UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Plan de mejora y automatización para el proceso de compras en la empresa Prointimo S.A.S,

Maria Elena Alzate Pallares

Trabajo de grado presentado para optar al título de Administrador de Empresas

Asesor

Juan Camilo Morales Valencia, Magíster (MSc) en Ciencias Políticas

Universidad de Antioquia
Facultad de Ciencias Económicas
Administración de Empresas
El Carmen de Viboral, Antioquia, Colombia
2024

UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Cita	(Alzate Pallares, 2024)
Referencia **Estilo APA 7 (2020)**	Alzate Pallares, M. E (2025). *Plan de mejora y automatización para el proceso de compras en la empresa Prointimo S.A.S* [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral, Colombia.

creative commons BY NC SA

Biblioteca Seccional Oriente (El Carmen de Viboral)

Repositorio Institucional: http://bibliotecadigital.udea.edu.co

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Tabla de contenido

Resumen 7

Abstract 8

Introducción 9

1 Planteamiento del problema 10

1.1 Antecedentes de la organización 17

2 Justificación 19

3 Objetivos 20

3.1 Objetivo general 20

3.2 Objetivos específicos 20

5 Marco teórico 21

Área de compras 21

Cadena de suministro 21

Gestión estratégica 21

Sistematización de procesos 22

Automatización de procesos 22

Seguimiento del proceso de compras 23

Delimitación o alcances 24

Recursos disponibles 25

Recursos Humanos 25

Recursos Tecnológicos 25

6 Metodología 26

Cronograma de actividades 28

7 Resultados 29
Diagnóstico de los procesos operativos del área de compras 29
Mapeo de procesos operativos 29
Entrevista semiestructurada 30
Análisis de indicadores 34
Resumen del diagnostico 37
Evaluación de los procesos operativos de compras 38
Registro de tiempos 38
Matriz de Impacto-Esfuerzo 39
Plan de mejora y automatización para el área de compras 41
Cronograma de actividades para la implementación del plan de mejora 44
9 Conclusiones 47
Referencias 48

Lista de tablas

Tabla 1 *Cronograma de actividades para el plan de mejoramiento y automatización para la empresa Prointimo S.A.S* 28

Tabla 2 *Enfoque 1 Automatización de procesos críticos* 42

Tabla 3 *Enfoque 2 Capacitación y resistencia al cambio* 42

Tabla 4 *Enfoque 3 Optimización de la comunicación entre las áreas de Prointimo S.A.S* 43

Tabla 5 *Cronograma de actividades para la implementación del plan de mejora* 44

Tabla 6 *Etapa 2 Matriz de análisis de alternativas* 45

Tabla 7 *Etapa 3 Matriz de evaluación de alternativas* 45

Tabla 8 *Costos referenciales de implementación* 46

Lista de figuras

Figura 1 *Diagrama de flujo del proceso de compras de la empresa Prointimo.* 11

Figura 2 *Explosión de materiales* 13

Figura 3 *Anomalias* 14

Figura 4 *Espera antes de liberación* 15

Figura 5 *Comparación entre explosión con SMC liberada y SMC no liberada* 16

Figura 6 *Indicador de compras manuales vs compras por el sistema.* 34

Figura 7 *Indicador de minutos improductivos.* 36

Figura 8 *Diagrama de Ishikawa dirigido a la obsolescencia del sistema de Prointimo S.A.S.* 37

Figura 9 *Resultado de tiempos en tareas operativas del área de compras de Prointimo S.A.S* 38

Figura 10 *Matriz de Impacto-Esfuerzo (Procesos operativos críticos).* 39

Resumen

El presente trabajo de grado tiene como objetivo desarrollar un plan de mejora enfocado en la automatización del proceso de compras en la empresa Prointimo S.A.S., con el fin de reducir errores humanos, optimizar los tiempos de procesamiento y permitir que el equipo de compras enfoque sus esfuerzos en tareas estratégicas. Se empleó una metodología mixta de tipo descriptivo y exploratorio, mediante entrevistas semiestructuradas, observación directa y análisis de indicadores clave, con el propósito de identificar cuellos de botella y tareas críticas en el área.

Los resultados evidencian que más del 55% de las compras se realizan manualmente, lo cual genera, errores humanos frecuentes, tiempos improductivos, re-procesos, que afectan la producción. A partir de estos hallazgos, se diseñó un plan de mejora que incluye la selección de un nuevo sistema ERP, estrategias de capacitación para enfrentar la resistencia al cambio y propuestas de integración tecnológica para mejorar la comunicación inter-departamental. Se concluye que la automatización de tareas críticas, junto con una correcta gestión del cambio, permitirá a Prointimo S.A.S. mejorar su eficiencia operativa, reducir errores y adaptarse a las exigencias del mercado.

Palabras clave: automatización de procesos, compras, eficiencia operativa, ERP, gestión del cambio.

Abstract

This undergraduate thesis aims to develop an improvement plan focused on automating the purchasing process at Prointimo S.A.S., in order to reduce human errors, optimize processing times, and allow the purchasing team to focus on strategic tasks. A mixed descriptive and exploratory methodology was applied, using semi-structured interviews, direct observation, and analysis of key performance indicators to identify bottlenecks and critical tasks in the area.

The findings reveal that more than 55% of purchases are made manually, causing rework, frequent errors, and unproductive time that negatively impact production. Based on this diagnosis, an improvement plan was proposed, including the selection of a new ERP system, training strategies to overcome resistance to change, and technological integration proposals to enhance interdepartmental communication. It is concluded that the automation of critical tasks, along with proper change management, will enable Prointimo S.A.S. to improve operational efficiency, reduce errors, and adapt to current market demands.

Keywords: Process automation, purchasing, operational efficiency, ERP, change management.

Introducción

En el contexto actual del sector textil, donde la eficiencia operativa y la capacidad de adaptación tecnológica son determinantes para la competitividad, Prointimo S.A.S. enfrenta desafíos significativos en su área de compras. La dependencia de sistemas de información obsoletos y procesos manuales ha generado cuellos de botella, errores recurrentes y una carga de trabajo elevada que afecta la eficiencia y precisión del áreas.

El presente plan de mejora busca abordar estas problemáticas a través de un diagnóstico integral de los procesos operativos y la identificación de áreas críticas que demandan automatización. Este análisis no solo permitirá optimizar las actividades del área de compras, sino también potenciar la productividad, reducir errores y liberar recursos para tareas estratégicas.

La implementación de propuestas tecnológicas adaptadas a las necesidades específicas de Prointimo, junto con un enfoque en la capacitación y adaptación de los colaboradores, garantizará una transición fluida hacia un sistema de compras automatizado, robusto y alineado con las exigencias del mercado actual. Este esfuerzo conjunto tiene como objetivo posicionar a Prointimo como una empresa textil ágil y preparada para responder a las demandas de sus clientes de manera efectiva y eficiente.

1 Planteamiento del problema

El área de compras de Prointimo S.A.S. tiene como responsabilidad abastecer a todas las áreas de la compañía con los insumos y materias primas necesarios para garantizar una operación eficiente en cada proceso.

Al ser esta función el primer eslabón en la cadena de suministro el área de compras se enfrenta a varios desafíos. Entre estos se destacan los errores humanos, Comunicación ineficiente, incumplimientos por parte de proveedores y transportadoras, así como inconformidades en la calidad de los insumos recibidos. Estas dificultades no solo generan retrasos en la cadena de suministro, sino que también impactan negativamente en el área operativa, provocando ineficiencias que repercuten en el rendimiento general de la empresa.

los compradores se comprometen a llevar a cabo un seguimiento y gestión adecuados desde la elaboración de órdenes de compra hasta la recepción de insumos y materias primas en el área de corte, en las fechas estipuladas

Para realizar el seguimiento adecuado cada comprador debe tener en cuenta diversas fuentes de información provenientes del áreas dentro y fuera de la compañía, debido a la falta de un ERP dentro de la compañía y la obsolescencia del sistema Gestión la información se encuentra descentralizada por lo que los compradores de la compañía se enfrentan a realizar procesos repetitivos operativos para encontrar la información necesaria que les permita gestionar las compras y tomar decisiones respecto a su compra, Procesos que consumen más tiempo del esperado y son fuente de errores y malentendidos dentro de la organización. cabe anotar que este tiempo puede ser utilizado por el comprador en labores estratégicas que le permitan la solución de diversas problemáticas con mayor campo de acción mejorando la eficiencia del proceso de compras.

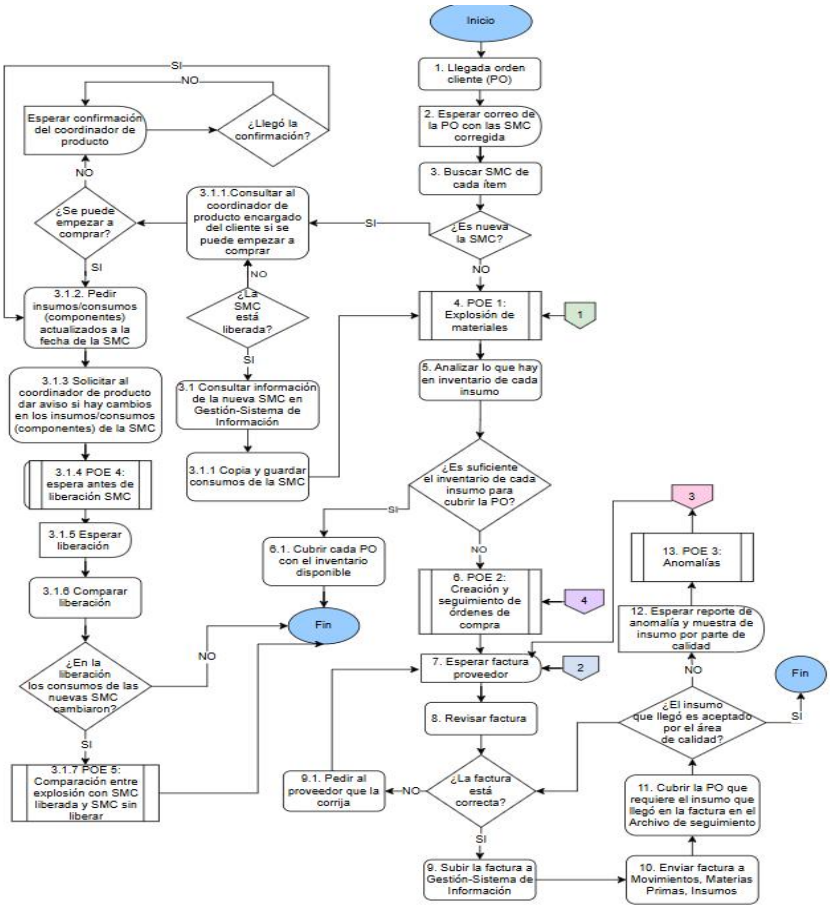
Es por esto por lo que se plantea la siguiente pregunta de investigación;

¿Cómo se puede automatizarse el proceso de compras en Prointimo S.A.S. para mejorar la eficiencia, reducir los errores humanos y optimizar los tiempos de procesamiento?

En las siguientes ilustraciones podemos visualizar el flujograma del proceso de compras y sus tareas desglosadas. donde se refleja de manera general las tareas operativas que los compradores realizan para hacer efectiva su labor.

Figura 1

Diagrama de flujo del proceso de compras de la empresa Prointimo.

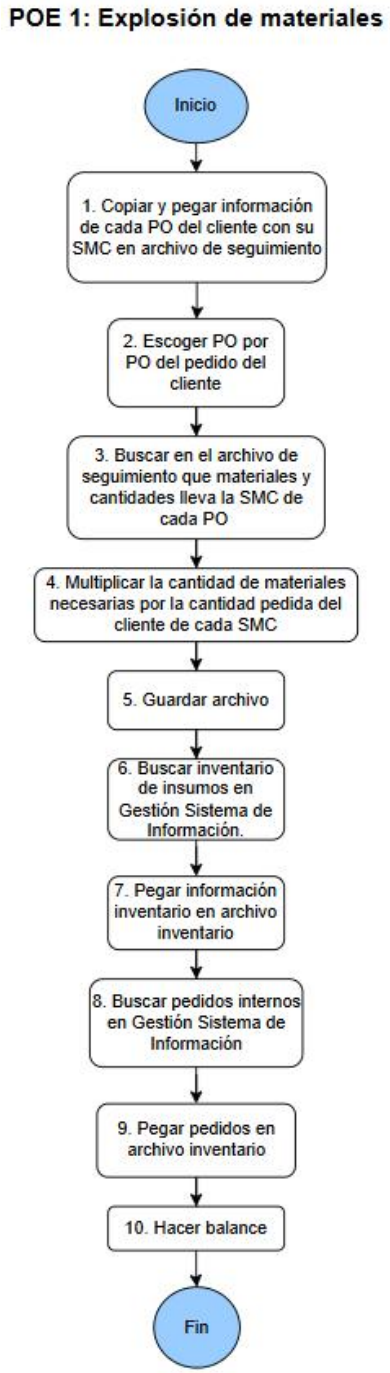


***Fuente**: Gutiérrez García M., 2024.*

La figura 1 pretende clarificar el proceso de compras en Prointimo S.A.S de manera integral desde el momento de llegada de la orden del cliente hasta la aceptación del insumo en el área de calidad.

Figura 2

Explosión de materiales



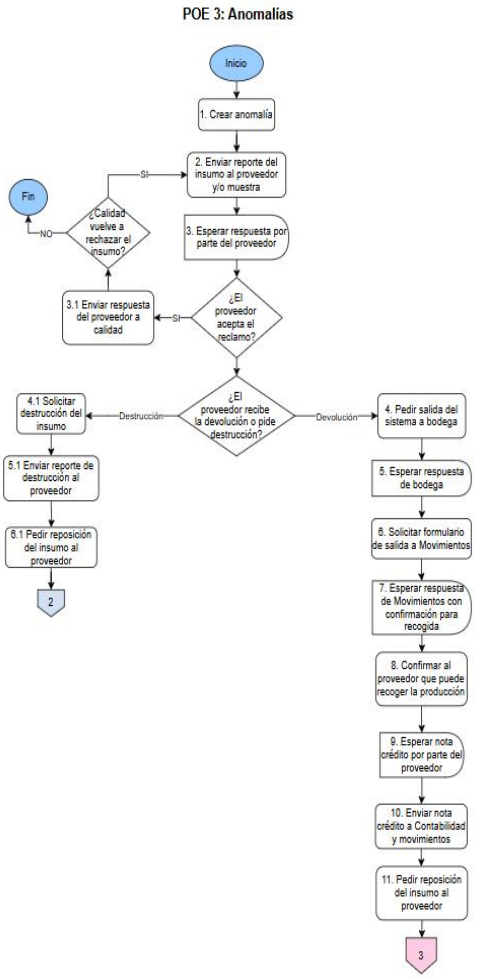
Fuente: *Gutiérrez García M., 2024.*

la figura 2 pretende ilustrar el proceso de la explosión de materiales la cual se refiere al proceso en el cuál se descubre que materiales requiere cada una de las prendas ya que estos son los que el comprador debe adquirir para la confección de la P.O pedidas por los clientes.

Esta información inicialmente es responsabilidad del área de desarrollo e ingeniería y el área de compras se encarga de halar dichos datos.

Figura 3

Anomalias



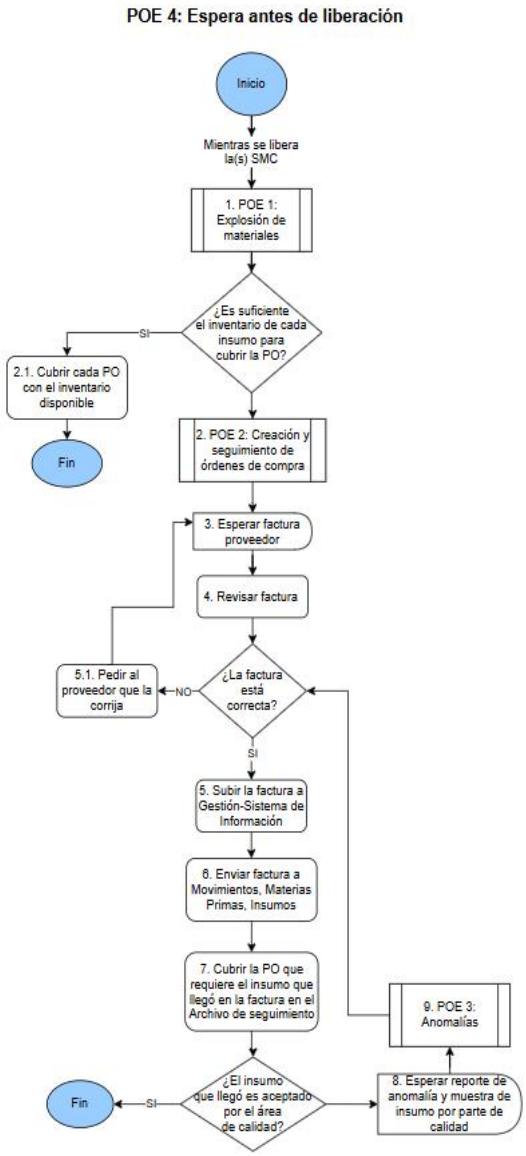
***Fuente**: Gutiérrez García M., 2024.*

La figura 3 pretende mostrar el procedimiento que debe realizar el área de compras al momento de recibir anomalías por parte de calidad Prointimo

Se entiende como anomalía a una o varias características que reflejan inconformidad de calidad detectada en el momento de la revisión, puede ser variaciones en el tono del insumo, tono diferente al aprobado, elasticidad, peso entre otras condiciones que no cumplan con la ficha técnica del proveedor

Figura 4

Espera antes de liberación



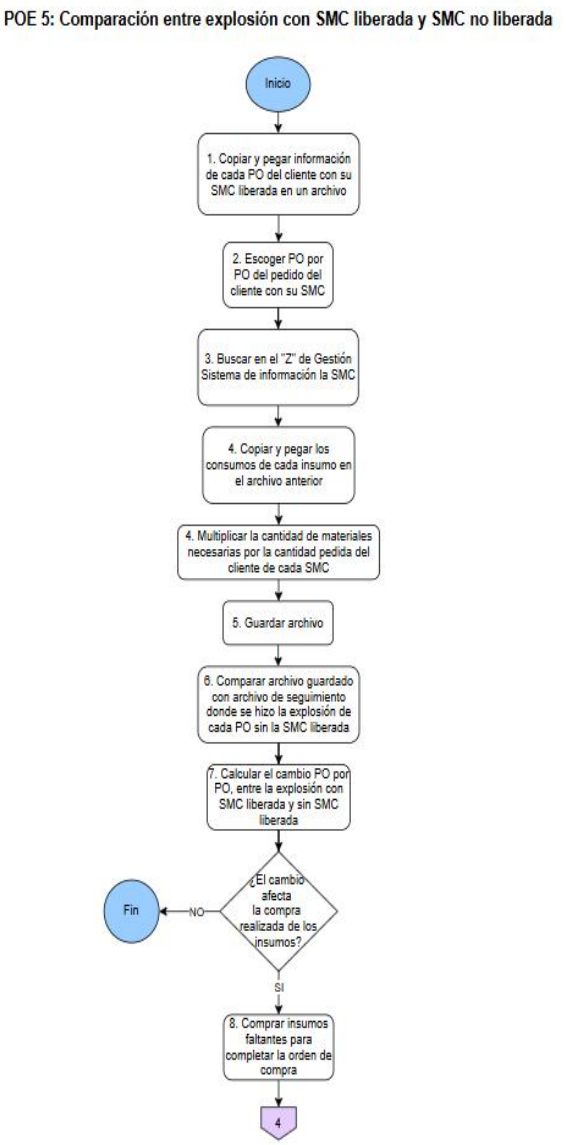
Fuente: *Gutiérrez García M., 2024.*

Para lograr cumplir con las fechas requeridas por los cliente los compradores deben realizar la compra de los insumos y telas anticipadas a la liberación oficial de cada P.O de lo contrario los materiales no llegarían a tiempo para la fecha esperada para el cargue de modulo

La figura 4 refleja las actividades o tareas que deben ejecutarse para cumplir con dicho compromiso

Figura 5

Comparación entre explosión con SMC liberada y SMC no liberada



Fuente: *Gutiérrez García M., 2024*

La figura 5 refleja las acciones que deben de tomarse al momento de comparar la explosión realizada por el comprador contra la explosión oficial dada por el área de planeación

1.1 Antecedentes de la organización

En el año 2003 Prointimo S.AS fue adquirida por la empresa Protela S.A una de las principales fábricas textiles en Colombia.

Prointimo S.A.S., fundada en 1976, cuenta con amplia experiencia en diseño, desarrollo de productos y fabricación de prendas de vestir. Desde su adquisición, ofrece paquetes completos que abarcan desde el desarrollo de colecciones hasta productos terminados, destacando en tres categorías: vestidos de baño, ropa deportiva y ropa interior, destinados a marcas globales. Prointimo S.A.S cuenta con altos estándares de calidad, prácticas sostenibles y ubicaciones privilegiadas para garantizar la entrega eficiente y oportuna de los productos. atendiendo a mercados de Canadá, Estados Unidos, México y Japón.

Prointimo S.A.S se encuentra ubicada en zona franca Rionegro, ubicación que le permite a sus clientes disfrutar de beneficios tributarios y ventajas logísticas en cuanto a tiempos de entrega, ya que esta zona se encuentra muy cerca al aeropuerto Internacional José Maria Córdoba.

La empresa trabaja diariamente en establecer procesos y procedimiento que permitan cumplir con el objetivo marcado es su misión la cual es: “Prointimo S.A.S desea ser reconocida por su transparente oferta de servicio personalizado, entregando innovación y las ventajas de su verticalidad; valiéndose de calidad humana, profesionalidad y el crecimiento”.

Actualmente la empresa se encuentra implementando estrategias de expansión en la diversificación de su oferta y la adquisición de nuevos clientes y proveedores como estrategia defensiva frente a la crisis de inventarios que está atravesando el cliente mas grande de la compañía del cual se obtenían aproximadamente el 70% de los ingresos, pasando de pedidos de un promedio mensual de 30.000 prendas a 10.000 en el ultimo semestre. Como resultado de esta estrategia los compradores se han enfrentado a un incremento en el volumen de sus tareas operativas y manejo de información de entregas, seguimientos y fechas de compromiso razón por la cual la gestión del área cada vez es mas retadora.

La organización posee un organigrama jerárquico vertical encabezado por un gerente general, gerente de cadena de abastecimiento, gerente de producción, y jefes de cada área dentro de la compañía, coordinadores, analistas auxiliares y operativos, Dicho organigrama se encuentra

en proceso de construcción ya que en los últimos años se han realizado cambios dentro del mismo con el fin de mejorar la comunicación interna y así mismo brindar un mejor nivel de servicio a sus clientes.

2 Justificación

La realización de la práctica profesional es requerida para dar cumplimiento al objetivo principal del programa de administración de empresas de la universidad de Antioquia: “generar espacios que permitan la formación integral de los administradores de empresas para el ejercicio responsable de la ciudadanía y de la profesión, en la construcción de la sociedad” (UdeA, 2024).

Este proyecto permite al estudiante aplicar conocimientos teóricos adquiridos en el pregrado, desarrollando habilidades prácticas en gestión de proyectos, análisis de problemas, resolución de conflictos y toma de decisiones, esenciales para su formación integral.

A través de esta práctica el estudiante contribuirá con sus conocimientos, destrezas y habilidades al área de compras de Prointimo S.AS aportará ideas, soluciones y asumirá con la mejor disposición cada una de las tareas y responsabilidades asignadas. durante los 6 meses definidos para el proceso de aprendizaje para el aprendiz. además, la empresa recibirá un plan de mejora elaborado por el estudiante con el fin de plantear una propuesta que ayude a la compañía a automatizar las tareas repetitivas a las que se enfrentan los compradores en su día a día con el fin de que puedan enfocar sus esfuerzos a mejorar el área a través de tareas estratégicas y mejorar su gestión.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Desarrollar un plan de mejora en el área de compras de Prointimo S.A.S., enfocado en la automatización de los procesos con el fin de reducir los tiempos de procesamiento, minimizar los errores humanos y permitir que los compradores se enfoquen en tareas estratégicas.

3.2 Objetivos específicos

1. Realizar un diagnóstico de los procesos operativos actuales en el área de compras, identificando los principales cuellos de botella y problemas recurrentes.
2. Evaluar cuáles de los procesos de compras consumen más tiempo y están más propensos a errores.
3. Elaborar un plan de mejoramiento enfocado en la automatización de los procesos identificados por consumir más tiempo y poseer mayor nivel de riesgo en cuanto a errores humanos, Brindándole a la organización propuestas tecnológicas, costo e impacto.

5 Marco teórico

Área de compras

El área de compras es aquel encargado de suplir a las empresas de los bienes y servicios necesarios para el desarrollo de su actividad comercial, es el primer eslabón de la cadena de suministro por los que el equipo de compradores tiene la responsabilidad de realizar todos los procesos en función de asegurar la calidad, disponibilidad, cumplimiento, y negociación.

Según (Monczka, 2015) “las funciones de la gestión de compras y suministro incluyen actividades estratégicas y operativas que impactan directamente en la eficiencia y rentabilidad de la organización, asegurando la provisión adecuada de recursos y la optimización de los costos”. Lo cual alude a la importancia de la importancia de las buenas prácticas dentro del área y su responsabilidad frente al impacto directo en los resultados financieros de las organizaciones.

Cadena de suministro

Es de suma importancia conocer esta definición ya que el proceso de compras es parte fundamental de esta cadena siendo el primer eslabón de ella reconociendo el nivel de impacto que las decisiones tomadas en esta área tienen frente a los demás procesos de la cadena de suministro y la empresa en general.

La cadena de suministro es todos aquellos procesos que requiere una empresa desde el momento de la adquisición de materiales para la producción del bien hasta el momento en que la mercancía se encuentre en manos del consumidor final. Según (Christopher, M., 2016) “la cadena de suministro se define como 'una red de organizaciones interconectadas que participan, a través de enlaces de adelante y atrás, en los diferentes procesos y actividades que producen valor en forma de productos y servicios entregados al consumidor final'. Esta definición resalta cómo la eficiencia en el proceso de compras influye de manera directa en la fluidez y efectividad de toda la cadena de suministro, impactando tanto en la calidad de los productos como en la satisfacción del cliente”.

Gestión estratégica

La gestión en términos generales se puede interpretar como el proceso en el cual se realizan labores en pro de planificar, organizar, dirigir y controlar recursos al acompañarse de la palabra estrategia todos esfuerzos son tomados en torno a un objetivo.

Según (Javier, 2006) “La gestión estratégica en el departamento de compras consiste en alinear la función de adquisición con los objetivos corporativos, lo que incluye la selección de proveedores, la negociación de contratos y la evaluación de costos para mejorar la competitividad empresarial. En el sector textil, este enfoque ayuda a optimizar la cadena de suministro y garantiza que los materiales se obtengan con calidad y costo óptimos”

Sistematización de procesos

“La sistematización en compras implica la implementación de tecnologías que automatizan procesos repetitivos y estandarizan operaciones, lo que reduce tiempos y mejora la eficiencia en la adquisición de insumos. En empresas textiles, la sistematización facilita el control de inventarios y la previsión de demandas, factores clave en una industria altamente competitiva (Alvarez , 2018). Sin embargo, es importante aclarar que la sistematización de procesos se basa en la clasificación y ordenamiento de datos con el fin de establecer una metodología de trabajo y no necesariamente deben utilizarse herramientas tecnológicas.

Automatización de procesos

Entender todo lo que conlleva la definición de la automatización de procesos es clave para el entendimiento del presente plan de mejora ya que es la fuente principal de estudio de este, según (Tinoco-León, F., 2017). “La automatización de procesos se refiere a la utilización de tecnologías y software para realizar tareas repetitivas con menos intervención humana, optimizando tiempos y reduciendo errores en la operación de una empresa”.

Actualmente con la evolución de la tecnología cada vez mas empresas se suman a la transformación digital debido a que logran comprender los beneficios en cuanto a costos, eficiencia y productividad que esta trae a las organizaciones.

La gestión de datos, información y procesos se vuelve cada vez más compleja en cuanto a manejo al momento en el que las empresas aumentan su volumen de trabajo lo que hace que estas tareas se vuelvan complejas y requieran mucho tiempo para ser procesadas en manos de un humano, por lo que la automatización se presenta como la solución a esta problemática, Según (Sánchez, 2017) "La automatización de procesos no solo reduce los costos operativos, sino que también mejora la precisión, acelera las tareas repetitivas y libera recursos humanos para tareas de mayor valor agregado, lo que impulsa la innovación y la competitividad en las organizaciones"

Debemos también mencionar que las empresas que deciden implementar procesos de automatización se enfrentan a grandes retos como lo son la resistencia al cambio, cambios en la visión de la compañía y en la cultura organizacional de la misma dice (Tapscott, 2015) que “La transformación digital no es solo una cuestión tecnológica, sino una evolución que implica una reorganización estructural y de procesos dentro de las organizaciones, donde el manejo de la información se convierte en un pilar fundamental para mejorar la competitividad y la eficiencia operativa".

Seguimiento del proceso de compras

El proceso de compras es más amplio de lo que parece y es por esto que requiere mucha gestión y control, para asegurar el cumplimiento de fechas de compromiso dada por proveedores o fechas según la necesidad de producción es sumamente relevante un buen seguimiento que permita al comprador anticiparse a posibles riesgos de incumplimiento y elaborar un plan de acción para mitigar el impacto del incumplimiento, Según (Martinez y Montoya, 2018) “El seguimiento de compras se refiere a las actividades de monitoreo de los pedidos y de la calidad de los materiales adquiridos, asegurando que estos se ajusten a las especificaciones acordadas. Este proceso es fundamental en la industria textil, donde la consistencia de materiales es clave para la producción. La gestión de este seguimiento permite a las empresas textiles detectar y corregir problemas de calidad con mayor rapidez”.

Delimitación o alcances

Este proyecto se enfoca exclusivamente en el área de compras de Prointimo S.A.S., delimitando los procesos repetitivos que requieren mayor tiempo y presentan riesgo de errores humanos, afectando la eficiencia

Este estudio estará limitado a los procesos rutinarios de compras, un análisis de los principales cuellos de botella e ineficiencias en el área de compras, así como la identificación de tareas que podrían beneficiarse de la automatización.

La evaluación se centrará en el impacto potencial de la automatización dentro del área de compras, teniendo en cuenta los procesos de otros departamentos que influyen directamente en el área de compras sin embargo se limita estrictamente al área de compras.

El alcance del plan de mejora abarca:

1. Diagnóstico de los procesos actuales: se realizarán entrevistas, cuestionarios y observaciones para evaluar los procedimientos de compras actuales y los problemas recurrentes.
2. Análisis de procesos susceptibles de automatización: se priorizarán aquellos procesos de compras más propensos a errores y que consumen mayor tiempo.
3. Evaluación del impacto potencial: se medirán los beneficios previstos de la automatización en términos de tiempo, reducción de errores y satisfacción de los departamentos internos dependientes del área de compras.

El proyecto tiene un tiempo estimado de implementación de seis meses, incluyendo etapas de diagnóstico, análisis evaluación de alternativas de automatización y diseño de propuestas de mejora.

Recursos disponibles

Recursos Humanos

1. Estudiante en prácticas: Responsable de la recolección de datos, entrevistas, y análisis inicial de información.

2. Jefe de compras: Supervisará las actividades del estudiante y aportará información relevante sobre los procesos de compras actuales.

3. Equipo de compras: Personal del área de compras que colaborará en entrevistas, cuestionarios, y observación de procesos.

4. Asesor de prácticas: Encargado de supervisar y apoyar el proceso de prácticas de la estudiante

5. Profesores de la facultad: Un consultor o asesor en automatización de procesos, que puede ser necesario para evaluar alternativas tecnológicas y proponer soluciones.

Recursos Tecnológicos

1. Software de gestión de compras: Sistema actual (Gestión) y bases de datos compartidas

2. Herramientas de análisis de datos: Excel, Google Sheets, o software que permita el análisis y visualización de los datos.

3. Computador y acceso a internet: Para el análisis de datos y la investigación

4. Repositorios internos y documentos de procesos: documentación, indicadores, históricos entre otros.

6 Metodología

Para efectos del desarrollo y planteamiento del plan de mejora se utilizará una metodología mixta de carácter cualitativo y cuantitativo. Con el fin de comprender a fondo las necesidades del área de compras y los problemas actuales, se aplicarán entrevistas estructuradas y cuestionarios dirigidos al personal de compras y usuarios internos. Para medir el impacto potencial de la automatización en los tiempos de procesamiento y en la reducción de errores, se analizarán datos históricos de operaciones y tiempos de ciclo en los procesos de compra.

Tipo de investigación:

1. Descriptiva: porque se busca detallar la situación actual del área de compras de Prointimo S.A.S. y el efecto de los cuellos de botella.

2. Exploratoria: porque se examina el potencial de implementar una tecnología de automatización aún no empleada en la empresa.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

1. Entrevistas y cuestionarios dirigidos al equipo de compras para entender sus perspectivas sobre las tareas más repetitivas y problemáticas.

2. Observación directa de los procesos para identificar visualmente los puntos críticos y tiempos de espera.

3. Análisis de documentos internos y reportes del área de compras que incluyen tiempos de procesamiento, incidencias de errores, y eficiencia operativa en compras.

4. Estadísticas y métricas actuales de tiempos de ciclo y errores en procesos para establecer una línea base y proyectar mejoras.

5. Análisis de Datos

6. Con los datos obtenidos se realizará un análisis para identificar los procesos que consumen más tiempo y son más propensos a errores.

7. Comparativo: Se compararán los tiempos actuales de los procesos con tiempos estimados después de una automatización teórica, proyectando posibles beneficios de reducción en el ciclo de compras.

Propuesta de Mejora

Basándose en los hallazgos del diagnóstico, se presentará un plan de automatización de procesos en el área de compras, el cual incluirá:

1. Propuestas tecnológicas para cada proceso que presente un beneficio considerable de automatización.

2. Estimación de costos y tiempos de implementación de las herramientas tecnológicas recomendadas.

3. Proyección de impacto en la eficiencia operativa, reducción de errores y satisfacción de los departamentos internos beneficiados por la mejora en compras

Cronograma de actividades

A continuación, se presenta el diseño metodológico de las actividades a realizar para el cumplimiento de los objetivos específicos propuestos anteriormente.

Tabla 1
Cronograma de actividades para el plan de mejoramiento y automatización para la empresa Prointimo S.A.S

Objetivos específicos	Herramientas metodológicas	Tareas
1. Realizar un diagnóstico de los procesos operativos actuales en el área de compras, identificando los principales cuellos de botella y problemas recurrentes.	➢ Flujograma del área de compras ➢ Entrevista semiestructurada ➢ Diagrama de Ishikawa.	➢ Reunión inicial para presentar el proyecto. ➢ Mapear los procesos operativos actuales. ➢ Analizar los indicadores actuales del área. ➢ Realizar una entrevista semiestructurada al equipo de compras. ➢ Realizar el diagrama de Ishikawa para identificar las causas de la obsolescencia del sistema actual generando un resumen completo del diagnóstico.
2. Evaluar cuáles de los procesos de compras consumen más tiempo y están más propensos a errores.	➢ Matriz de impacto-esfuerzo	➢ Registro de tiempos utilizados en las tareas operativas al mes por cada comprador. ➢ Presentación de resultados con el ranking de los procesos críticos en cuanto a tiempo y errores.
3. Elaborar un plan de mejoramiento enfocado en la automatización de los procesos identificados por consumir más tiempo y poseer mayor nivel de riesgo en cuanto a errores humanos.	➢ Matriz de evaluación de alternativas ➢ Informe formal	➢ Investigar las herramientas adecuadas que se puedan implementar para solucionar las problemáticas en el área. ➢ Evaluar cada una de las herramientas ➢ Presentar un informe detallado con el plan de mejora (propuestas, costos e impacto esperado)

7 Resultados

Diagnóstico de los procesos operativos del área de compras

Con el fin de realizar un diagnostico de los procesos operativos del área de compras se realizaron una serie de actividades que permitieron la consecución de la información mas relevante para el fin del presente plan de mejora, se realizo un mapeo de los procesos operativos de acuerdo al flujograma de procesos del área de compras, una entrevista semiestructurada a cada integrante del equipo de compras con el fin de recolectar sus testimonios, percepciones y observaciones sobre el sistema de información actual y la metodología de trabajo, y por ultimo se analizaron los indicadores claves del área de compras. Dichas herramientas permitieron el análisis de los siguientes resultados:

Mapeo de procesos operativos

Se entiende por procesos operativos todas las actividades que los compradores deben ejecutar por medio del sistema de información (Gestión) o a través de Excel y que se realizan constantemente durante el proceso. De acuerdo con el flujograma de compras presentado anteriormente en la sección de la definición del problema, se enlistan los siguientes procesos operativos:

1. Explosión manual
2. Balance de inventario
3. Montar órdenes de compra
4. Diligenciar cuadro de seguimiento
5. Comparación de pedidos programados vs explosión manual
6. revisión del plan de corte
7. Cargue de facturas nacionales e internacionales
8. Solicitud de giro al exterior (llenar formatos)
9. Revisión de inventarios obsoletos
10. Llenar fechas en el cuadro de planeación
11. Creación de indicadores

Entrevista semiestructurada

Con el fin de recolectar sus testimonios, percepciones y observaciones sobre el sistema de información actual y la metodología de trabajo se realizó una entrevista semiestructurada a los integrantes del equipo de compras. En esta entrevista se plantearon ocho preguntas que se dividieron en las siguientes categorías: Perspectivas del sistema actual, Limitaciones del sistema actual, beneficios y desafíos y opiniones o recomendaciones.

Para el análisis de dicha entrevista se utilizo la herramienta verbatim y se analizaron las respuestas agrupando respuestas repetidas o similares en las que los entrevistados manifestaron lo siguiente:

1. ¿Considera que la carga de trabajo es manejable con las herramientas actuales?

La percepción en general de los compradores es que, aunque se logran los objetivos dentro del área el sistema actual muchas veces se siente mas como una carga mas que como una ayuda y manifiestan que el sistema actual es muy robusto y la obtención de información requiere de muchos pasos, vistas, códigos y ventanas.

Como lo dijo “Nancy” de manera muy completa y resumida “en cuanto a tecnología en cuanto a sistema, tenemos un sistema que no es muy amigable, no es practico, no es ágil le toca a uno manipularlo demasiado para poder enlazar información de diferentes procesos o incluso dentro del mismo proceso para sacar varios tipos de información, no es como fácil poder sacar la información del sistema, a la final termina uno casi que en un alto porcentaje pudiéndola sacar pero es difícil de poderla consolidar, eso en cuanto al sistema que es la herramienta principal para poder como entrelazar todos los procesos".

2. ¿Qué problemas o cuellos de botella experimentan con mayor frecuencia durante el proceso de compras?

Una de las respuestas que más se repitió en cuanto a la generación de errores es la cantidad de información que debe ser ingresada manualmente al momento de ejecutar una orden de compra, “Ximena” manifestó “La cantidad de códigos que deben ingresarse manualmente" "uno a veces se vuelve muy mecánico y entre tanto copiar y pegar uno pone la información que

no es" "lo que influye en que si uno no se da cuenta pueda comprar mal" hay que tener demasiado índice de atención.”. A demás es notorio como las compras a riesgo son la principal problemática dentro del área ya que cada comprador debe llevar el control de sus compras de manera individual en Excel por que el sistema actual no permite que se reflejen los pedidos que no se encuentran liberados por lo tanto la información reflejada en el inventario no es del todo confiable. “Nancy” dijo “De todas formas así tengamos un sistema muy avanzado tenemos que hacer como una parte muy manual dentro del proceso que es producto de los tiempos de ejecución acá de cada proceso, digamos que como el proceso de desarrollo que es el anterior al nuestro se toma demasiado tiempo a nosotros igual nos toca hacer el proceso de una forma manual, pero al no tener un sistema que nos ayude a hacerlo más ágil se nos forma un cuello de botella para poder organizar la información y poder avanzar con el proceso”.

3. ¿Qué funcionalidades desearían que tuviera el sistema actual?

Estas fueron las respuestas de cada entrevistado "Sería muy chévere que el sistema me arrojara directamente que es lo que tengo que comprar sin hacer una explosión porque en la explosión puedo cometer errores, que sea el mismo sistema el que me diga vea tiene que comprar esto en este color, en esta talla"- Erika.

" Que el pudiera tener la forma de gestionar esos pedidos que decimos nosotros Manueles, que, si se puedan gestionar dentro del sistema para el tema de que por ejemplo el inventario lo pueda asignar, que podamos descargar la información para hacer las compras como más rápido más confiable, cuando yo necesite descargar información de recepciones para un indicador no me toque enlazar varias vistas donde unificar una con la otra se vuelve complejo" -Nancy.

"Que sea más amigable, que no se tengan que hacer tantos pasos para poder uno hacer sus procesos, son muchos códigos que toca ingresar manualmente en diferentes vistas, uno debería cargar un solo código o una descripción y con eso halar toda la información"-Mateo.

"Algo muy importante es tener un informe de inventarios al día que sea confiable”, “lo bueno sería que de alguna manera cuando se hacen compras manuales de alguna manera se pudieran comprometer en el sistema, pero en el sistema solo aparece lo que hay programado lo demás sigue siendo invisible", "Que el sistema pudiera generar alertas de los insumos en los que estoy por debajo"-Ximena.

4. ¿El sistema actual permite un flujo de información en tiempo real entre áreas?

Todos los entrevistados coinciden en que la información de cada área se encuentra en el sistema sin embargo al este ser tan robusto es dispendioso buscar la información por lo que prefieren tener cuadros de control compartidos en Excel con la información necesaria de un área hacia las otras, además de otras herramientas de comunicación como lo es el correo, WhatsApp, teams o programación de reuniones. “Mateo” dijo "Que permita una comunicación clara y efectiva es difícil por lo que te digo que el sistema es muy robusto, tendría que ser que todos supiéramos usar todas las ventanas que tiene gestión que son demasiadas para poder saber la información que tiene otra área", Aunque la comunicación informal tiene ventajas respecto a tiempos de respuesta y comunicación directa también puede ser fuente de errores ya que varias personas pueden contradecirse o dar información diferente.

5. ¿Qué beneficios considera que aportaría la automatización al área de compras?

La automatización de los procesos descritos anteriormente en el mapeo de procesos operativos del área de compras ayudaría a los compradores a ser más efectivos y eficientes en cada proceso minimizando el tiempo empleado en cada tarea y a su vez previniendo errores de digitación que se cometen actualmente, además los compradores podrían enfocarse aún más en las tareas estratégicas o negociación con proveedores tal como lo referencia “mateo” su respuesta a esta pregunta fue “Con un sistema más eficiente nos quedaría tiempo para gestionar mejor la comunicación con los proveedores, muchas veces uno no tiene el tiempo para gestionarlo todo por el tiempo que está haciendo cosas en el sistema" "permite tener más clara la información y tener más seguridad de ella".

“Es un cambio al cien por que a pesar de que en este momento tenemos herramientas seguimos haciendo muchas cosas manuales y que adicional podemos incurrir muy fácil en un error, entonces por sistema ahorraríamos tiempo en lo que hoy hacemos manual y sería más confiable. reduciría el impacto en el tema de errores y de tiempos"-Ximena

6. ¿Cuáles cree que serían los principales retos al implementar un sistema de automatización en el área?

Según las observaciones del equipo de compras el principal reto se encuentra en la capacitación y adaptación de los empleados debido al cambio del sistema actual y la modificación de procesos, adicionalmente en el tiempo de implementación, pruebas y ajustes los empleados deberán usar los dos sistemas por que como lo dijo “Ximena” :"El tiempo, de implementación y de capacitación y prueba, entonces tendríamos que manejar los dos sistemas por un tiempo mientras se hacen ajustes por que igual la producción no puede parar, se incrementarìa la carga laboral durante ese tiempo".

7. ¿Ha tenido alguna experiencia previa con un sistema automatizado? Si es así, ¿cómo fue la transición?

Ninguno de los integrantes del área conoce otro sistema de información debido a que todos han iniciado su carrera laboral en Prointimo S.AS y permanecen en la empresa.

8. ¿Hay algo más que considere relevante mencionar sobre el sistema actual o la posibilidad de automatización?

En este apartado se obtuvieron las siguientes respuestas:

“Nancy” dio la siguiente apreciación: “No pues que, si se hace necesario pensar en automatizar más como los procesos acá o bueno, un sistema de información para hacer más eficiente el trabajo de todas las áreas por que digamos que es una empresa que ya tiene un nivel de ventas importante, un flujo alto de producción, una cantidad pues de usuarios del sistema que ya somos pues bastantes y ya amerita tener un sistema más automatizado que permita ser más eficientes en cada área”.

“Erika” se refirió al manejo de la herramienta Excel la cual considera que podría aportar mayor agilidad a algunos procesos "Yo creo que si uno le mete la ficha a un curso de Excel creo que se podría explotar ese recurso y obviamente acortar más los tiempos para explosiones o indicadores".

Análisis de indicadores

Para efectos del diagnóstico actual del área en cuanto a su sistema de información se tomó la decisión de analizar los históricos del indicador de compras por el sistema y el indicador de tiempos improductivos.

Indicador de compras por el sistema vs compras manuales

Este indicador contabiliza el número de pedidos comprados de forma manual debido a la necesidad de comprar antes de que se liberen las referencias por parte del cliente debido a estrategias internas y a su vez calcula el número de pedidos comprados por el sistema, Para efectos del análisis se consolidaron los datos por año y posteriormente se convirtieron las cantidades en porcentajes como se puede ver en la figura 6.

Figura 6

Indicador de compras manuales vs compras por el sistema.



***Fuente**: Elaboración propia*

Al analizar el consolidado del indicador desde enero del año 2021 hasta abril del año 2024 se hace evidente que las compras manuales son mayores al 55% de las compras totales. lo que

nos demuestra que el sistema informativo actual de la empresa con el paso del tiempo es cada vez menos funcional para el modelo de negocio y la metodología estratégica usada en la compañía. Además, se confirma con cifras claras el sentir de los compradores en las entrevistas realizadas y se determina que esta es la razón principal por la que el área de compras presenta cuellos de botella y errores humanos en cuanto a las tareas operativas.

Indicador de tiempos improductivos

Este indicador es usado para medir la cantidad de minutos improductivos reflejados directamente en la producción a causa de retrasos en la cadena de abastecimiento por cada una de las áreas responsables en dicha cadena. Es llamado minuto improductivo al tiempo donde algún modulo de la planta de producción tuvo que parar su operación. Este indicador el clave para medir el nivel de servicio interno de cada área y calcular el numero de prendas que se dejaron de producir en esos minutos.

Para efectos de este análisis se consolidaron los datos del indicador de los últimos 5 años desde enero del año 2020 hasta octubre del año 2024 y se dividieron las causas de los minutos improductivos generados por el área de compras entre causas externas (Retrasos por inconvenientes del proveedor, rechazos de calidad, retrasos de las transportadoras, situaciones de orden público) y causas internas (Errores en compras o compras tarde).Esto con el fin de conocer el porcentaje de errores propios en la operatividad del equipo de compras tal como se refleja en la figura 7.

Figura 7

Indicador de minutos improductivos.



Fuente: *Elaboración propia*

La gráfica representa la cantidad de minutos improductivos ocasionados por el área de compras donde se evidencia el impacto directo que provocan los errores internos y externos propios del área de compras en la empresa.

Podría decirse que los minutos improductivos por razones internas son los que obtienen mayor margen de acción frente a la prevención y el manejo de riesgos ya que son las acciones realizadas directamente por los compradores sin embargo son estas acciones las tareas operativas propias de este diagnóstico. Lo que nos lleva a pensar que por la complejidad y cantidad de tiempo invertido en dichas tareas los compradores carecen del tiempo necesario para gestionar con suficiente antelación las problemáticas externas ejecutando estrategias que permitan solucionar dichas situaciones sin que afecten directamente los tiempos de producción.

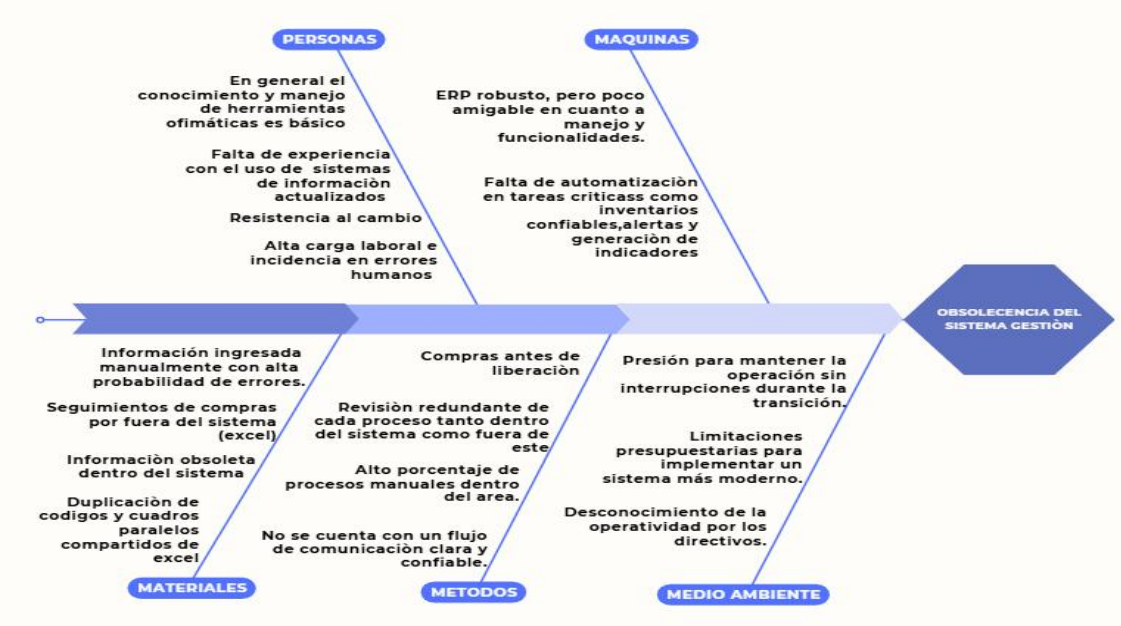
Resumen del diagnostico

Con el fin de consolidar toda la información recolectada en la fase del diagnóstico de los procesos operativos actuales en el área de compras se utilizó el diagrama de Ishikawa donde se identificaron los principales cuellos de botella y problemas recurrentes que causan la obsolescencia del sistema de información (ERP) Actual. Reflejados en la figura 8.

Para el diligenciamiento de este diagrama se utilizó la técnica de las 5M que permite realizar un diagnostico integral con las áreas mas relevantes de un proyecto, mano de obra (personas), maquinaria, materiales, métodos y medio ambiente.

Figura 8

Diagrama de Ishikawa dirigido a la obsolescencia del sistema de Prointimo S.A.S.



***Fuente**: Elaboración propia*

En el diagrama se observa como dentro de cada ítem se presentan problemáticas donde la metodología de trabajo en el proceso de compras posee necesidades que no son compatibles con el sistema de información actual de la compañía (gestión) Adicionalmente se presenta un medio

ambiente poco compatible con la automatización de los procesos, por la resistencia al cambio dado a la falta de capacitación y experiencia del equipo de compras y la compañía en general frente a la automatización y el uso de un sistema diferente.

Evaluación de los procesos operativos de compras

Para dar cumplimiento al segundo objetivo especifico del presente plan de mejora de realizó un registro del tiempo que cada comprador tarda en realizar cada una de sus tareas operativas al mes, posteriormente con los datos obtenidos se construyó la matriz de impacto-esfuerzo para determinar las tareas operativas críticas del área de compras.

Registro de tiempos

Con el propósito de conocer el tiempo aproximado que cada comprador utiliza en el mes para realizar las tareas operativas definidas anteriormente en el diagnostico se realizó un registro individual de las tareas realizadas, el tiempo empleado y la cantidad de ejecuciones al mes, los cuales fueron consolidados y promediados dando como resultado la siguiente gráfica.

Figura 9

Resultado de tiempos en tareas operativas del área de compras de Prointimo S.A.S



Fuente: *Elaboración propia*

Se puede observar la cantidad de horas promedio utilizada por cada comprador en tareas operativas al mes es aproximadamente 81.7 horas lo que equivale al 44% del tiempo laborado mensualmente.

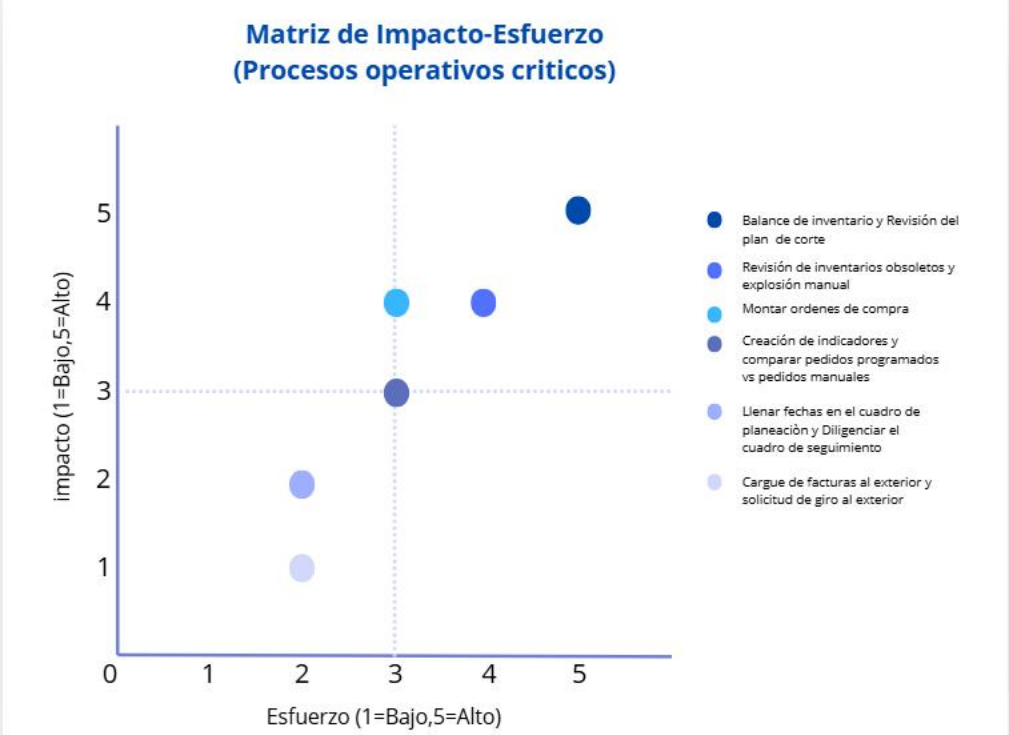
Matriz de Impacto-Esfuerzo

La matriz de impacto-esfuerzo es utilizada para determinar la importancia de una tarea frente a las otras es este caso se implementó para determinar las tareas operativas que generan mayor impacto en la empresa pero que requieren mayor esfuerzo para ser automatizadas.

Los resultados de esta matriz se reflejan en la figura 10

Figura 10

Matriz de Impacto-Esfuerzo (Procesos operativos críticos).



***Fuente**: Elaboración propia*

Como resultado de la matriz de Impacto-Esfuerzo las tareas críticas que consumen más tiempo son el balance de inventario, la revisión del plan de corte, revisión de inventarios obsoletos y explosiones manuales por lo que deben ser priorizadas en el plan de mejora debido a su alto impacto en la eficiencia y productividad del área. La automatización de estas actividades reducirá errores manuales, optimizará tiempos y facilitará la gestión operativa.

Plan de mejora y automatización para el área de compras

Se propone a la empresa Prointimo S.A.S el presente plan de mejora que busca impactar significativamente los procesos del área de compras por medio de la automatización de tareas manuales por medio de un nuevo sistema de información (ERP) para mejorar la eficiencia del equipo de compras y permitirles liberar el tiempo empleado actualmente en tareas manuales para que puedan enfocarse en tareas las tareas estratégicas y de gestión que el área demanda.

Se evidenciaron 3 enfoques principales que requieren de mejoras, los cuales son la automatización de procesos críticos, la capacitación y resistencia al cambio y por último la optimización de la comunicación entre las áreas de la compañía. Para estos se proponen acciones a implementar con su respectivo indicador de medición.

Adicionalmente se propone un cronograma de actividades para la implementación del plan de mejora, por ultimo se presenta la matriz de evaluación de alternativas de seis ERP con 11 criterios de evaluación.

Áreas de enfoque acciones clave e indicador

Tabla 2

Enfoque 1 Automatización de procesos críticos

Enfoque	Automatización de procesos críticos según la Matriz Impacto-Esfuerzo ● Balance de inventario. ● Revisión del plan de corte. ● Explosiones manuales. ● Revisión de inventarios obsoletos.
Problema	La metodología de trabajo de la empresa no es compatible con el sistema de información actual ya que no permite la ejecución de estas tareas de manera eficiente y automático.
Acciones	● Actualizar o cambiar el sistema de información (ERP): Seleccionar un sistema ERP que permita la automatización de procesos como explosiones, Control en tiempo real del inventario, alertas automáticas, comprometer insumos y tela automáticamente, implementar validaciones automáticas enlazar Excel y PBI al ERP, entre otros. ● Automatizar cuadros de seguimiento: macros y plantillas ya configuradas para minimizar tiempos mientras se realiza la transición al ERP actualizado.
Indicador de desempeño (KPI)	● Reducción del tiempo empleado en las tareas operativas en al menos un 30%.

Tabla 3

Enfoque 2 Capacitación y resistencia al cambio

Enfoque	**Capacitación y resistencia al cambio**
Problema	● Falta de experiencia en sistemas automatizados y resistencia al cambio debido a desconocimiento y temor a lo nuevo.
Acciones	● Capacitación intensiva en el nuevo sistema ERP: Realizar talleres prácticos previos a la implementación con guías de usuario simples y claras. ● Capacitar al personal en cuanto al manejo de herramientas ofimáticas avanzadas ya que, aunque la empresa cuenta con licencias de Excel y PBI muchos de los empleados no saben cómo sacarles el mayor provecho posible. De esta manera los empleados contaran con mayor conocimiento

	para gestionar de mejor manera las tareas que no puedan ser gestionadas por medio del sistema, o emplearla en procesos actuales hasta que se consiga la transición a un nuevo sistema ● Involucrar al equipo en el proceso de implementación: Realizar reuniones regulares para recolectar sugerencias y ajustar el sistema a sus necesidades.
Indicador de desempeño (KPI)	● Al menos el 90% del equipo califica el nuevo sistema como funcional después de la implementación.

Tabla 4

Enfoque 3 Optimización de la comunicación entre las áreas de Prointimo S.A.S

Enfoque	**Optimización de la comunicación entre las áreas de la compañía**
Problema	● Falta de flujo de información en tiempo real entre áreas debido a la dependencia de herramientas externas (Excel, Teams, WhatsApp).
Acciones	● Centralizar la información en el ERP para que toda la información sea de fácil acceso y que genere confiabilidad. ● Implementar dashboards en tiempo real: Herramientas como Power BI para que todas las áreas accedan a información actualizada sin necesidad de solicitudes manuales.
Indicador de desempeño (KPI)	● Reducción del uso de herramientas externas (Excel, WhatsApp) para la comunicación interdepartamental en un 50%. ● Reducción de tiempos muertos por asimetría de información en un 60%

Cronograma de actividades para la implementación del plan de mejora

Tabla 5
Cronograma de actividades para la implementación del plan de mejora

Fase	Acción	Duración estimada	Responsable
1 Diagnostico	Selección del ERP	2 meses	Gerencia y junta directiva
2 Capacitación	Capacitación en ERP y Excel avanzado	3 meses	Área de sistemas Prointimo y personal capacitador del ERP
3 implementación piloto	Automatización de tareas criticas	4 meses	Equipo de compras
4 Evaluación	Monitoreo de resultados e indicadores	1 mes	Auditoría interna

Matriz de evaluación de alternativas

Para la elaboración de esta matriz se seleccionaron 6 sistemas de información usados por empresas del país y se determinaron 11 criterios de evaluación. El desarrollo de esta matriz conto con 3 etapas:

Etapa 1: Se realizó la consolidación de información de cada ERP dentro de la matriz,

Etapa 2: Cada criterio tuvo una calificación de 1 a 5.

Etapa 3 : Resultados de la puntuación obtenida para cada ERP.

Las etapas 2 y 3 se representa respectivamente en las tablas 4,5 ya que la etapa 1 se incluye en los adjuntos del plan de mejora.

Tabla 6
Etapa 2 Matriz de análisis de alternativas

Criterios de Evaluación	SAP Business One	Microsoft Dynamics 365	Odoo	Epicor	DPH	NOW
Costo de Implementación	3	2	4	3	5	5
Licencias por Usuario	3	2	4	3	5	5
Mantenimiento Anual	3	2	5	3	5	5
Cobertura Funcional	5	5	4	5	4	3
Facilidad de Personalización	4	4	5	4	5	4
Facilidad de Uso	3	3	5	4	5	5
Soporte y Mantenimiento (	5	5	3	4	4	3
Adaptabilidad Local	4	4	3	4	5	5
Escalabilidad	5	5	4	5	3	3
Implementación en Tiempo	3	2	5	4	5	5
Cumplimiento Normativo Local (Colombia)	4	4	3	4	5	5

Tabla 7
Etapa 3 Matriz de evaluación de alternativas

ERP	Puntaje Total
SAP Business One	3.8/5
Microsoft Dynamics 365	3.6/5
Odoo	4.1/5
Epicor	3.9/5
DPH	4.6/5
NOW	4.4/5

Según la Matriz de evaluación de alternativas DPH y NOW son las mejores opciones para Prointimo S.A.S ya que son sistemas con cualidades en cuanto a términos de costos, adaptabilidad local y facilidad de uso, estos sistemas poseen excelentes alternativas para empresas medianas, Adicionalmente es relevante mencionar que ambos sistemas han sido utilizados por Protela S.A.S que como lo mencione anteriormente es la empresa dueña de Prointimo S.A.S

Costos referenciales de implementar ambos sistemas al año.
Se referencian los costos de referencia para implementar cada uno de estos sistemas en dólares, con el fin de brindar una visión más amplia de cada ERP y facilitar la toma de decisiones.

Tabla 8
Costos referenciales de implementación

Rubro	ERP DPH (USD)	ERP NOW (USD)	Comentarios
Licencias iniciales	$15,000	$10,000	Costos iniciales de adquisición según el tamaño de la empresa.
Mantenimiento anual	$5,000	$4,000	Suscripción anual para soporte y actualizaciones.
Consultoría e implementación	$20,000	$18,000	Incluye configuración, personalización, y puesta en marcha del sistema.
Capacitación del personal	$3,500	$3,000	Programas de formación para los empleados que usarán el ERP.
Hardware y servidores	$8,000	$5,000	Costos asociados si se requiere infraestructura física (servidores).
Integración con Excel y PBI	$2,000	$1,500	Configuración de conexiones con Excel y Power BI para reportes.
Migración de datos	$7,000	$6,000	Costos para trasladar información de sistemas actuales al nuevo ERP.
Total, **Aproximado**	**$60,500**	**$47,500**	DPH tiene mayores capacidades avanzadas, pero NOW es más accesible inicialmente.

9 Conclusiones

- Sistema obsoleto y procesos manuales: El sistema ERP actual no es eficiente y más del 55% de las compras se hacen manualmente, lo que genera errores y lentitud en los procesos.
- Cuellos de botella y carga de trabajo excesiva: La falta de automatización y la sobrecarga de tareas manuales ralentizan las operaciones y afectan la precisión en la gestión de inventarios y explosión de órdenes.
- Necesidad de automatización y capacitación: Se requiere mejorar la automatización y formar al personal para reducir errores y liberar tiempo para tareas estratégicas.
- Impacto en la producción: Los errores en compras afectan la producción, con tiempos improductivos evitables, lo que subraya la urgencia de optimizar los procesos.
- Propuesta de mejora: Se recomienda automatizar los procesos críticos mediante un nuevo sistema de información (ERP) para todas las áreas de la compañía, capacitar al personal en nuevas herramientas y mejorar la comunicación interdepartamental para optimizar el flujo de información y reducir la dependencia de herramientas externas.

Referencias

Alvarez . (2018). Revisión sistemática de la literatura sobre la gestión de compras y su impacto. *Universidad Privada del Norte*.

Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management.*

Gutiérrez García M. (2024). Plan de mejoramiento para el proceso de compras de la empresa Proíntimo S.A. *Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral, Colombia.*

Javier, G. B. (2006). Efectos competitivos de la integraciòn estrategica de compras . *España*.

Lozano. (2007). *Universidad Javeriana*.

Martinez y Montoya. (2018). Sobre el seguimiento de compras. *Universidad de los andes*.

Monczka. (2015). Purchasing and Supply Chain Management. En H. R. R. M.

Ramírez y Garcia. (2021). Evaluaciòn del control interno. *Universidad Nacional de Colombia*.

Sánchez, J. (2017). *La transformación digital en las organizaciones: El futuro es ahora.* Editorial Gestión 2000.

Tapscott, D. (2015). La revolución de la confianza: Blockchain para cambiar el mundo. *Ediciones Deusto.*

Tinoco-León, F. (2017). Automatización y competitividad en la industria textil colombiana. Universidad EAFIT.