le brinda opciones de proveedores con precios y tiempos de entrega, también manifiesta que le sería mejor si pudiera tener acceso desde el celular como una aplicación.

Sandra comenta que la rotación de personal en su área a veces es muy constante y preparar a nuevos auxiliares le toma tiempo y trabajo extra, siente que con el catálogo podría reducir estos problemas a futuro ya que los nuevos sabrán en una sola base de datos lo que se tiene. Ahora bien, ella también considera que la actualización se torna tediosa y se olvida en ocasiones cuando llegan nuevas condiciones en las herramientas indirectas o servicios, piensa que son muchos productos diferentes.

Se puede concluir de la entrevista que la herramienta le es útil y manejable, y esperaba seguir usándola en el futuro, mejorando detalles de interfaz e interacción más instantánea en un aplicativo.

Resumen entrevista área de almacén

La entrevista se realiza a Ismael Partmo encargado de realizar requisiciones de herramientas indirectas, y se manifiesta que el nuevo catálogo facilita la realización de estas requisiciones. El entrevistado encuentra útil el catálogo, pero le gustaría que se incluyan más especificaciones de tallas y requerimientos de las diferentes herramientas que maneja. Además, le gustaría que se agregue un control de disponibilidad de las herramientas para saber cuánto pedir y en qué momentos para evitar retrasos.

En resumen, el entrevistado encuentra útil la herramienta, pero desea más especificaciones de tallas y requerimientos de herramientas, así como un control de disponibilidad de herramientas. También menciona que el catálogo reduce el tiempo al necesitar información específica, pero que le tomará tiempo acostumbrarse a su uso.

- 1. Índice de devoluciones:** Un indicador útil para evaluar el impacto del catálogo es el índice de devoluciones. Este índice muestra la cantidad de devoluciones antes y después de la implementación del catálogo, lo que permite evaluar su efectividad en la reducción de errores. Antes de la implementación del catálogo, se tenían normalmente 6 devoluciones por mes de acuerdo con lo manifestado por la gerencia, mientras que después de la implementación, solo se registraron 2 devoluciones en los meses de seguimiento y control. Este índice puede ser utilizado como una herramienta para evaluar el éxito de la implementación del catálogo de herramientas y realizar mejoras en la gestión de órdenes de compra.

Para calcular el porcentaje de reducción de devoluciones después de la implementación del catálogo, se puede utilizar la siguiente fórmula:

$$\text{Porcentaje de reducción} = ((\text{Devoluciones antes} - \text{Devoluciones después}) / \text{Devoluciones antes}) \times 100$$

el porcentaje de reducción sería:

$$\text{Porcentaje de reducción} = ((6 - 2) / 6) \times 100 = 66.67\%$$

Esto significa que después de la implementación del catálogo, hubo una reducción del 66.67% en la cantidad de devoluciones, lo que indica una mejora en la precisión de las órdenes de compra y la gestión del proceso de compra. Es importante tener en cuenta que este porcentaje debe ser utilizado en conjunto con otros indicadores para evaluar el éxito general de la implementación del catálogo.

6.2. Propuesta 2. Gestión de relaciones estratégicas con proveedores. (gana – gana).

Una gestión efectiva de las relaciones con los proveedores permite establecer una relación de "gana-gana", en la que ambas partes obtienen beneficios mutuos. Esto significa que la empresa y los proveedores trabajan juntos para encontrar soluciones rentables y efectivas para ambas partes, lo que puede llevar a una mayor satisfacción y lealtad por parte de los proveedores.

Además, una buena gestión de relaciones con proveedores también puede permitir que la empresa tenga acceso a un suministro más estable de materiales y servicios, lo que reduce el riesgo de interrupciones en la cadena de suministro y puede mejorar la calidad de los productos o servicios ofrecidos.

Otro beneficio de una buena gestión de relaciones con proveedores es que puede fomentar la innovación y el desarrollo conjunto de nuevos productos y servicios, lo que puede mejorar la posición competitiva de la empresa en el mercado.

En resumen, realizar una propuesta de mejora en la gestión de relaciones estratégicas con proveedores es importante ya que puede mejorar significativamente la eficiencia de la empresa, reducir los costos asociados con la cadena de suministro, mejorar la calidad de los productos y servicios ofrecidos, lo que puede tener un impacto positivo en el crecimiento y la rentabilidad a largo plazo.

Problemática que se pretende atender.

Actualmente no existen acuerdos con proveedores para la adquisición de herramientas indirectas y servicios, por lo que se realiza una orden de compra mensual por la misma cantidad, lo que deja el precio y la negociación en manos de los proveedores. Además, no se lleva a cabo una evaluación de la gestión de estos, ni genera fidelidad con los proveedores.

Objetivo propuesto

- Optimizar la gestión del área de compras mediante la disminución del volumen de órdenes de compra emitidas por mes.
- Establecer una estrategia de relaciones con proveedores para acordar precios, calidad y tiempos de entrega en las órdenes de compra, mediante criterios, responsabilidades y lineamientos definidos para una gestión efectiva.
- Definir claramente los requisitos y necesidades tanto de la empresa como del proveedor para establecer una relación gana-gana eficiente.
- Evaluar el desempeño de los proveedores. (Instructivo evaluación y reevaluación de proveedores externos)

Descripción de la propuesta

Se presenta una propuesta compuesta por varias fases importantes. En primer lugar, se resaltarán mediante una prueba piloto la importancia de tener una estrategia claramente definida con los proveedores, la empresa Filtros Partmo no tiene una política de proveedores y mantiene un total desconocimiento de los beneficios de esta estrategia. La prueba piloto se realiza con un proveedor y una sola herramienta indirecta para evidenciar el funcionamiento de la propuesta y recalcar la relevancia del diseño de la estrategia gana-gana. Luego, se realizarán revisiones de los históricos mensuales de los proveedores fijos para evaluar su rendimiento y cumplimiento de acuerdos. Después, se procede a negociar una propuesta colaborativa con los proveedores para establecer objetivos comunes y planificar acciones conjuntas que mejoren la eficiencia y eficacia de la cadena de suministro.

Finalmente, se llevará a cabo una reunión de aprobación por parte del Gerente de Supply Chain para garantizar la coherencia y la viabilidad de la propuesta. Con esta estrategia esperamos

mejorar significativamente nuestra relación con los proveedores y optimizar la cadena de suministro en su totalidad.

Plan de implementación

Para llevar a cabo esta propuesta se realiza un paso a paso en etapas que dan a conocer que actividad se realiza, quienes son los responsables y que recursos son necesarios. A continuación, la tabla 10 muestra a detalle el plan de implantación.

Tabla 11. *Etapas para la propuesta estrategia con proveedores (gana-gana)*

Etapas	Actividad	Responsable	Tiempo estimado	Recursos
I	Prueba piloto con políticas de relación con proveedores	Gerente Supply Chain Practicante	3 semanas	1 computador Base de datos Gerente Supply Chain Practicante
II	Revisión proveedores fijos mensuales	Gerente Supply Chain Practicante	2 hora	1 computador Base de datos Gerente Supply Chain Practicante
III	Gestionar propuesta con los proveedores	Proveedores: Sumatec y Tecnoindustriales Zona Norte Practicante	1 semana	1 computador Proveedores Practicante
IV	Redactar la política ganar-ganar	Practicante	4 horas	
V	Reunión aprobación por parte del Gerente Supply Chain	Gerente Supply Chain Practicante	1 hora	1 computador Gerente Supply Chain Practicante
VI	Capacitación personal	Gerente encargado de compras Encargado de almacén	40 minutos	1 computador Gerente Supply Chain Encargado de compras
VII	Seguimiento y control	Encargado de compras Practicante	3 meses	1 computador Encargado de compras practicante

6.2.1. Implementación de la propuesta

La gestión de relaciones estratégicas con proveedores es un aspecto clave en la optimización de la cadena de suministro. Es necesario establecer una comunicación efectiva y colaborativa con los proveedores para garantizar una relación ganar-ganar en la que ambas partes obtengan beneficios significativos.

Las estrategias de mejora se basan en cómo manejar la incertidumbre del mercado y tomar decisiones acertadas frente a ella. Es fundamental que Filtros Partmo implemente una estrategia de fidelización y colaboración con los proveedores que forman parte de la cadena de suministro. La propuesta de una estrategia gana - gana permite mantener los precios estables por un tiempo determinado, asegurar la calidad de los productos, además de dar cumplimiento total en los tiempos de entrega de lo solicitado, y el proveedor podría obtener un contrato de largo plazo que les garantice estabilidad y seguridad financiera.

Para resaltar la utilidad e importancia de esta propuesta, se da inicio con una prueba piloto que evidencia los beneficios de diseñar una estrategia clara y acordada con los proveedores para establecer el gana-gana.

6.2.1.1. Etapa I. Prueba piloto

Filtros Partmo SAS carece de relaciones estratégicas con los proveedores de herramientas indirectas y servicios, lo que a menudo resulta en demoras en los tiempos de entrega, no disponibilidad en el momento requerido, aumento de costos, e inestabilidad en el cumplimiento de las órdenes de compra. Además, no se realizan evaluaciones ni seguimientos del desempeño de los proveedores.

A fin de poner en marcha la prueba piloto se establece una política estratégica verbal y acordada en una reunión informal con el proveedor seleccionado, en donde se pacta un acuerdo

preliminar de parte del proveedor de mantener los precios estables por un tiempo determinado, asegurar la calidad de los productos, además de dar cumplimiento total en los tiempos de entrega de lo solicitado a cambio de que la empresa Filtros Partmo S.A.S ofrezca al proveedor un contrato fijo a largo plazo de 2 a 5 años.

Para iniciar la prueba piloto se hizo necesario realizar un pronóstico y análisis de las herramientas más solicitadas al mes para determinar la importancia de la implementación de la estrategia.

Pronóstico y análisis de las herramientas más solicitadas al mes

Se realizó un pronóstico de la planificación y el análisis de las herramientas indirectas de mayor frecuencia de compra por parte del almacén a lo largo de los meses. Además, se revisó la planificación de los meses de octubre y noviembre a través de datos históricos para determinar los niveles de consumo y las cantidades necesarias a ser pactadas en la estrategia.

Asimismo, se realizó el análisis del entorno interno que incluye los límites presupuestarios, legales y logísticos que deben considerarse en el diseño de la estrategia, necesidades programadas para las compras e integración de la comunicación con los proveedores.

Planificación de compras

El encargado de almacén es el responsable de planificar las compras de las herramientas indirectas que se adquieren con mayor frecuencia cada mes, teniendo en consideración el consumo de los meses anteriores obteniendo un pronóstico de consumo actual. Para el mes de octubre la planificación inicialmente tuvo un costo de \$99.774.104,74 COP. Las herramientas indirectas que utiliza la empresa Filtros Partmo son aproximadamente 150 productos diferentes, de los cuales la

figura 21 muestra los de mayor rotación y los necesarios todos los meses para el funcionamiento adecuado de la empresa.

Figura 21. Planificación de compras mes de octubre.

CODIGO	DESCRIPCION	CONSUM AGOSTO	CONSUMO SEPTIEMBRE Mes en curso	PROMEDIO	EXISTENCIAS	PEDIR OCTUBRE mes actual	COSTO	COSTO TOTAL
HTA3502015	TERMOENCOGIBLE 50MM AZUL ROLLO 50M	9050	8700	8875	1544	9000	\$ 8.823,53	\$ 79.411.770,00
HTA3202303	DISCO CORTE MINI FRESADORA	500	450	475	240	407	\$ 7.314,00	\$ 2.978.388,00
HTA3201203	LJJA AGUA # 120	275	220	248	137	204	\$ 950,00	\$ 193.407,61
HTA1131003	TORNILLO BRISTOL CAB. 1/4"X 3/4"	100	92	96	0	136	\$ 165,00	\$ 22.504,57
HTA1335001	CORREA - AMARRE 10CM	185	90	138	90	102	\$ 11,00	\$ 1.125,59
HTA1110003	TUERCA HEXAGONAL 1/4"	85	76	81	46	70	\$ 48,00	\$ 3.336,00
HTA1131004	TORNILLO BRISTOL CAB. 1/4"X 1"	35	41	38	38	20	\$ 228,00	\$ 4.609,57
HTA3406104	AEROSOL ROJO	40	38	39	20	40	\$ 8.800,00	\$ 348.173,91
HTA3202802	GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"	25	37	31	11	38	\$ 35.000,00	\$ 1.322.391,30
HTA1327504	BASE ADHESIVA PARA CABLE	40	36	38	11	47	\$ 312,00	\$ 14.731,83
HTA2407016	BISTURI INDUSTRIAL	26	34	30	28	19	\$ 2.900,00	\$ 56.360,87
HTA1131204	TORNILLO BRISTOL CAB. 3/8"X 1"	63	25	44	18	48	\$ 210,00	\$ 10.143,91
HTA112006	TUERCA HEXAGONAL MILIMETRICA 4.	45	20	33	15	36	\$ 15,00	\$ 537,07
HTA3202300	DISCO CORTE 4 1/2" X 0.04" X 7/8 PULIDORA	26	13	20	9	24	\$ 2.800,00	\$ 67.991,30
HTA3610114	CINTA TERMICA 3"	11	13	12	17	6	\$ 15.000,00	\$ 92.608,70
HTA1323017	BATERIA AAA	15	12	14	9	16	\$ 1.500,00	\$ 24.293,48
HTA1131404	TORNILLO BRISTOL CAB. 1/2"X 2"	13	11	12	19	4	\$ 690,00	\$ 2.880,00
HTA3406103	AEROSOL GRIS	9	11	10	0	20	\$ 8.800,00	\$ 180.208,70
HTA1131005	TORNILLO BRISTOL CAB. 1/4"X 1 1/4"	63	10	37	2	54	\$ 118,00	\$ 6.395,09
HTA1131015	TORNILLO BRISTOL CAB. 3/16"X 2"	42	10	26	20	22	\$ 292,92	\$ 6.456,98
HTA3814038	TARRO PLASTICO 1/4 GL	9	9	9	6	13	\$ 2.000,00	\$ 26.280,87
HTA1110006	TUERCA HEXAGONAL 7/16"	8	8	8	15	3	\$ 74,81	\$ 208,17
HTA3522026	RACOR CODO QSL CONEXION M8 ROSCA 1/4	7	7	7	1	15	\$ 6.670,00	\$ 102.950,00
HTA3605108	PONCHERAS	9	7	8	3	15	\$ 10.700,00	\$ 158.173,91
HTA3522027	RACOR CODO QSL CONEXION M10 ROSCA 1/2	7	7	7	4	12	\$ 9.950,00	\$ 123.726,09
MAT2800041	TOALLAS WYPALL X 80	300	420	360	56	436	\$ 27.950,00	\$ 12.192.276,09
HTA1135205	TORNILLO BRISTOL MILIMETRICO CAB. 6X20	11	7	9	11	8	\$ 82,00	\$ 666,70
HTA3201101	LJJA TRAPO # 80 REF:CAR 79	12	6	9	5	14	\$ 6.250,00	\$ 88.315,22
HTA3522035	RACOR TEE QS CONEXION M12 X NPT	5	5	5	3	11	\$ 12.650,00	\$ 135.850,00

También, se consideró la planificación del mes de noviembre como se muestra en la siguiente figura.

Figura 22. Planificación de compras mes de noviembre.

DESCRIPCION	CONSUM SEPTIEMBRE	CONSUMO OCTUBRE mes en curso	PROMEDIO	EXISTENCIAS	PEDIR NOVIEMBRE mes actual	COSTO	COSTO TOTAL
TERMOENCOGIBLE 50MM AZUL ROLLO 50M	9100	9338	9219	981	11051	\$ 8.823,53	\$ 97.506.911,87
DISCO CORTE MINI FRESADORA	468	426	447	228	362	\$ 7.314,00	\$ 2.647.986,00
LJJA AGUA # 120	225	269	247	94	235	\$ 950,00	\$ 223.415,22
TORNILLO BRISTOL CAB. 1/4"X 3/4"	93	128	111	11	140	\$ 165,00	\$ 23.121,52
CORREA - AMARRE 10CM	90	156	123	84	83	\$ 11,00	\$ 917,78
TUERCA HEXAGONAL 1/4"	81	5	43	110	-47	\$ 48,00	\$ (2.251,83)
TORNILLO BRISTOL CAB. 1/4"X 1"	49	25	37	22	33	\$ 228,00	\$ 7.583,48
AEROSOL ROJO	41	31	36	27	27	\$ 8.800,00	\$ 237.217,39
GRATA PLANA 6"X 1-3/16"X5/8"	39	29	34	12	39	\$ 35.000,00	\$ 1.377.173,91
BASE ADHESIVA PARA CABLE	39	35	37	22	33	\$ 312,00	\$ 10.377,39
BISTURI INDUSTRIAL	34	20	27	23	19	\$ 2.900,00	\$ 55.730,43
TORNILLO BRISTOL CAB. 3/8"X 1"	56	45	51	9	64	\$ 210,00	\$ 13.412,61
TUERCA HEXAGONAL MILIMETRICA 4.	32	35	34	16	35	\$ 15,00	\$ 520,43
DISCO CORTE 4 1/2" X 0.04" X 7/8 PULIDORA	25	21	23	7	30	\$ 2.800,00	\$ 84.000,00
CINTA TERMICA 3"	15	11	13	9	15	\$ 15.000,00	\$ 224.347,83
BATERIA AAA	18	12	15	9	18	\$ 1.500,00	\$ 26.347,83
TORNILLO BRISTOL CAB. 1/2"X 2"	12	11	12	12	10	\$ 690,00	\$ 6.900,00
AEROSOL GRIS	10	18	14	2	23	\$ 8.800,00	\$ 204.695,65
TORNILLO BRISTOL CAB. 1/4"X 1 1/4"	26	41	34	26	25	\$ 118,00	\$ 2.914,09
TORNILLO BRISTOL CAB. 3/16"X 2"	32	23	28	13	30	\$ 292,92	\$ 8.749,39
TARRO PLASTICO 1/4 GL	9	11	10	8	12	\$ 2.000,00	\$ 24.086,96
TUERCA HEXAGONAL 7/16"	8	9	9	9	9	\$ 74,81	\$ 679,80
RACOR CODO QSL CONEXION M8 ROSCA 1/4	8	11	10	4	15	\$ 6.670,00	\$ 102.660,00
PONCHERAS	8	12	10	6	14	\$ 10.700,00	\$ 150.265,22
RACOR CODO QSL CONEXION M10 ROSCA 1/2	8	9	9	6	12	\$ 9.950,00	\$ 120.265,22
TOALLAS WYPALL X 80	430	380	405	42	493	\$ 27.950,00	\$ 13.786.641,30
TORNILLO BRISTOL MILIMETRICO CAB. 6X20	10	9	10	9	10	\$ 82,00	\$ 852,09

En el apéndice C se encuentra el archivo de la planificación.

Selección del proveedor y la herramienta

Se llevo a cabo una reunión con gerencia y el área de compras después de completar la planificación, para definir el proveedor y la herramienta a utilizar en la prueba piloto. Primero se realiza la selección del proveedor basándose en los siguientes criterios:

- Costo
- Disponibilidad de producto
- "portafolio de servicios (variedad de productos)"
- Oportunidad en el despacho
- Establecimiento de un plazo mínimo de 3 meses para acuerdos de compras
- Condiciones de pago
- Cumplimiento legal

La selección de herramientas para la prueba piloto fue un proceso cuidadosamente planificado y ejecutado. Se tuvieron en cuenta diversos criterios para la elección de las herramientas, pero también se consideró la aprobación de la gerencia y la necesidad de demostrar la importancia de los cambios propuestos, consideraron los siguientes criterios en la lección de la herramienta:

- Consumo, debe ser mayor que 150 unidades al mes y dentro de los datos históricos su consumo varía crecientemente.
- Tiempo de pago > 60 días (Políticas internas de la empresa)

La prueba piloto se desarrolla poniendo en marcha la propuesta preliminar de gestión de relaciones estratégica con proveedores (gana-gana), y se evalúa en un proveedor que fue seleccionado bajo criterios y la herramienta indirecta de mayor demanda y rotación en la empresa.

El apéndice D detalla el proceso de selección del proveedor, así como de la herramienta de mayor demanda de este.

Implementación prueba piloto. Estrategia con proveedores

Para determinar el propósito de la estrategia, es necesario establecer las prioridades de compra, lo que implica fijar las siguientes preguntas: ¿Qué herramientas indirectas o servicios son prioritarios? ¿Se deben considerar los precios o descuentos ofrecidos por el proveedor para establecer la política? ¿Cuál es el tiempo mínimo para una orden de compra abierta? ¿Cuánto tiempo de entrega se requiere? ¿Cuántas entregas se esperan por mes? ¿Se debe negociar la política de devoluciones?

Se acordó con los directivos que para garantizar la prueba adecuada de relación estratégicas con proveedores se realizará una prueba piloto con solo 1 herramienta de alta frecuencia de compra, con el objetivo de demostrar la relevancia de la planificación y de las políticas de relación con los proveedores, así como reducir el mecanismo de resistencia al cambio existente en la cultura interna de la empresa.

En cuanto a los plazos de pago a proveedores, la empresa no implementa pagos inmediatos, ya que se rige por las políticas establecidas por el departamento financiero, las cuales varían entre 30, 60 y 90 días, dependiendo del tipo de proveedor y el convenio que se tenga con este, ya sea de materias primas, mantenimiento, servicios u herramientas indirectas, etc.

La gerencia decidió que la política de devoluciones esté definida y establecida, por lo tanto, no se requiere modificarla para la prueba piloto de compras. Es esencial que todos los miembros del equipo que se encarguen de comprar y recibir productos conozcan la política y la sigan al pie de la letra para asegurar un proceso de devolución efectivo y sin problemas.

Se determinó que un proveedor cumplía con los requisitos técnicos y de calidad necesarios, ofrecía precios competitivos y tenía un historial positivo en cuanto a entregas a tiempo. Además, se evaluó su capacidad de respuesta y servicio al cliente, lo que permitiría solucionar rápidamente cualquier problema o incidencia que pudiera surgir durante la relación comercial.

Criterios de éxito de la prueba piloto

Los criterios de éxito deben ser claros y medibles. En este caso, los criterios de éxito son la disminución del volumen de órdenes de compra emitidas por mes en un 40% y la negociación de un acuerdo con los proveedores para establecer precios, calidad y tiempos de entrega.

Para el criterio de selección de la presente propuesta se implementó la métrica de compras:

$$\% \text{ de disminución de órdenes de compra} = \left[\frac{\text{Número de órdenes de compra del mes anterior} - \text{Número de órdenes de compra del mes actual}}{\text{Número de órdenes de compra del mes anterior}} \right] \times 100\%$$

Para demostrar el alcance de la negociación con proveedores se evaluará la calidad de las herramientas indirectas entregadas y tiempos de entrega, también se revisará el ahorro de costos en las compras realizadas durante el periodo de la prueba piloto, en comparación con los precios pagados antes de la implementación de la estrategia ganar- ganar.

Después de revisar las órdenes de compra de los meses previos, se encontró que la planificación no fue óptima durante el mes de Julio. Durante este mes, se realizaron dos órdenes de compra adicionales a la mensualmente solicitada, lo que sugiere una falta de previsión. Además, se evidencia que el precio de los productos aumentó debido al afán por conseguirlos, lo que generó un incremento en los costos.

Figura 23. Orden de compra de herramienta seleccionada

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No.		70094136	
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor: 890800788	Fecha de Solicitud: 11/07/2022		
		Cond: 60 Días	Jefe de Ventas	ELIAS JAVIER PEREZ M.	
Señores: SUMATEC SA ELIAS JAVIER PEREZ M. CL 30 19 19 MANIZALEZ, CALDAS COLOMBIA		Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia		MONEDA:	PESOS COLOM

LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	MAT2800041 TOALLAS WIPALL X 80	H	80,00	UN	30.000,00	2.400.000,00	14/07/2022
OC		NOTA 01: ENVIAR FCATURA FISICA						
OC		NOTA 02: TOALLAS BLANCAS						
						SubTotal	2.400.000,00	
						I.V.A.	456.000,00	
						Valor Total	2.856.000,00	
		SV						

Elaboró: SJURAD01	Revisó:	Aprobó:
NOTAS		
TOALLAS JULIO		

FORMATO: FCS.003-1

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

El mismo mes nuevamente se solicitó la misma herramienta como se muestra en la siguiente figura.

Figura 24. Segunda orden de compra de herramienta seleccionada en el mismo mes.

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No.		70094328				
CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor: 890800788	Fecha de Solicitud: 27/07/2022					
Señores: SUMATEC SA ELIAS JAVIER PEREZ M. CL 30 19 19 MANIZALEZ, CALDAS COLOMBIA		Cond: 60 Días	Jefe de Ventas	ELIAS JAVIER PEREZ M.				
		Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 1 3 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia	MONEDA:	PESOS COLOM				
LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	MAT2800041 TOALLAS WIPALL X 80	H	25,00	UN	27.950,00	698.750,00	01/08/2022
OC		NOTA 01: REMISION PARA FACTURAR EN JULIO						
OC		NOTA 02: BLANCAS						
						SubTotal	698.750,00	
						I.V.A.	132.762,50	
						Valor Total	COP 831.512,50	
SV								
Elaboró: SJURAD01		Revisó:		Aprobó:				
NOTAS								

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Resultados de la prueba piloto

Se realizaron dos reuniones con el proveedor Sumatec y la Gerencia Supply Chain para definir la política de compras. La prueba piloto implica la corrección del pronóstico de la cantidad necesaria, la posibilidad de descuentos en el costo total, estimaciones de fechas de entrega y plazos de pago a los proveedores, así como la definición de precios.

En conclusión, la propuesta de la política de ganar - ganar para el mes de octubre tuvo un nivel de éxito respecto a septiembre donde se emitió 1 orden de compras para cubrir la necesidad de todo el mes.

Figura 25. Orden de compras para cubrir la necesidad de todo el mes de septiembre.

LN		EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01		MAT1187001 CINTA ROLLO 48MM*1000MTS TRANSPARENTE	H	50.00	UN	68,200.00	3,410,000.00	12/10/2022
01	02		MAT2160012 LOCTITE 495	H	250.00	UN	19,375.00	4,843,750.00	03/10/2022
01	03		MAT2170002 CINTA ROLLO 48MM*1000MTS LOGO PARTMO	H	300.00	RO	11,700.00	3,510,000.00	12/10/2022
01	04		MAT2800001 ANTEOJOS LENTE CLARO TK110AF	H	300.00	UN	4,220.00	1,266,000.00	03/10/2022
01	05		MAT2800022 GUANTES DE CAUCHO N° 9 SOLVEX	H	400.00	PA	6,565.00	2,626,000.00	03/10/2022
01	06		MAT2800024 GUANTES NITRILO NYLON REF. NF13/8M	H	1,100.00	PA	6,565.00	7,221,500.00	03/10/2022
01	07		MAT2800037 PROTECTOR AUDITIVO TAPÓN ESPUMA 5-300-1	H	300.00	UN	1,200.00	360,000.00	03/10/2022
01	08		MAT2800041 TOALLAS WIPALL X 80	H	500.00	UN	29,950.00	14,975,000.00	03/10/2022
01	09		MAT2800106 GUANTES PARA ALTAS TEMPERATURAS (PAR)	H	30.00	UN	24,500.00	735,000.00	03/10/2022
01	10		MAT2800109 GUANTES MULTIFLEX CUT 5 (PAR)	H	60.00	UN	15,900.00	954,000.00	03/10/2022
OC	NOTA 01:		ENTREGAR CON FACTURA EN FISICA						
OC	NOTA 02:		-GUANTES NITRILO NYLON REF. NF13/8M						
OC	NOTA 03:		TALLA S= 1000 // TALLA M= 100						
OC	NOTA 04:		-GUANTE MULTIFLEX CUT 5 (PAR)						
OC	NOTA 05:		36 TALLA S // 24 TALLA M						
OC	NOTA 06:		IND OCTUBRE						
							SubTotal	39,901,250.00	
							I.V.A.	7,581,237.50	
							Valor Total	COP	47,482,487.50
SJ									
Elaboró: SJURAD01			Revisó:			Aprobó:			
NOTAS									
IND OCTUBRE									
								FORMATO: FCS.003-1	

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

En noviembre se logró mantener el mismo resultado al solicitar una cantidad reducida de la herramienta, debido a que la planificación del mes anterior fue óptima y el consumo fue menor de lo esperado. Además, el precio acordado en los tres meses anteriores se mantuvo estable. Es importante destacar que en los meses previos se emitieron en promedio tres órdenes de compra por mes para este mismo producto.

Figura 26. Orden de compras para cubrir la necesidad de todo el mes de octubre.

FILTROS PARTMO S A S		SOLICITUD DE COMPRA No.		70095039				
CL 13 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 TEL: 577-6443775 NIT: 900994125-1		Proveedor:	890800788	Fecha de Solicitud:	18/10/2022			
Señores: SUMATEC SA ELIAS JAVIER PEREZ M. CL 30 19 19 MANIZALEZ, CALDAS COLOMBIA		Cond:	60 Días	Jefe de Ventas	ELIAS JAVIER PEREZ M.			
Despachar a: FILTROS PARTMO S A S CL 13 15 VIA PALENQUE CAFE MADRID PARQUE INDUSTRIAL 2 Bucaramanga, Santander 00000 Colombia		MONEDA:	PESOS COLOM					
LN	EN	NUMERO DE PIEZA/ DESCRIPCION DE PIEZA	CC	CANTIDAD	UDM REVISION	PRECIO UNIDAD	PRECIO TOTAL	FECHA ENTREGA
01	01	MAT2800024 GUANTES NITRILO NYLON REF. NF13/8M	H	1,100.00	PA	6,565.00	7,221,500.00	24/11/2022
01	02	MAT2800041 TOALLAS WIPALL X 80	H	480.00	UN	29,950.00	14,376,000.00	04/11/2022
01	03	MAT2800022 GUANTES DE CAUCHO N° 9 SOLVEX	H	400.00	PA	6,565.00	2,626,000.00	04/11/2022
01	04	MAT2160012 LOCTITE 495	H	250.00	UN	19,375.00	4,843,750.00	04/11/2022
01	05	MAT2800109 GUANTES MULTIFLEX CUT 5 (PAR)	H	60.00	UN	15,900.00	954,000.00	04/11/2022
01	06	MAT2800106 GUANTES PARA ALTAS TEMPERATURAS (PAR)	H	25.00	UN	24,500.00	612,500.00	04/11/2022
OC	NOTA 01:	* GUANTES NITRILO NYLON REF. NF13/8M						
OC	NOTA 02:	TALLA S= 900 // TALLA M= 200						
OC	NOTA 03:	* GUANTE MULTIFLEX CUT 5 (PAR)						
OC	NOTA 04:	36 TALLA S // 24 TALLA M						
OC	NOTA 05:	ENTREGAR CON FACTURA EN FISICO						
OC	NOTA 06:	IND NOV						
						SubTotal	30,633,750.00	
						I.V.A.	5,820,412.50	
						Valor Total	COP	36,454,162.50
SJ								
Elaboró: SJURAD01			Revisó:			Aprobó:		
NOTAS								
IND NOVIEMBRE								
FORMATO: FCS.003-1								

* Este documento es válido sin firma, el original reposa en el archivo con sus respectivas firmas de revisión y aprobación.

Nota. Orden tomada de la base de datos de la empresa *Filtros Partmo S.A.S.*

Durante el mes de diciembre, se anticipó la emisión de un mayor número de requisiciones de compra debido al próximo cierre de los proveedores por temporada navideña. Además, se realizó una planeación más detallada para garantizar el abastecimiento de los recursos necesarios. A pesar de que se consideró el consumo del mes anterior y el promedio histórico de consumo, se decidió aumentar la cantidad solicitada para la herramienta en cuestión.

6.2.1.2. Etapa 2. Revisión proveedores fijos mensuales

Cuáles son los proveedores fijos mensuales. Algunos se repiten, pero vamos a justificar que a partir de la propuesta 1 con la herramienta ACCES se escoge el mejor para la necesidad de lo requerido.

6.2.1.3. Etapa 3. Gestionar propuesta con los proveedores

Se tuvo comunicación con el 95% de los proveedores fijos mensuales y se acordó la política gana – gana, en la cual se expuso la realización del instructivo de evaluación de proveedores y se acordó que Filtros Partmo ofrece contratos de largo plazo que les garantice estabilidad y seguridad financiera. A cambio, los proveedores ofrecen precios competitivos, garantías de calidad y cumplimientos fijos de entregas.

6.2.1.4. Etapa 4. Redactar la política de gestión de estrategia (gana- gana)

Una política de gestión de estrategias de compra es un enfoque que busca crear relaciones comerciales beneficiosas para ambas partes, en este caso entre Filtros Partmo y sus proveedores. Se trata de una estrategia de colaboración que se basa en la idea de que ambas partes pueden ganar si se trabaja en conjunto para lograr objetivos comunes.

En una política de gestión de estrategias de compra, Filtros Partmo y sus proveedores establecen una relación de colaboración que se basa en la confianza, la transparencia y la comunicación constante. La idea es que ambos trabajen juntos para mejorar la calidad de las herramientas indirectas o servicios, reducir costos y aumentar la eficiencia en la cadena de suministro.

Para diseño e implementar de la política de gestión de estrategias de compra gana-gana de la empresa, es necesario seguir algunos pasos clave, como:

1. **Identificar los proveedores clave:** Es importante identificar a los proveedores que son críticos para la empresa y que tienen un impacto significativo en la cadena de suministro. La actualización anual de este listado es clave para mantener vigente la estrategia.
2. **Establecer objetivos comunes:** Una vez identificados los proveedores clave, es necesario establecer objetivos comunes que se traduzcan en beneficios mutuos para ambas partes. Siempre que exista un lazo de negociación con los proveedores se establecerán los objetivos de ambas partes y se acordaran objetivos comunes para el fortalecimiento de la negociación.
3. **Establecer una relación de colaboración:** Es necesario establecer una relación de colaboración basada en la confianza, la transparencia y la comunicación constante. Esto significa compartir información relevante sobre los requerimientos de Filtros Partmo, las necesidades del mercado y las tendencias del sector. Debe ser de gran importancia para Filtros Partmo que los proveedores entiendan la estabilidad y seguridad que se les ofrece con contratos fijos.
4. **Definir beneficios mutuos:** Es importante definir los beneficios mutuos que se obtendrán de la colaboración. Filtros Partmo ofrece contratos de largo plazo que les garantice estabilidad y seguridad financiera. A cambio, los proveedores pueden ofrecer precios competitivos, garantías de calidad y cumplimientos fijos de entregas.
5. **Establecer métricas de desempeño:** Es importante establecer métricas de desempeño que permitan evaluar el éxito de la colaboración. Por lo cual se establece una instructivo de evaluación y reevaluación de proveedores.

Ahora bien, la política de gestión de estrategias de compra es un enfoque que busca establecer una relación de colaboración beneficiosa para ambas partes, basada en la confianza, la transparencia y la comunicación constante. La idea es que ambos trabajen juntos para lograr objetivos comunes y mejorar la eficiencia y la calidad de la cadena de suministro.

Objetivo de la política estrategia

Gestionar relaciones estratégicas con los proveedores de herramientas indirectas y servicios para establecer una colaboración a largo plazo con ellos que mantenga los precios fijos, y mejorar la calidad, así como la eficiencia del proceso de compra en la empresa Filtros Partmo SAS.

Administrar los recursos de manera eficiente minimizando los costos.

Como resultados de estas estrategias se puede considerar:

- Mejora de la calidad y eficiencia de los procesos.
- Reducción de costos y aumento de la rentabilidad.
- Mayor flexibilidad en la gestión de los recursos.
- Mayor capacidad para innovar y mejorar productos y servicios.
- Mayor capacidad para adaptarse a los cambios en el mercado.

6.2.1.5. Etapa 5. Reunión aprobación por parte del Gerente Supply Chain

Luego de culminar la prueba piloto se realizó una breve reunión con el gerente para exponer los resultados obtenidos y demostrar la importancia de crear una política estratégica con los proveedores, el gerente manifiesta que le parece relevante incorporar nuevas políticas que aseguren la calidad de las herramientas indirectas y servicios utilizados, y mantengan los precios estables por un tiempo determinado. Realiza una observación sobre el tiempo de contrato ofrecido para el

proveedor y le parece pertinente que sea de 2 a 3 años, puesto que los cambios de enfrenta el país pueden cambiar la cadena de suministro y los procesos productivos.

Se concluye que es una propuesta útil y sencilla, que brinda resultados favorables para la empresa y el flujo adecuado de la cadena de suministro. El gerente Supply Chain manifiesta que seguirá usando la política a largo plazo, y con los proveedores nuevos a considerar.

6.2.2 Resultados propuesta

En términos generales, se puede considerar que la prueba piloto para la herramienta indirecta de toallas Wypall resultó exitosa. En primer lugar, se emitió la cantidad adecuada de órdenes de compra para satisfacer la demanda de consumo. En segundo lugar, se mantuvo tanto el precio como la calidad del producto. Por último, el proveedor cumplió con las fechas programadas de entrega, asegurando así la continuidad del suministro de la herramienta.

Además, es importante destacar que la implementación de la prueba piloto permitió establecer un proceso más eficiente y efectivo en el área de compras, al tener una mayor visibilidad y control sobre el consumo de la herramienta indirecta toallas Wypall. Esto permitió optimizar la planificación y gestión de las compras, evitando tanto el exceso como la falta de inventario, y mejorando así la gestión de costos. Gracias a la implementación de la prueba piloto, se pudo evaluar la eficacia de la herramienta en términos de su desempeño y durabilidad en el ambiente laboral, lo cual permitió identificar posibles mejoras y oportunidades de optimización en su uso.

Asimismo, se logró establecer una relación confiable y sólida con el proveedor, lo que puede generar beneficios a largo plazo en términos de negociación y colaboración en futuros proyectos. En resumen, la prueba piloto para la herramienta indirecta de toallas Wypall fue un éxito y se recomienda continuar con su uso en el área de compras.

- **Cumplimiento de objetivos**

Para la presente propuesta se establecieron diferentes objetivos que permitieran mejorar de manera significativa la eficiencia en el área de compras, se realizará la evaluación y las posibles mejoras que resulten de esta para alcanzar el éxito de la prueba piloto:

- Optimizar la gestión del área de compras mediante la disminución del volumen de órdenes de compra emitidas por mes: Durante la prueba piloto se emitieron en total 3 órdenes de compra de la herramienta seleccionada, en el momento del diagnóstico inicial de la empresa la frecuencia de compra de esta se encontraba sujeta a necesidad, respecto a los meses anteriores se realizaron las siguientes órdenes de compra:
- Establecer una estrategia de relaciones con proveedores para acordar precios, calidad y tiempos de entrega en las órdenes de compra, mediante criterios, responsabilidades y lineamientos definidos para una gestión efectiva: A pesar de que la prueba piloto solo estableció una relación con un proveedor, se demostró que la implementación de directrices en las órdenes de compra, junto con una planificación adecuada, puede ser para ambas partes mutuamente beneficiosa. Los resultados de la relación pueden ser evidentes en varios aspectos, como el cumplimiento de los plazos de entrega acordados, la calidad del producto suministrado (en este caso, la marca de las toallas, por ejemplo), la cantidad, y la estabilidad de los precios a pesar de los cambios económicos. Además, se evidenció el compromiso del proveedor en participar en futuras mejoras a largo plazo y su colaboración para mejorar la relación entre proveedor y empresa.

- Definir claramente los requisitos y necesidades tanto de la empresa como del proveedor para establecer una gestión de compras eficiente: Durante la reunión de trabajo con el proveedor y los directivos de la empresa, se establecieron criterios y lineamientos con claridad, lo cual contribuyó al éxito de la prueba piloto. Es esencial contar con bases sólidas y bien definidas para lograr mejoras continuas dentro de la empresa. Establecer criterios y lineamientos claros proporciona un marco de referencia para los procesos y decisiones futuras, lo que a su vez puede conducir a una mayor eficiencia y calidad. Además, la comunicación abierta y transparente con el proveedor y los directivos de la empresa fue fundamental para garantizar que se comprendieran y se compartieran los objetivos y las expectativas, lo que puede fomentar la colaboración y el éxito a largo plazo.

Es crucial tener en cuenta que la resistencia al cambio es un factor común en muchas organizaciones y puede ser un obstáculo significativo para la implementación de nuevos procesos o herramientas. Por esta razón, es fundamental demostrar claramente los beneficios y ventajas de los cambios propuestos, y asegurarse de contar con el apoyo de la gerencia y del personal clave en la organización. De esta manera, se puede lograr una transición efectiva y sostenible hacia los nuevos procesos, lo que permitirá asegurar el éxito de la iniciativa y el alcance de los objetivos planteados.

6.3. Propuestas 3: Fortalecimiento de la cadena de suministro a través de la colaboración de compras y almacén.

Para Filtros Paramo la relación entre las áreas de almacén y compras es fundamental para garantizar el suministro de materiales y productos necesarios para el funcionamiento diario de la empresa. Una coordinación efectiva entre estas áreas permite la gestión adecuada del inventario, la optimización de los procesos de compra y la reducción de costos operativos.

Sin embargo, la relación entre compras y almacén es deficiente debido a la falta de comunicación, la ausencia de una estrategia común y la falta de coordinación en los procesos. Estos problemas pueden llevar a errores de inventario, demoras en la recepción de materiales y otros inconvenientes que pueden afectar la eficiencia operativa y financiera de la empresa.

En este sentido, debido a que almacén realiza las requisiciones de herramientas y servicio a medida que son necesarios, la comunicación asertiva entre estas áreas debe mantener un flujo continuo. Se propone desarrollar un plan de acción que incluya la identificación de los puntos críticos en los procesos de compra y almacenamiento, la definición de protocolos de comunicación y la capacitación de los equipos de trabajo en la importancia de la colaboración entre estas áreas. Con este plan se espera mejorar la coordinación entre compras y almacén, optimizando el suministro de materiales y productos, reduciendo los costos operativos y fortaleciendo la cadena de suministro de la empresa.

Problemática que se pretende atender

En la propuesta de capacitación que se presentará, se considerarán las problemáticas identificadas en propuestas previas. Se buscará mejorar la planificación de las órdenes de compra para ajustar las cantidades solicitadas a las necesidades reales de la empresa. Asimismo, se

trabajaré en fortalecer la comunicación entre el departamento de almacén y compras, no solo en relación con la llegada de herramientas sino en todos los aspectos de su relación. Todo esto con el objetivo de optimizar de manera integral el proceso de compras y almacén de la empresa.

Objetivo propuesto.

- Definición de las responsabilidades dentro del proceso de compra de herramientas indirectas y servicios.
- Mejorar el proceso y las actividades desarrollados por los involucrados en las compras de herramientas indirectas y de servicios.
- Mejorar ambiente laboral.

Descripción de la propuesta

La propuesta de capacitación tiene como objetivo principal mejorar la relación entre los departamentos de compras y almacén, a través de la implementación de estrategias de comunicación efectiva y coordinación en la planificación de compras de herramientas indirectas y servicios. Asimismo, se incluirán temas relacionados con el proceso de envío de requisiciones de compras al área de compras, el proceso de compras de herramientas indirectas y de servicios, la capacitación en el uso de la base de datos Access como herramienta de soporte para el área de compras.

La capacitación permitirá que los miembros del equipo encargados de las compras adquieran los conocimientos y habilidades necesarias para tomar decisiones informadas y medidas más efectivas en relación con la planificación de compras y la selección de proveedores. Además, se busca mejorar la coordinación y la comunicación entre los departamentos de compras y

almacén, lo que se traducirá en una optimización del proceso de compras y almacenamiento de la empresa.

Plan de implementación

Se establecerá un cronograma detallado que permita llevar a cabo las diferentes etapas de la capacitación de manera eficiente y en función de las necesidades específicas de la empresa, garantizando así la optimización de los recursos y la efectividad de la capacitación.

Tabla 12. *Etapas para la propuesta fortalecer la colaboración de las áreas compras y almacén*

Etapa	Actividad	Responsable	Tiempo estimado	Recursos
I	Identificación de los puntos críticos en los procesos de compra y almacenamiento			
II	Reunión Gerente Supply Chain	Todos los involucrados	1 hora	1 computador
III	Diseño del plan de trabajo para cada área (cronograma)	Practicante de compras	2 horas	1 computador
IV	Integración de los trabajadores. Capacitación de la importancia de la relación efectiva entre áreas.	Gerente Supply Chain Practicante de compras	1 día	1 computador Base de datos Filtros Partmo SAS
V	Acta de compromiso entre áreas	Practicante		
VI	Seguimiento y control		3 meses	

6.3.1. Implementación de la propuesta

Con el fin de optimizar el proceso de adquisición de herramientas indirectas y servicios en Filtros Partmo SAS, es imprescindible que los responsables de dichos procesos posean las herramientas y conocimientos adecuados para realizar sus actividades de manera eficiente. Además, es fundamental que tengan la capacidad de análisis crítico y autocrítico para emitir juicios y tomar decisiones fundamentadas en su puesto de trabajo.

6.3.1.1. Etapa 1. Identificación de los puntos críticos en los procesos de compra y almacenamiento

Esta etapa tiene como objetivo identificar los puntos críticos en los procesos de compra y almacenamiento que están afectando la eficiencia y efectividad de la empresa. Para ello, se realizará un análisis de cada uno de los procesos involucrados en la gestión de compras y almacenamiento de herramientas indirectas y servicios, a fin de identificar las posibles causas que generan demoras, errores o falta de información.

Entre los puntos críticos que se pueden identificar se encuentran:

- Falta de comunicación efectiva entre el departamento de almacén y compras.
- Planificación inadecuada de las órdenes de compra, lo que ocasiona la solicitud de cantidades innecesarias o insuficientes de herramientas indirectas y servicios.
- Falta de seguimiento en la gestión de proveedores, lo que dificulta la selección de aquellos que ofrecen los mejores precios y condiciones.
- Falta de capacitación en el uso de herramientas tecnológicas para la gestión de compras y almacenamiento.

La identificación de los puntos críticos en los procesos de compra y almacenamiento es una etapa fundamental en la propuesta de capacitación. En esta fase se revisarán los procesos

actuales y se identificarán los puntos en los que se presenta una mayor cantidad de errores, retrasos y problemas de comunicación entre los departamentos de compras y almacén.

Con la identificación de estos puntos críticos se podrán diseñar estrategias de capacitación enfocadas en fortalecer las habilidades y conocimientos necesarios para mejorar la planificación de compras, el proceso de envío de requisiciones, la gestión de proveedores y la correcta utilización de herramientas tecnológicas como la base de datos ACCES. Todo esto se hará con el objetivo de optimizar los procesos de compras y almacén de la empresa, reducir tiempos de entrega y mejorar la eficiencia en la gestión de recursos. Una vez identificados estos puntos críticos, se revisarán las propuestas con la gerencia para asegurar que se estén considerando todas las áreas de mejora necesarias.

6.3.1.2. Etapa 2. Reunión Gerente Supply Chain

Se presentará el plan de capacitación detallando los objetivos, los contenidos y la metodología que se utilizará en el proceso. Se expondrán también los puntos críticos identificados en los procesos de compras y almacenamiento, y se explicará cómo se abordarán durante la capacitación.

Es importante destacar que esta socialización tiene como objetivo obtener la aprobación de la gerencia para llevar a cabo la capacitación y asegurar su compromiso y apoyo en el proceso. Además, se aprovechará para escuchar las sugerencias y opiniones de la gerencia en cuanto a la capacitación, para mejorar y ajustar el plan según sea necesario.

6.3.1.3. Etapa 3. Diseño del plan de trabajo para cada área (cronograma)

En esta etapa se establecerá un cronograma de trabajo para la capacitación, el cual incluirá los temas a tratar, los responsables de la capacitación, los tiempos establecidos para cada sesión y


las fechas de inicio y finalización del proceso. Para ello, se coordinará con los diferentes miembros del equipo de compras y almacén para establecer las fechas y horas más convenientes para realizar la capacitación, de manera que se minimice el impacto en las actividades diarias y se garantice la participación de todos los miembros del equipo.

Una vez establecidas las fechas y horarios, se elaborará un cronograma detallado, que se socializará con los responsables del área y se pondrá en marcha según lo planificado.

Cabe destacar que este cronograma podrá ser ajustado según las necesidades y requerimientos que surjan durante el proceso de capacitación, y se mantendrá un seguimiento constante de los avances y resultados obtenidos en cada sesión.

Se elaboró un cronograma de trabajo para la aprobación del proceso de capacitación del área de almacén y compras avalado por Gerencia de Supply Chain, el cual puede consultarse en el Apéndice E.

Figura 27. Cronograma de capacitación.

<div style="text-align: center;">  PLAN DE TRABAJO CAPACITACION AREA DE ALAMCEN Y COMPRAS </div>								
OBJETIVO:		CRITERIOS DE EXITO						
Garantizar un proceso de compra eficiente a través de un alto desempeño de los trabajadores por medio del desarrollo óptimo de sus actividades diarias		ALCANCE: El presente programa de capacitación abarca a los colaboradores involucrados directamente en el proceso de compras de herramientas indirectas y servicios			META: Mejorar el proceso de compras de herramientas indirectas y servicios		Fecha estimada inicio del programa: Octubre de 2022	
Fase	Objetivo	Actividades a realizar	Área Responsable	Responsable	Avance	Duracion (días)	Fecha Inicio	Fecha Fin
PLANEACION	Establecer los criterios, necesidades, objetivos y actividades que se van a desarrollar en el programa.	Creación, diseño y documentación del programa de Capacitación del área de compras	Practicante de compras	Laura Velásquez	100%	15	15/09/2022	30/09/2022
		Definición de las variables de los indicadores a evaluar	Practicante de compras	William Burbano Ismael Rojas Laura Velásquez	100%	2	3/10/2022	5/10/2022
		Solicitud de la aprobación del programa a las áreas de Gerencia Supply chain	Practicante de compras	Laura Velásquez	100%	1	5/10/2022	5/10/2022
		Evaluación del programa	Gerencia Supply Chain		100%	1	5/10/2022	5/10/2022
EJECUCION	Implementar el programa de capacitación al personal involucrado en el proceso de compras de herramientas indirectas y de servicios que debe ser direccionado a la productividad y desarrollo de habilidades bajo un óptimo desempeño	Diseño de plan de trabajo para los colaboradores (Cronograma) comprendiendo el rol del personal	Practicante de compras	Laura Velásquez	100%	5	9/10/2022	13/10/2022
		Ejecución del programa de capacitación	Gerente Supply Chain Practicante de Compras	William Burbano Laura Velásquez	100%	3	19/10/2022	21/10/2022
SEGUIMIENTO	Optimizar el proceso de capacitación a través de los indicadores propuestos	Evaluación de las actividades del personal capacitado	Practicante de compras	Laura Velásquez	100%	60	2/11/2022	22/12/2022
		Identificación de los riesgos y problemáticas evidenciadas en la implementación del programa	Practicante de compras	Laura Velásquez	100%	60	2/11/2022	21/12/2022
		Acciones y decisiones frente a los resultados	Practicante de compras	Laura Velásquez	100%	1	22/12/2022	22/12/2022
RIESGOS ASOCIADOS AL PROGRAMA								
RIESGO			CONTROLES					
1. Capacitación deficiente o incompleta			Planificación pedagógica y Objetiva enfocada en todos los procesos de compras de herramientas indirectas y servicios					
2. Seguimiento insuficiente al programa			El área de compras se debe encargar de la recolección de los datos e indicadores precisos para la evaluación del programa					
3. No aplicación de las mejoras en los procesos a largo plazo establecidas en la capacitación			Se brindará las bases y las actividades necesarias para el desarrollo de actividades y toma de decisiones a través de las diferentes mejoras propuestas a la largo del proyecto					

Nota: Elaboración propia. Se encuentra en el apéndice E

Es importante destacar que esta iniciativa se llevó a cabo simultáneamente con otras propuestas previas, ya que en la mayoría se identificó la necesidad de capacitación.

De acuerdo con los objetivos específicos establecidos y el cronograma de propuestas, se han definido los temas de capacitación que abordan las necesidades identificadas en el proyecto de grado. Estos temas no solo se enfocan en el mejoramiento de los procesos de compra de herramientas indirectas y de servicios, sino también en la definición de responsabilidades y en la creación de un ambiente laboral más eficiente y productivo:

Temas:

1. Proceso del envío de requisiciones de compras al área de compras (se tratará temas de ambiente laboral y funciones de cada departamento)

2. Planificación de compras de herramientas indirectas y de servicios y factores que influyen en este
3. Proceso de compras de herramientas indirectas y de servicios
4. Capacitación Herramienta en Access

6.3.1.4. Etapa 4. Integración de los trabajadores. Capacitación de la importancia de la relación efectiva entre áreas.

Durante la capacitación, se brindó una mezcla de información teórica y práctica para mejorar la comprensión de los temas tratados. Se utilizó material didáctico, como hojas de Excel, presentaciones, órdenes de compra y evaluaciones de casos prácticos para brindar ejemplos reales y fomentar la comprensión de los temas tratados.

Planificación de compras de herramientas indirectas y de servicios y factores que influyen en este:

Durante este tema se resaltó la relevancia de una adecuada planificación en el proceso de compras de la empresa, demostrando cómo una planificación efectiva puede reducir costos, evitar compras innecesarias y mejorar la eficiencia de los procesos. Marysol y el Gerente de Supply Chain proporcionaron información esencial para la capacitación, y se emplearon casos prácticos como órdenes de compras antiguas para ilustrar los costos y el impacto de la repetición de las órdenes de compra de la misma herramienta varias veces al mes. Se utilizaron hojas de Excel para mostrar la planificación implementada en el proyecto de grado durante la capacitación, con el objetivo de facilitar la comprensión y aplicación de los conceptos por parte del personal

1. Proceso del envío de requisiciones de compras al área de compras:

Durante este tema, el Gerente de Cadena de Suministro, William Burbano, brindó una detallada explicación sobre el proceso de envío de requisiciones de compras al área correspondiente. Para lograr una mejor comprensión, se presentaron casos reales en los que se han presentado problemas en el envío de dichas requisiciones, y se destacó la importancia de enviarlas en tiempo y forma. Asimismo, se hizo hincapié en la necesidad de informar al área de compras cuando se requieren compras con carácter de urgencia, y cómo esto impacta directamente en la productividad y eficiencia de los procesos. Con esta capacitación, se espera mejorar la comunicación entre áreas y optimizar el proceso de compras en la empresa.

2. Proceso de compras de herramientas indirectas y de servicios:

En este tema de capacitación, Marysol Gómez, encargada de compras de materia prima, brindó una importante información sobre la importancia de conocer los detalles de las herramientas a comprar, haciendo hincapié en la existencia de diferentes marcas y modelos en el mercado y cómo esto puede afectar la calidad de las compras. Durante la sesión de capacitación, se utilizaron órdenes de compra y casos prácticos para ilustrar la importancia de elegir adecuadamente los productos a adquirir. Se hizo referencia a un caso específico, la herramienta indirecta Flexómetro, que no se había considerado la marca al momento de realizar la requisición de compra, lo que resultó en la adquisición de un producto de calidad inferior. Esto enfatizó la necesidad de conocer en detalle las herramientas y su calidad antes de proceder con la compra.

Figura 28. *Productos por adquirir, flexómetro*



Figura 29. *Daños frecuentes en el Flexómetro*



Figura 30. *Calidades diferentes de flexómetros.*



3. Política con proveedores ganar-ganar: Durante esta sesión de capacitación, se presentó de manera concisa la estrategia que se tiene previsto implementar en la empresa. El enfoque principal de la presentación fue resaltar la importancia de establecer y mantener una relación sólida con los proveedores, y cómo esto puede impactar en el éxito a largo plazo de la organización. Se hizo especial énfasis en la necesidad de colaborar de manera estrecha con los proveedores, con el fin de lograr una relación basada en beneficios mutuos y sostenibles, en lugar de limitarse a exigir el cumplimiento de órdenes.
4. Herramienta de base de datos Access: Es importante destacar que la macro presentada durante la capacitación es una herramienta útil para el área de compras, ya que les permite tener una guía y apoyarse en su aprendizaje para realizar de manera eficaz las fases del proceso de compra. Además, es fundamental tener en cuenta que los encargados de las órdenes de compra no siempre conocen a detalle las especificaciones de las herramientas que necesitan comprar. Por esta razón, la macro se convierte en una herramienta valiosa, ya que les permite contar con información detallada y actualizada sobre los productos que están buscando.

Es importante destacar que la macro debe ser actualizada continuamente, para garantizar que la información de la base de datos esté actualizada y así, se evite cualquier posible error en la compra de herramientas o materiales. De esta manera, se garantiza que las compras se realicen de manera más efectiva y eficiente

6.3.1.5. Etapa 5. Acta de compromiso entre áreas

El acta de capacitación encontrada en el apéndice E es un documento fundamental que nos permite concretar el proceso de capacitación que hemos llevado a cabo. Esta acta formaliza los compromisos acordados entre las distintas áreas involucradas y garantiza que se cumplan los objetivos planteados en la capacitación

Criterios de éxito

Los criterios de éxito de esta capacitación se han establecido en relación con los objetivos específicos planteados y los temas que serán abordados durante el programa de esta. Los siguientes son los criterios de éxito para cada objetivo:

1. Definición de las responsabilidades dentro de los procesos de compra de herramientas indirectas:

- Los participantes serán capaces de identificar y describir claramente las responsabilidades de cada una de las áreas involucradas en el proceso de compra de herramientas indirectas.
- Se espera que los participantes sean capaces de aplicar los conocimientos adquiridos en su desempeño laboral, de manera que las responsabilidades estén definidas correctamente y se eviten malentendidos o errores en el proceso de compra.

2. Mejorar el proceso y las actividades desarrollados por los involucrados en las compras de herramientas indirectas y de servicios:

- Los participantes serán capaces de identificar los problemas comunes en el proceso de compra de herramientas indirectas y de servicios y proponer soluciones adecuadas.

- Se espera que los participantes puedan aplicar las mejoras propuestas en su desempeño laboral, logrando una mejora en la eficiencia y calidad del proceso de compra.

3. Mejorar ambiente laboral:

- Los participantes serán capaces de aplicar las técnicas y herramientas adquiridas durante la capacitación para mejorar el ambiente laboral en su área de trabajo.
- Se espera que los participantes logren una mejor comunicación y colaboración entre los miembros del equipo, lo que se traducirá en un ambiente laboral más armonioso y productivo.

6.3.2. Resultado de la propuesta

Se llevó a cabo una capacitación eficiente en el área de almacén y compras, durante los días 3 y 4, dirigida por el Gerente de Supply Chain William Burbano. En esta capacitación se hizo hincapié en la importancia de realizar los procesos de manera óptima y de estar preparados para abordar cualquier necesidad imprevista que surja.

Para asegurar que la capacitación fuera efectiva, se implementaron indicadores que permitieron realizar un seguimiento constante del progreso de los empleados. Estos indicadores formaron parte del proyecto de grado y permitieron evaluar la efectividad de la capacitación y la mejora en los procesos de adquisición en el área de almacén y compras.

Se identificó que la falta de comunicación entre las áreas de compra y almacén generaba una pérdida de la línea estratégica en la cadena de suministro. Sin embargo, después de establecer tareas específicas, implementar herramientas y políticas, se mejoró la relación y ambiente laboral entre las áreas.

Para mantener este progreso y continuar mejorando la productividad, es esencial implementar programas de capacitación continuos que permitan conocer las necesidades actuales de cada área. De esta manera, se compromete a los colaboradores con la realización óptima de los procesos y se inculcan las habilidades y aptitudes necesarias para ello, logrando un ambiente laboral favorable y un aumento en la productividad.

6.4. Propuesta 4: implementación de indicadores para el proceso de compra de herramientas indirectas y servicios.

Los indicadores son herramientas esenciales para el pronóstico de compras de insumos esenciales en una empresa, ya que permiten medir el desempeño de la gestión de compras y tomar decisiones informadas para mejorar la eficiencia y la calidad de los servicios indirectos.

En este sentido, los indicadores de esta propuesta contribuirán en:

- Controlar la cantidad de insumos necesarios para mantener la operación de la empresa en un nivel óptimo, evitando la sobreproducción o la falta de insumos.
- Los proveedores más eficientes y confiables para la adquisición de los insumos, lo que puede mejorar la calidad de los servicios indirectos y reducir los costos asociados.
- El tiempo de entrega de los insumos, permitiendo a la empresa planificar mejor sus operaciones y evitar retrasos en la producción.

Problemática que se pretende atender.

No hay indicadores que permitan evaluar los procesos de compra de herramientas indirectas y servicios para así evaluar el desempeño de los proveedores.

Objetivo de la propuesta

- Analizar la información de los procesos de compra de herramientas indirectas y de servicios.
- Analizar el desempeño de los proveedores
- Mejorar base de datos de proveedores
- Manejar información eficiente para un óptimo proceso en el área de compras
- Estandarizar proceso de seguimiento y evaluación de proveedores
- Establecer seguimiento a las órdenes de compra
- Llevar un control de los diferentes criterios, como calidad, tiempo de entrega, pedido completo de las herramientas solicitadas.

Descripción de la propuesta

Para mejorar el proceso de compra de herramientas indirectas y servicios, se propone la implementación de indicadores como el índice de cumplimiento de órdenes de compra y el índice de tiempos de entrega. Estos indicadores permitirían medir la eficacia de los proveedores y medir la gestión del proceso de compra lo que ayudara a identificar oportunidades de mejora. Es importante diseñar un sistema de retroalimentación efectivo para asegurarse de que los indicadores se utilicen para mejorar continuamente el proceso de compra.

Plan de implementación

Para llevar a cabo esta propuesta se realiza un paso a paso en etapas que dan a conocer que actividad se realiza, quienes son los responsables y que recursos son necesarios. A continuación, la tabla # muestra a detalle el plan de implantación.

Tabla 213. *Etapas para la propuesta diseño de indicadores.*

Etapa	Actividad	Responsable	Tiempo estimado	Recursos
I	Definir objetivos y metas claras para los indicadores	Gerente Supply Chain Practicante	1 semanas	1 computador Base de datos Gerente Supply Chain Practicante
II	Identificar los indicadores relevantes	Gerente Supply Chain Practicante	2 hora	1 computador Base de datos Gerente Supply Chain Practicante
III	Definir la metodología de medición	Proveedores: Sumatec y Tecnoindustriales Zona Norte Practicante	1 semana	1 computador Proveedores Practicante
IV	Establecer responsabilidades	Practicante	2 horas	
V	Establecer un sistema de retroalimentación	Gerente Supply Chain Practicante	1 hora	1 computador Gerente Supply Chain Practicante
VI	Capacitación personal	Gerente encargado de compras Encargado de almacén	40 minutos	1 computador Gerente Supply Chain Encargado de compras
VII	Seguimiento y control	Encargado de compras Practicante	3 meses	1 computador Encargado de compras practicante

6.4.1. Implementación de la propuesta

6.4.1.1. Etapa 1. Definir los objetivos y metas claras para los indicadores

Es importante que en la definición de los objetivos y metas se tenga en cuenta el enfoque SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo definido) para asegurar que sean efectivos y se puedan evaluar correctamente. Además, se debe asegurar la disponibilidad de los datos necesarios y la participación de todo el equipo para garantizar el éxito de la implementación.

6.4.1.2. Etapa 2. Identificar los indicadores relevantes

Se proponen algunos indicadores que podrían ser útiles para cumplir con los objetivos establecidos por esta propuesta, se identifican los indicadores que permiten medir el desempeño del proceso de compra de herramientas indirectas y servicios, el desempeño de los proveedores y evaluar las órdenes de compra.

- **Índice de cumplimiento de órdenes de compra:** Este indicador mide la cantidad de órdenes de compra que se han completado satisfactoriamente en relación con la cantidad total de órdenes emitidas. Esto puede ayudar a analizar el desempeño de los proveedores y a identificar oportunidades de mejora.
- **Índice de tiempos de entrega:** Este indicador mide el tiempo que tardan los proveedores en entregar las herramientas o servicios solicitados en relación con el tiempo acordado en la orden de compra. Esto ayuda a identificar proveedores que cumplen con los tiempos de entrega y a establecer criterios claros para la evaluación de proveedores.
- **Índice de devoluciones:** Este indicador mide la cantidad de herramientas que se han devuelto en relación con la cantidad total de herramientas o servicios entregados. Esto puede ayudar a identificar proveedores que ofrecen productos y servicios que no cumplen con los criterios de calidad o que no se ajustan a las necesidades de la empresa, y a identificar si están bien realizadas las órdenes de compras.
- **Índice de eficiencia en el proceso de compras:** Este indicador mide la eficiencia del proceso de compras en términos de tiempo y recursos utilizados para completar

una orden de compra. Esto puede ayudar a identificar oportunidades de mejora en el proceso de compras y a optimizar el uso de recursos.

- **Índice de base de datos de proveedores actualizada:** Este indicador mide la actualización de la base de datos de proveedores, en términos de información actualizada y completa de los proveedores. Esto puede ayudar a asegurar que se tenga una lista actualizada y completa de proveedores para el proceso de compras.

6.4.1.3. Etapa 3. Definir la metodología de medición

Se define la metodología de medición para cada uno de los indicadores de la etapa anterior, incluyendo las unidades de medida, las frecuencias de medición y los cálculos necesarios.

- **Índice de cumplimiento de órdenes de compra:**

Unidades de medida: El índice de cumplimiento de órdenes de compra se mide en porcentaje (%).

Frecuencia de medición: El índice de cumplimiento de órdenes de compra se mide de manera trimestral, para mantener un control de desempeño de los proveedores.

Recopilar los datos: Para calcular el índice de cumplimiento de órdenes de compra, se necesita recopilar los siguientes datos para el periodo de medición seleccionado:

- El número total de órdenes de compra emitidas.
- El número de órdenes de compra completadas satisfactoriamente.
- El número de órdenes de compra incompletas o con faltantes.

Calcular el índice de cumplimiento de órdenes de compra: Una vez recopilados los datos necesarios, el índice de cumplimiento de órdenes de compra se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de cumplimiento de órdenes de compra} = (\text{Número de órdenes de compra completadas satisfactoriamente} / \text{Número total de órdenes de compra emitidas}) \times 100$$

Interpretar los resultados: El índice de cumplimiento de órdenes de compra se expresa en porcentaje (%). Un valor alto entre 99% y 75% indica que la mayoría de las órdenes de compra se completaron satisfactoriamente, un valor entre 74,9% y 45% indica un desempeño aceptable del proceso, mientras que un valor por debajo del 45% indica que hubo problemas en la gestión de las órdenes de compra de ese periodo. Con los resultados se pueden establecer objetivos de mejora para aumentar el índice de cumplimiento de órdenes de compra y monitorear la evolución del indicador en el tiempo.

- **Índice de tiempos de entrega:**

Unidades de medida: El índice de tiempos de entrega se mide en porcentaje (%).

Determinar la frecuencia de medición: El índice de tiempos de entrega se mide de manera trimestral y se hace también una revisión general anual.

Recopilar los datos: Para calcular el índice de tiempos de entrega, se necesita recopilar los siguientes datos para el periodo de medición seleccionado:

- El número total de pedidos emitidos.
- El número de pedidos entregados dentro del plazo acordado.
- El número de pedidos entregados fuera del plazo acordado.

Calcular el índice de tiempos de entrega: Una vez recopilados los datos necesarios, el índice de tiempos de entrega se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de tiempos de entrega} = \left(\frac{\text{Número de pedidos entregados dentro del plazo acordado}}{\text{Número total de pedidos emitidos}} \right) \times 100$$

Interpretar los resultados: El índice de tiempos de entrega se expresa en porcentaje (%). Un valor alto entre 99% y 75% indica que la mayoría de los pedidos se entregaron dentro del plazo acordado, un valor entre 74,9% y 45% indican un estado aceptable del tiempo de entrega, mientras que un valor por debajo de 45% indica que hubo problemas en la gestión de los tiempos de entrega y se debe hacer un diagnóstico de responsabilidad. Además, se pueden establecer objetivos de mejora para aumentar el índice de tiempos de entrega y monitorear la evolución del indicador en el tiempo

- **Índice de devoluciones:**

Definir las unidades de medida: El índice de devoluciones en órdenes de compra se mide en porcentaje (%), que representa la proporción de productos devueltos en relación con los productos comprados.

Determinar la frecuencia de medición: El índice de devoluciones en órdenes de compra se mide de manera trimestral.

Definir los criterios de devolución: Para medir el índice de devoluciones en órdenes de compra, es necesario definir los criterios de devolución que se van a evaluar. Estos criterios pueden

variar según el tipo de herramienta indirecta, pero algunos ejemplos comunes son la calidad, el tamaño, la marca y la cantidad.

Recopilar los datos: Para calcular el índice de devoluciones en órdenes de compra, se necesita recopilar los siguientes datos para el periodo de medición seleccionado:

- El número total de productos comprados.
- El número de productos devueltos.
- El motivo de las devoluciones (puede ser útil para identificar patrones y oportunidades de mejora).

Calcular el índice de devoluciones: Una vez recopilados los datos necesarios, el índice de devoluciones en órdenes de compra se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{Índice de devoluciones en órdenes de compra} = \left(\frac{\text{Número de productos devueltos}}{\text{Número total de productos comprados}} \right) \times 100$$

Interpretar los resultados: El índice de devoluciones en órdenes de compra se expresa en porcentaje (%). Un valor alto entre 99% y 50% indica que hay un problema con la calidad o el suministro de los productos comprados o con la orden de compra, mientras que un valor por debajo de 50% indica que los productos cumplen con los criterios definidos. A fin de controlar los sobrecostos de esas devoluciones y los tiempos adicionales, así como, establecer objetivos de mejora para reducir el índice de devoluciones y monitorear la evolución del indicador en el tiempo.

- **Índice de eficiencia en el proceso de compra:**

Definir las unidades de medida: El índice de eficiencia en el proceso de compras se puede medir en términos de tiempo o de costo. Si se mide en tiempo, la unidad de medida es el tiempo (días). Si se mide en costo, la unidad de medida es el dinero (pesos colombianos COP).

Determinar la frecuencia de medición: El índice de eficiencia en el proceso de compras se mide de manera anual.

Definir los criterios de eficiencia: Para medir el índice de eficiencia en el proceso de compras, se definen los criterios de eficiencia que se van a evaluar: la velocidad de respuesta de los proveedores, la eficiencia en la gestión de las órdenes de compra, la calidad de los productos y la reducción de costos.

Recopilar los datos: Para calcular el índice de eficiencia en el proceso de compras, se necesita recopilar los siguientes datos para el periodo de medición seleccionado:

- El número total de órdenes de compra realizadas.
- El tiempo o el costo total de las órdenes de compra realizadas.
- Los criterios de eficiencia definidos.

Calcular el índice de eficiencia: Una vez recopilados los datos necesarios, el índice de eficiencia en el proceso de compras se puede calcular de 2 maneras, según la unidad de medida seleccionada y los criterios de eficiencia definidos. A continuación, se presentan las posibles fórmulas:

Formula 1

Índice de eficiencia en el proceso de compras (medido en tiempo) = (Tiempo total de las órdenes de compra / Número total de órdenes de compra)

Formula 2

Índice de eficiencia en el proceso de compras (medido en costo) = $(\text{Costo total de las órdenes de compra} / \text{Número total de órdenes de compra})$

Interpretar los resultados: El índice de eficiencia en el proceso de compras se expresa en tiempo o en costo. Un valor bajo indica que hay un problema en el proceso de compras que está afectando la eficiencia de la empresa, mientras que un valor alto indica que el proceso de compras está funcionando bien. Se pueden establecer objetivos de mejora para aumentar la eficiencia y monitorear la evolución del indicador en el tiempo.

- **Índice de base de datos de proveedores actualizada**

Definir las unidades de medida: El índice de base de datos de proveedores actualizada se mide en porcentaje %.

Determinar la frecuencia de medición: El índice de base de datos de proveedores actualizada se mide de manera semestral.

Definir los criterios de actualización: Para medir el índice de base de datos de proveedores actualizada, es necesario definir los criterios de actualización que se van a evaluar. Estos criterios son: la actualización de la información de contacto, la inclusión de nuevos proveedores, la eliminación de proveedores no vigentes.

Recopilar los datos: Para calcular el índice de base de datos de proveedores actualizada, se necesita recopilar los siguientes datos para el semestre como periodo de medición definido:

- El número total de proveedores registrados en la base de datos de proveedores.
- El número de proveedores cuyos datos se han actualizado según los criterios definidos.

Calcular el índice de base de datos de proveedores actualizada: Una vez recopilados los datos necesarios, el índice de base de datos de proveedores actualizada se puede calcular de la siguiente manera:

$$\text{Índice de base de datos de proveedores actualizada} = (\text{Número de proveedores cuyos datos se han actualizado} / \text{Número total de proveedores registrados}) \times 100$$

Interpretar los resultados: El índice de base de datos de proveedores actualizada se expresa en porcentaje. Un valor alto indica que la base de datos de proveedores está actualizada y es confiable, mientras que un valor bajo indica que la base de datos de proveedores necesita ser actualizada. Se pueden establecer objetivos de mejora para aumentar el índice de base de datos de proveedores actualizada y monitorear la evolución del indicador en el tiempo.

La creación de indicadores de gestión para el proceso de compras es importante para la empresa Filtros Partmo S.A.S ya que permite monitorear el desempeño del proceso de compra y detectar oportunidades de mejora. Al medir indicadores como el índice de cumplimiento de órdenes de compra, el índice de tiempos de entrega y el índice de devoluciones, la empresa puede evaluar su desempeño y establecer objetivos de mejora. Esto es esencial para una empresa que enfrenta problemas con la gestión del proceso de compra, ya que ayuda a mejorar la eficiencia y eficacia de la empresa.

6.4.1.4. Etapa 4. Establecer responsabilidades

Definir las responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo encargado de la implementación de los indicadores, incluyendo la recolección de datos, el análisis de datos y la comunicación de los resultados.

6.4.1.5. Etapa 5. Establecer un sistema de retroalimentación

Establecer un sistema de retroalimentación para asegurarse de que los indicadores estén cumpliendo con su propósito y hacer ajustes en caso de ser necesario. Es una etapa esencial para garantizar que los indicadores sean efectivos y se utilicen para mejorar continuamente el proceso de compras. A continuación, se presenta el diseño de un sistema de retroalimentación para los indicadores:

Recopilación de datos: Se deben recopilar datos regularmente para cada indicador, utilizando los procedimientos establecidos. Es importante asegurarse de que los datos sean precisos y confiables.

Análisis de datos: Después de recopilar los datos, el encargado de los indicadores debe analizarlos para identificar tendencias y patrones. Esto puede incluir el uso de gráficos y tablas para visualizar los datos.

Evaluación de resultados: Los resultados de los indicadores deben evaluarse para determinar si se han cumplido los objetivos establecidos. Si los resultados son positivos, el encargado debe identificar las mejores prácticas que llevaron al éxito. Si los resultados son negativos, se deben identificar las causas.

Identificación de oportunidades de mejora: Con base en la evaluación de resultados, el encargado debe identificar oportunidades de mejora y definir acciones específicas para abordar las áreas que necesitan mejorar.

Implementación de acciones de mejora: Después de identificar las oportunidades de mejora, se deben implementar las acciones específicas para abordar las mejoras.

Monitoreo continuo: Después de implementar las acciones de mejora, la gerencia debe monitorear continuamente los indicadores para evaluar su efectividad y determinar si se han logrado mejoras.

Comunicación de resultados: El encargado debe comunicar los resultados de los indicadores y las acciones de mejora implementadas a la gerencia incluyendo la creación de informes periódicos y presentaciones a las directivas de la empresa Filtros Partmo S.A.S.

Al diseñar un sistema de retroalimentación para los indicadores, es importante asegurarse de que el proceso sea transparente y se comunique claramente con la gerencia. Esto ayudará a garantizar que el proceso sea efectivo y se utilice para mejorar continuamente el proceso de compras.

6.4.2. Resultados de la propuesta

Criterios de éxito

Los indicadores fueron presentados a gerencia y aprobados para que dentro de los tiempos de frecuencia se ejecuten e inicien los procesos de medición, evaluación y mejora de la gestión del proceso de compra. A partir de los resultados obtenidos en las primeras evaluaciones de los 3 primeros indicadores, que tienen una frecuencia trimestral, se obtuvo la siguiente información que refleja la importancia de mantener un control por medio de indicadores, cuando se de la segunda evaluación la empresa tendrá la oportunidad de comparar e iniciar un plan de mejora o de sostenibilidad de los indicadores.

Cumplimiento de las órdenes de compra:

Al final del periodo de la práctica empresarial, se evaluó el grado de cumplimiento de las órdenes de compra emitidas en los meses de octubre, noviembre y diciembre. Para esto, se recopilaron datos suministrados por el área de cadena de suministro sobre el número de órdenes de compra emitidas, aquellas completadas satisfactoriamente y las que presentaron algún tipo de faltante o están incompletas. De acuerdo con los datos obtenidos, se afirmó que el índice de cumplimiento de las órdenes de compra se encuentra dentro de un rango del 99% al 75%.

Índice de cumplimiento de órdenes de compra

$$= \frac{430 \text{ órdenes de compra completadas satisfactoriamente}}{480 \text{ órdenes de compra emitidas}} \times 100$$

$$= 89.58 \%$$

El 89.58% de las órdenes de compra se completan satisfactoriamente, demostrando un buen desempeño en este aspecto. Evaluar este indicador permite identificar oportunidades de mejora en el proceso de compra y generación de órdenes de compra. Es importante mantener o mejorar este indicador en el tiempo, implementando las mejoras necesarias para así mantener un buen desempeño del proceso de compra.

Índice de tiempos de entrega:

Este indicador converge con el indicador anterior, ya que hace referencia también a las órdenes de compra, aunque, este mide si el tiempo de entrega por parte del proveedor se cumple como lo promete. Para esto, se recopilaron datos suministrados por el área de cadena de suministro sobre el número de órdenes de compra emitidas, el número de pedidos entregados dentro del plazo acordado y los pedidos fuera del plazo acordado.

La información necesaria para este indicador implica mantener un control de tiempo desde la salida de la orden de compra hasta el ingreso del pedido a la empresa, debido a que la empresa esta en un proceso de adaptación a nuevas herramientas de inventario y control de compras no tienen valores exactos, sin embargo, el diseño del indicador fue aprobado y visto necesario para evaluar a los proveedores.

Para efectos de los criterios de éxito se dio valor al indicador con datos manifestados por el auxiliar de almacén

Índice de tiempo de entrega

$$= \frac{350 \text{ pedidos entregados dentro del plazo acordado}}{480 \text{ ordenes de compra emitidas}} \times 100$$

$$= 72.91 \%$$

A partir de la formula se obtiene que índice se encuentra dentro del rango de 74,9% y 45%.

Se descubre un porcentaje aceptable, por lo cual los tiempos de entrega de los proveedores no sé cumplen como lo aseguran, esto indica que existen otros problemas asociados a el proceso de compra de herramientas indirectas, ya que el retraso de los insumos genera nuevas órdenes de compra del producto retrasado. Se ve como un criterio de éxito, ya que, el indicador funciona para identificar y evaluar tanto a los proveedores como al proceso y da oportunidad para abordar las causas que generan esas fallas. Los indicadores están ayudando a monitorear y mejorar el desempeño de los proveedores, lo que se traduce en una mejora general en el proceso de compra.

Satisfacción del cliente interno: Los indicadores ayudan a mejorar la calidad y la eficiencia del proceso de compra, teniendo un impacto positivo en la satisfacción del cliente interno (los departamentos que solicitan las herramientas indirectas y servicios) de acuerdo con lo manifestado por las áreas. Una mayor satisfacción del cliente interno se traduce en una mayor eficiencia en el uso de los recursos y en una mayor satisfacción general de los empleados de Filtros Partmo S.A.S.

7. Conclusiones

En conclusión, la implementación de un plan de mejoramiento en los procesos de compra de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S resultó en mejoras significativas en la gestión de compras de herramientas y servicios, y en la eficiencia y eficacia de la cadena de suministro.

En cuanto al objetivo específico 1, se realizó un análisis diagnóstico que permitió visualizar la situación actual de los procesos involucrados en la gestión de compras de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S. Este análisis incluyó la identificación de las áreas y dependencias de la empresa, los principales recursos tecnológicos utilizados y la revisión de documentos administrativos. Los resultados de este diagnóstico proporcionaron una visión clara de los puntos débiles y las áreas de mejora necesarias en los procesos de compras de la empresa.

En cuanto al objetivo específico 2, se formuló un plan de mejoramiento para los procesos de gestión de compras de herramientas y servicios a partir de los resultados obtenidos en el diagnóstico. Se formularon siete propuestas que fueron presentadas y evaluadas frente a la gerencia, de las cuales se seleccionaron cuatro propuestas para implementar. Estas incluyeron el diseño de una guía en ACCESS, la gestión de relaciones estratégicas con proveedores (ganar-ganar), el fortalecimiento de la cadena de suministro a través de la colaboración de las áreas de compras y almacén y la implementación de indicadores para el proceso de compras.

En cuanto al objetivo específico 3, se implementaron las propuestas de mejora aprobadas por los directivos de la empresa Filtros Partmo S.A.S para los procesos involucrados en la gestión de compras de herramientas indirectas y servicios. La aceptación del catálogo de herramientas

indirectas y servicios de parte de los involucrados en el proceso de compra y la reducción de los tiempos, así como precisión en las requisiciones y órdenes de compras demuestra la importancia de tener una guía fácil de usar e igual para todas las áreas involucradas, puesto que se habla el mismo idioma.

En cuanto al objetivo específico 4, se diseñó e implementó un sistema de indicadores que permitieron el seguimiento y medición de la eficacia de las propuestas de mejoras implementadas. La creación de indicadores es crucial para el mejoramiento de un proceso, ya que es la forma de controlar, evaluar e identificar mejoras. Filtros Partmo S.A.S ahora tiene indicadores que se enfocan en el proceso de compra y son sencillos de interpretar, manteniendo una frecuencia de medición que permite el constante mejoramiento continuo.

En conclusión, la implementación de un plan de mejoramiento en los procesos de compra de herramientas y servicios en la empresa Filtros Partmo S.A.S ha resultado en mejoras significativas en la eficiencia y eficacia de la cadena de suministro. Esto fue posible gracias a la realización de un análisis diagnóstico exhaustivo, la formulación de un plan de mejoramiento detallado, la implementación de las propuestas de mejora seleccionadas y el diseño.

La aceptación del catálogo de herramientas indirectas y servicios de parte de los involucrados en el proceso de compra y la reducción de los tiempos, así como precisión en las requisiciones y órdenes de compras demuestra la importancia de tener una guía fácil de usar e igual para todas las áreas involucradas, puesto que se habla el mismo idioma. La macro en access brinda una amplia manejabilidad y se moldea a las necesidades, cumple con los objetivos propuestos.

La implementación de una política estratégica de alianzas con proveedores de herramientas indirectas y de servicios permitió a la empresa Filtros Partmo S.A.S mejorar la gestión de la cadena de suministro. A través de una rigurosa selección de proveedores y un seguimiento constante de su desempeño y calidad de servicio. La adopción de esta estrategia ganar-ganar permitirá a la empresa mantener relaciones duraderas con aquellos proveedores que acepten lo demandado por la política a cambio de la estabilidad y contratación a largo plazo. La implementación de esta estrategia contribuyó significativamente al mejoramiento de la competitividad y rentabilidad de la empresa.

La implementación de una política de alianzas con proveedores de herramientas indirectas y de servicios ha demostrado ser efectiva como se demuestra en la prueba piloto, la reducción de costos y la optimización de los procesos de compra fue exitosa. Por ejemplo, se tuvo una disminución del 20% en la emisión de órdenes de compra, lo que se traduce en un ahorro significativo de tiempo y recursos. Además, a largo plazo, esta estrategia puede generar ahorros adicionales en los costos de las órdenes de compra. En consecuencia, se puede afirmar que la implementación de una política de alianzas con proveedores sería clave para mejorar la eficiencia de la empresa y aumentar la rentabilidad.

La capacitación es una herramienta fundamental para el crecimiento y mejora continua de cualquier empresa. En el caso de Filtros Partmo SAS, permitió no solo mejorar el conocimiento y habilidades de los empleados en temas específicos, como el proceso de compra o las órdenes de compra, sino que también contribuyó a mejorar el ambiente laboral y la satisfacción de los trabajadores en su desempeño diario. Esto se traduce en una mayor eficiencia y eficacia en los procesos, lo que tiene un impacto positivo en la rentabilidad de la empresa a largo plazo. En

conclusión, la capacitación adecuada y continua es una inversión valiosa para la organización y puede ser una herramienta clave para el éxito y crecimiento sostenible.

La creación de indicadores es crucial para el mejoramiento de un proceso, ya que, es la forma de controlar, evaluar e identificar mejoras, Filtros Partmo S.A.S ahora tiene indicadores que se enfocan en el proceso de compra y son sencillos de interpretar, manteniendo una frecuencia de medición que permite el constante mejoramiento continuo.

En conclusión, hay que reconocer que la resistencia al cambio es un fenómeno común en las organizaciones y que su superación puede ser un proceso complejo y desafiante. Sin embargo, es importante que la empresa adopte un enfoque innovador para abordar el cambio y que se conviertan en hábitos, involucrando a los empleados y proporcionando una capacitación adecuada para ayudarles a adaptarse a lo nuevos. De esta manera, la empresa puede crear una cultura de innovación y mejora continua que le permita mantenerse competitiva en un entorno empresarial en constante evolución.

Recomendaciones

La empresa debe mantenerse actualizada en cuanto a herramientas tecnológicas y metodologías innovadoras, con el fin de mejorar y optimizar sus procesos. En este sentido, se recomienda la capacitación constante de los empleados en el uso de nuevas herramientas, habilidades y conocimientos.

Se recomienda crear otros indicadores relevantes y medibles para evaluar el éxito de la cadena de suministro. También realizar seguimiento continuo de los indicadores propuestos por el proyecto para detectar oportunamente posibles errores o desviaciones del proceso de compra, lo que permitirá implementar estrategias de mejora oportunas y efectivas. Además, el monitoreo constante de los indicadores ayudará a la empresa a mantenerse en el camino correcto hacia la consecución de sus objetivos y metas. En resumen, la evaluación y seguimiento constante de los indicadores son claves para el éxito continuo del proyecto y la mejora continua de los procesos de la empresa.

Se recomienda que el personal encargado del área de compras y almacenamiento realice una actualización constante del catálogo en Access para asegurar la precisión de la información. Esto permitirá una gestión más eficiente y efectiva de las compras y el almacenamiento de productos y materiales. Además, se sugiere que se realice una capacitación regular del personal en el uso y manejo del sistema para aprovechar al máximo sus funcionalidades y mejorar la productividad en general.

Se recomienda ampliar el alcance de la macro Access, ya que, esta herramienta permite el manejo de grandes cantidades de información y puede mejorar el flujo de información entre áreas.

Referencias Bibliográficas

Anggie, H., Ramírez Ortiz, N., Vanessa, K., Pulido, T., Sandoval, S., & Público, S. (2018). *Plan de Mejoramiento para la Gestión de Compras, Proveedores, Almacén y Distribución a puntos de Venta de la Compañía.*

Bienvenido a ATLAS. Ti 22. (n.d.). ATLAS. Ti. <https://atlasti.com/es/>

Camilo, W., Barriga, J., Pablo, J., & Martínez, P. (2018). *MEJORAMIENTO PROCESOS LOGISTICOS DE FERREUNIVERSO 1 Plan de Mejoramiento del Proceso Logístico de Abastecimiento, Almacenamiento y Gestión de Inventarios de la Ferretería Ferreuniverso.*

CATÁLOGO DE PRODUCTOS COLOMBIA. (n.d.). https://partmo.com/wp-content/uploads/2020/04/catalogo2020_esp.pdf

Cotán Fernández, A. (2016). EL SENTIDO DE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA TITLE: THE SENSE OF QUALITATIVE INVESTIGATION. *Escuela Abierta, 19*, 1138–6908. <https://repositorioinstitucional.ceu.es/bitstream/10637/8295/1/EA19-sentido.pdf>

DIAGRAMA CAUSA - EFECTO. (n.d.). <https://www.ingenieria.unam.mx/javica1/planeacion/Planeacion/pescado.pdf>

Entrevistas no estructuradas: ¿Cómo se hacen? (2021, May 25). Tesis Y Masters México. <https://tesisymasters.mx/entrevista-no-estructurada/>

Filtros Partmo SAS. (s/f). Connectamericas.com. Recuperado el 21 de septiembre de 2022, de <https://connectamericas.com/es/company/filtros-partmo-sas>

Folgueiras Bertomeu, P. (n.d.). *La entrevista.* <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/99003/1/entrevista%20pf.pdf>

Leonardo, C., & Ruíz, G. (2018). *PLAN DE MEJORAMIENTO DISTRIBUIDORA LUBRIO S.A.S*
1 Plan de Mejoramiento de los Procesos Logísticos de Aprovechamiento,
Almacenamiento y Distribución de la Empresa Distribuidora Lubrió S.A.S.

Lidia Díaz Sanjuán -Facultad de Psicología, UNAM. (2011). *La observación -Lidia Díaz Sanjuán*
-Texto Apoyo Didáctico -Método Clínico, 3º Sem.
http://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/La_observacion_Lidia_Diaz_Sanjuan_Texto_Apoyo_Didactico_Metodo_Clinico_3_Sem.pdf

Logística, D., Transporte, J., Bruixola, C., & Valencia. (n.d.). *DIAGNOSTICO LOGÍSTICO*
HERRAMIENTA PARA LA MEJORA COMPETITIVA. Retrieved April 29, 2022, from
<https://beagaror.files.wordpress.com/2011/04/diagnostico-logistico-herramienta-para-la-mejora-competitiva-itene.pdf>

Martínez Moya, E. (s. f.). *GESTION DE COMPRAS*. FC EDITORIAL.

Mera, N., Tatiana, L., Melo, V., Minuto, U., Dios, D., De, F., Bogotá, P., & WENDY JOHANNA
 NUÑEZ MERA LEIDY TATIANA VILLAMIL MELO. (2017). *Revisión Documental*.
https://repository.uniminuto.edu/jspui/bitstream/10656/5218/1/TP_NunezMeraWendyJohanna_2017.pdf

Métodos cuantitativos y cualitativos: diferencias y tendencias | Telos: Revista de Estudios
 Interdisciplinarios en Ciencias Sociales. (n.d.). *Ojs.urbe.edu*.
<http://ojs.urbe.edu/index.php/telos/article/view/997/943>

Métodos de recolección de datos cualitativos: ¿Cuál utilizar? (2018, September 19). QuestionPro.
<https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-recoleccion-de-datos-cualitativos/#:~:text=La%20recopilaci%C3%B3n%20de%20datos%20cualitativos>

- Murillo, J., García Hernández, T., Dolores, M., Garrido, M., Martín, M., & Sánchez Gómez, N. (n.d.). *La entrevista Metodología de Investigación Avanzada*. http://www2.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf
- Pinzón Suarez, M. T. (2016). *DISEÑO DEL PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA EL PROCESO PRODUCTIVO EN INDUSTRIA DE CARROCERIAS LOGOS*.
- Troncoso-Pantoja, C., & Amaya-Placencia, A. (2017). Entrevista: guía práctica para la recolección de datos cualitativos en investigación de salud. *Revista de La Facultad de Medicina*, 65(2), 329–332. <https://doi.org/10.15446/revfacmed.v65n2.60235>
- Why Donaldson* / *Donaldson Company, Inc.* (n.d.). Donaldson Filtration Solutions. Retrieved April 29, 2022, from <https://www.donaldson.com/en-us/about-us/careers/why-donaldson>