



Gestión de almacén en una empresa de implementos agrícolas en la región de Guasave, Sinaloa

Warehouse management in an agricultural implements company in the Guasave, Sinaloa región

Marcos-Octavio Osuna-Armenta¹, Castro-Pérez Nereyda-Rosario¹, Cota-Pardini Yuridia-Belén¹, José-Antonio Sandoval-Acosta¹, Christian-Guillermo Reyes-Zúñiga¹

¹ Tecnológico Nacional de México – ITS de Guasave, Sinaloa, México.

Recibido: 31-10-2023

Aceptado: 24-11-2023

Autor corresponsal: marcos.oa@guasave.tecnm.mx

Resumen

El propósito de esta investigación es la aplicación de herramientas de gestión de mejora continua en los procesos de almacén en una empresa dedicada a la comercialización de insumos agrícolas en la región de Guasave, Sinaloa, con la finalidad de eficientar las tareas y mejorar los resultados del inventario, al disminuir los faltantes de mercancía. La problemática identificada es la ineficiencia que provoca la falta de documentación y establecimiento de procesos dentro del área de almacén, lo que a su vez ha generado distintos inconvenientes como faltantes y sobrantes de mercancía, falta de organización y espacio, al igual que la presencia de factores que no generan valor en los procesos y procedimientos, como la ausencia de controles y la no evaluación de proveedores. Para disminuir estos inconvenientes, se utilizaron herramientas de administración y calidad, tales como la Metodología de las 5S's, el análisis de procesos, la aplicación de la herramienta FODA y Diagrama de Ishikawa, con los cuales se han determinado las causas principales de las ineficiencias en la gestión del almacén, con el desarrollo del proyecto se logró mejorar la comunicación interna y el control del área, cumpliendo con los indicadores establecidos como metas en las revisiones anuales de auditoria, por lo que se propone dar seguimiento a la implementación de este tipo de acciones

Palabras clave: Almacén, gestión de inventarios, gestión de la mejora continua, procesos.

Abstract

The purpose of this research is to apply continuous improvement management tools to warehouse processes in a company dedicated to the commercialization of agricultural supplies in the Guasave, Sinaloa region, with the aim of streamlining tasks and improving inventory results by reducing merchandise shortages. The identified issue is the inefficiency caused by a lack of documentation and process establishment within the warehouse area, which has led to various problems such as merchandise shortages and surpluses, lack of organization and space, as well as the presence of non-value-added factors in processes and procedures, such as the absence of controls and supplier evaluation. To reduce these issues, management and quality tools were used, including the 5S methodology, process analysis, SWOT analysis, and Ishikawa diagram. With these tools, the main causes of inefficiencies in warehouse management have been determined. The project has improved internal communication and control of the area, meeting the established indicators as goals in annual audit reviews. Therefore, it is proposed to continue the implementation of these types of actions.

Keywords: Warehouse, inventory management, continuous improvement management, processes.

Introducción

El establecimiento de estrategias para la gestión de la mejora continua dentro de las organizaciones resulta ser un punto medular para perfeccionar las distintas operaciones que se llevan en ellas. Unas de las tareas más importantes es la relacionada con el almacén, ya que suelen considerarse una de las áreas más difíciles de controlar, ya que se encuentran siempre en constante movimiento, además, que, dentro de ellos está la razón de ser de las empresas comercializadoras de insumos, por lo que resulta imperante el análisis, establecimiento y mejora de tareas vinculadas al cuidado, conservación y tratamiento de las mercancías. La empresa sujeta al estudio, se ubica en la ciudad de Guasave y tiene como actividad económica preponderante la comercialización de implementos agrícolas, en la región centro norte de Sinaloa. Esta empresa no cuenta los medios formales que determinen los procesos que debe de implementar, lo que ha ocasionado que se generen problemas al interior, con relación a la operatividad, principalmente en el manejo del área de almacén y el control de inventarios. Se determinó que el problema principal es la falta de ejecución y seguimiento de procesos, que garanticen el correcto tratamiento de los implementos agrícolas, su acomodo, relación física y virtual, así como su venta.

Se consideró la aplicación de distintas herramientas de gestión de mejora continua, puesto que, su uso y aplicación correcta pueden generar una ventaja competitiva, al prevenir riesgos y solucionar las problemáticas que se van presentando, reducir el margen de faltantes y sobrantes de mercancía, eficientar las tareas de colaboradores y eliminar acciones que no aporten valor. Durante el estudio, se obtienen datos que ayudan a la organización a identificar áreas de oportunidad que permitan mejorar sus procesos, incrementando la eficiencia en el manejo de los sistemas de control de inventarios.

Una comercializadora de insumos agrícolas es una organización que adquiere productos agrícolas de otras, distribuyéndolos y vendiéndolos a mayoreo o menudeo (Mora, 2013). Este tipo de negocios, adquiere diferentes productos, entre los que se destacan la maquinaria y equipo de cultivo, refacciones, fertilizantes, tecnología de riego y cultivo que permiten a los agricultores cumplir con sus tareas y eficientar sus procesos, de siembra, riego y cosecha de productos. Las comercializadoras tienen por actividad principal la compra y venta de esa mercancía, considerando los costos de adquisición, de fletes y acarreo y de mantenimiento.

Las empresas, dedicadas a esta actividad deben contar con grandes almacenes que les permitan resguardar la mercancía, tienen la necesidad de gestionarlos para llevar un control, facilitando su organización y distribución de manera correcta. En la actualidad, no se puede obviar la influencia que tienen las tecnologías de la información (TI) para elevar el desempeño empresarial, convirtiéndose en una herramienta ágil y operativa, que permite la mejora en la gestión de los procesos. Además de la recolección de datos, las herramientas de gestión de mejora continua generan una gran ventaja, puesto que al utilizarlas se pueden analizar los datos obtenidos para crear información de valor, que permita identificar oportunidades en la cadena de suministro de estos negocios.

El almacén es una de las áreas más complicadas de mantener dentro de una empresa. Esto sucede porque en muchas ocasiones, no se le presta la atención debida al iniciar las operaciones, y después se complica tener el control completo de las actividades dentro del mismo. Es un espacio físico que forma parte de una empresa, cuyo principal propósito es resguardar mercancías, que pueden ser materiales, productos terminados y no terminados. Entre sus principales actividades se encuentra; identificar necesidades de mercancías, realizar pedidos, acomodo, protección y distribución de los inventarios, por lo que es importante contar con medios de control para su adecuado manejo. De acuerdo con Ortiz (2021) un sistema de gestión de almacenes es una herramienta empleada para supervisar las operaciones cotidianas de adquisiciones, recepción, preparación y envío en los centros de distribución. Su objetivo principal es asegurar una elevada confiabilidad en el inventario y optimizar la utilización de recursos

Los almacenes pueden tener diferentes tipos de definiciones, sin embargo, su función es la misma; abastecer materiales y controlarlos, ya sea para su distribución inmediata o bien para pasar por un proceso de transformación en caso de ser materias primas. “Los inventarios son un activo y se conceptualiza como el volumen del material disponible en un almacén: insumos, producto elaborado o producto semielaborado” (Zapata, 2014, p.11). En numerosas situaciones, las compañías enfrentan escasez de inventarios debido a la ausencia de una gestión adecuada. Esto resulta en la incapacidad de satisfacer eficientemente las demandas de la sociedad. La gestión de almacén es la implementación de un control adecuado que garantice la disponibilidad de mercancía suficiente para atender de manera correcta las necesidades de la empresa en relación con la sociedad (Rodríguez, 2022). Por lo tanto, los inventarios constituyen uno de los bienes más importantes en las empresas de transformación y comerciales, ya que representan el medio principal para generar los ingresos que sostendrán la operatividad del negocio, por lo que se destaca el diseñar los medios para manejarlos y controlarlos para mantener un almacén cuidado.

Materiales y métodos

La investigación es de carácter explicativa (Mousalli-Kayat, 2015), ya que busca determinar porque se da el fenómeno de descontrol de inventarios en el almacén de la empresa, con la finalidad de realizar propuestas de solución y mejora, asimismo, se trata de una investigación no experimental, ya que se observa el fenómeno tal como se presenta en la realidad, es de carácter mixto, ya que analiza la situación desde el punto de vista del contexto, explorando sus características y generando datos que sirvan de soporte para la toma de decisiones, además de ser transeccional, puesto que la información es analizada y registrada en un periodo específico (Hernández Sampieri et al 2008).

Un instrumento utilizado para el análisis situacional del área de almacén fue el diagrama de Ishikawa, es una herramienta de calidad, que ilustra de manera clara y específica las causas de una situación que está generando conflicto dentro de una organización, con el objetivo de diseñar estrategias para darle solución. Según Burgasí et al. (2021), el diagrama de Ishikawa se convierte en un componente esencial que permite analizar los factores que influyen en la calidad de un producto o servicio, mediante la identificación de relaciones de causa y efecto, contribuyendo a identificar las causas de variabilidad y facilitando la organización de la relación entre dichas causas en un tema específico.

Otra técnica utilizada fue la de "5S" siendo un método de gestión japonés que se utiliza para mejorar la organización, a través del acomodo y limpieza de las áreas laborales (Nava, 2017). El término proviene de las iniciales de cinco palabras japonesas que describen cada uno de los pasos del método: Seiri (clasificar), Seiton (ordenar), Seiso (limpiar), Seiketsu (estandarizar) y Shitsuke (mantener), son importantes porque promueven la eficiencia, la seguridad y la calidad en el lugar de trabajo. Contribuye a eliminar el desorden, mejorar la organización, prevenir accidentes y mantener un ambiente limpio y agradable, fomenta la disciplina y la mejora continua en la organización.

La herramienta lista de verificación, de revisión o checklist, permite controlar cada una de las actividades que componen los procesos. Este instrumento, brinda datos cuantitativos y cualitativos para la toma de decisiones en las empresas. De acuerdo con Concha-Torre et al. (2020) una lista de

comprobación constituye una herramienta diseñada para evitar omisiones durante la ejecución de un procedimiento, llevar a cabo tareas en un orden específico, supervisar el cumplimiento de requisitos establecidos o recopilar datos de manera sistemática para su análisis posterior. Se trata de un método sencillo y efectivo para mitigar el riesgo de errores debidos a distracciones o a una confianza excesiva al realizar tareas estandarizadas. Es importante destacar que, aunque resulta útil para evitar equivocaciones en situaciones rutinarias, no brinda apoyo en la prevención de errores derivados de la falta de experiencia, capacitación o supervisión. La importancia de la aplicación de esta herramienta es la supervisión de actividades donde se puede controlar la eficiencia en la implementación de los procedimientos, aumentando la responsabilidad en el desarrollo de las tareas de los distintos puestos a los que están vinculados.

Por último, se considera la herramienta FODA que proporciona una visión integral de la situación actual de la empresa y su entorno empresarial, identificando las operaciones que le permitirán agregar valor en busca de consolidar una ventaja competitiva, a través del fortalecimiento de sus procesos para elevar la eficiencia, control y optimización de las actividades.

Resultados y discusión

Se aplicaron dos herramientas para identificar la causa raíz del problema que se presentaba en almacén. El análisis FODA (Tabla 1. Análisis FODA de la empresa), tuvo como propósito, conocer la situación actual del almacén, considerando las fortalezas y debilidades internas con el fin de potenciar las fortalezas y disminuir o eliminar las debilidades encontradas. Del mismo modo, se analizó el entorno externo del área, donde se definieron oportunidades y amenazas, factores a considerar para posicionar al negocio, desarrollando dos estrategias para cada cuadrante.

Tabla 1. Análisis FODA de la empresa.

ANALISIS FODA APLICADO EN EL ÁREA DE ALMACÉN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA VENTA DE INSUMOS AGRÍCOLAS EN LA REGIÓN DE GUASAVE		
	FORTALEZAS	DEBILIDADES

FACTORES INTERNOS	F1. Personal que cuenta con experiencia y conoce el manejo del almacén.	D1. No se cuenta con procedimientos establecidos.
	F2. Se utilizan dos sistemas que permiten eficientar el control del inventario.	D2. Desorden y suciedad en localizaciones.
FACTORES EXTERNOS	F3. El almacén está distribuido de forma estratégica.	D3. Mala organización por parte de los colaboradores.
	F4. Capacidad para tener información sobre el inventario de forma inmediata.	D4. Mercancías mal localizadas.
		D5. No existen políticas definidas que permitan regular el área.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO MAXI-MAXI	ESTRATEGIAS DO MINI-MAXI
O1. La capacidad del personal para adaptarse a los cambios.	1. Aprovechar las capacidades de los colaboradores y capacitarlos sobre nuevas metodologías que permitan su desarrollo y el de la empresa.	1. El diseño de procedimientos eficientes que permitan el control del almacén.
O2. El establecer procedimientos eficaces y aplicarlos.	2. Analizar a través de reportes mensuales la información sobre inventarios para tomar decisiones de mejora continua.	2. La aplicación de herramientas de calidad como lo son las 9 S's.
O3. Implementación de herramientas de calidad para aumentar la productividad.		
O4. Optimizar faltantes y sobrantes de mercancías.		
O5. Aumento de la rentabilidad del negocio.		
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA MAXI-MINI	ESTRATEGIAS DA MINI-MIN

A1. La actitud de los colaboradores. A2. El aumento de sobrantes y faltantes de mercancía. A3. Un desequilibrio incontrolable en inventario. A4. La deficiencia y obsolescencia de los sistemas que se utilizan. A5. La disminución de utilidades de la empresa.	1. Aplicar y mantener sistemas actualizados para que gestionen la información necesaria en el momento necesario. 2. Utilizar la distribución estratégica y la experiencia de colaboradores del almacén, para lograr optimizar y eliminar la cantidad de faltantes y sobrantes.	1. Organizar eficientemente el recurso humano y tecnológico con el que se cuenta para lograr mantener el almacén en mejores condiciones. 2. La aplicación de herramientas administrativas y de calidad, a través de la capacitación y documentación de las mismas.
---	---	---

Fuente: Los autores.

Por otra parte, se aplicó el diagrama de Ishikawa (Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la empresa) cuya finalidad fue encontrar la problemática, así como las distintas causas que la ocasionan, de acuerdo a las 6M's: método, mano de obra, medio ambiente, medición, material y máquina. El procedimiento que se realizó para la aplicación de esta herramienta una vez encontrado el problema fue buscar las sub causas de acuerdo a cada M.

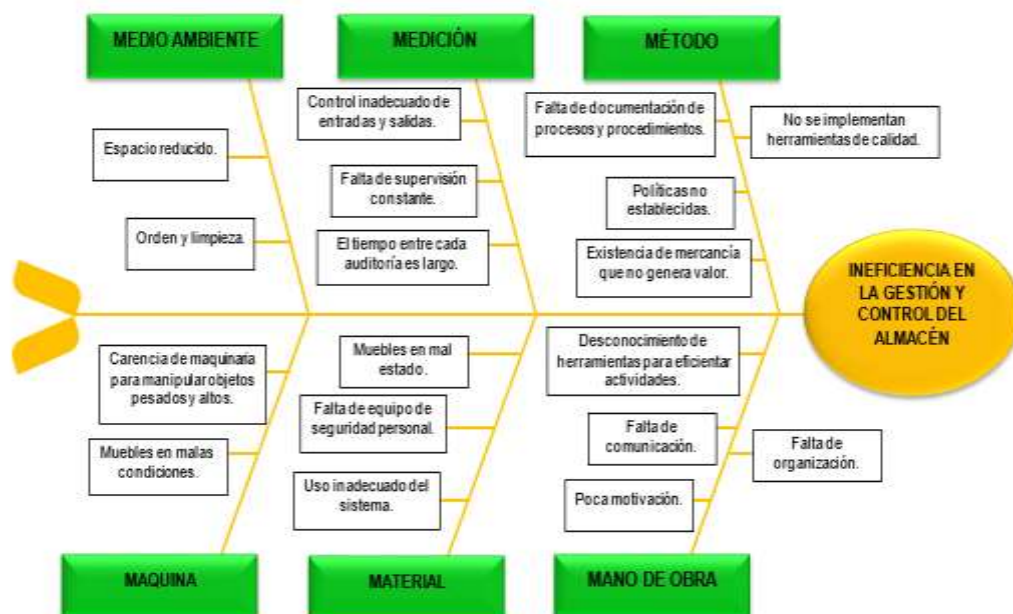


Figura 1. Diagrama de Ishikawa de la empresa

Fuente: Los autores.

Se realizó una entrevista directamente a las personas involucradas en almacén, con el fin de identificar el proceso que se sigue a la hora de controlarlo, así como conocer detalladamente las actividades de detección de necesidades, entrada y salida de mercancías del mismo. La manera en que se detecta una necesidad de mercancías en almacén es mediante el sistema Equip, este programa es utilizado por todas las empresas que distribuyen una marca de implementos agrícolas. Para que se ejecute esta acción en el sistema, en un inicio se debió registrar la planta y el stock mínimo de productos que debe haber en almacén de acuerdo a la rotación de cada uno de ellos. Es así como el sistema, de forma automática y diariamente permite detectar cuáles son las refacciones que se deben de pedir, ya sea, para tener disponible en stock, o porque se requiera de emergencia. Otra forma de identificar una necesidad de cierta refacción, es a través, de los vendedores, quienes se encargan de elaborar una lista que suben al sistema, detallando la cantidad de mercancía que hace falta para que de forma automática sugiera al jefe de refacciones realizar el pedido al proveedor.

El proceso de control de almacén lo realiza una persona, quien es la responsable de dar entrada y supervisar el correcto acomodo y distribución de las mercancías que llegan al almacén. Para ello, se utilizan dos programas que permiten administrar el inventario, con el fin de poder conocer las existencias de manera inmediata y cuando se requiera. Estos programas se encuentran relacionados. Uno de ellos, es

utilizado por todos los distribuidores oficiales de la marca de refacciones que comercializa la empresa., es donde se le debe dar entrada a las facturas emitidas por los proveedores, una vez hecho, de forma automática al día siguiente el inventario es actualizado en el otro programa; que es un sistema de administración interno desarrollado por la empresa, que facilita el análisis de los datos para la toma de decisiones administrativas. Cuando llegan los artículos que se han solicitado al proveedor, la persona encargada verifica si lo que ha llegado incluye la factura y si las cantidades que vienen en ella coinciden con las mercancías que se han recibido. Una vez que revisa que todo coincida, se le da entrada en el sistema de una por una a todas las mercancías que incluye la factura y se procede a acomodar las refacciones en la localización correspondiente.

Por su parte el proceso de salida de mercancía de almacén es cuando se realiza una venta, es decir, cuando el cliente requiere algún producto de los que la empresa comercializa. Para hacerse de esas refacciones debe pagar el monto específico que la entidad ha asignado a cada refacción de acuerdo al costo unitario y el margen de utilidad que desea obtener. Cuando se ejecuta una venta, los colaboradores a cargo de esta función deben entregar los productos por los que cliente está pagando, ya sea, de contado o a crédito y a su vez ejecutar un procedimiento en sistema para darle salida a dichos productos, elaborando una factura.

Realizar un conteo físico de refacciones e identificar aquellas que se encuentran en una localización distinta a la que le corresponde y moverlas. Esta actividad tuvo como finalidad contar las refacciones que se encuentran en cada una de las localizaciones dentro del almacén y bodega. Para ello, se accedió a sistema y se imprimió el inventario de cada mueble de uno en uno. Una vez hecho eso, se hizo el conteo físico de refacciones y en caso de encontrar piezas que no estuvieran en inventario se procedía a anotarlas para después verificar si se encontraban en la localización correcta o debían de ir en otra. En caso de que el sistema marcara que la localización era distinta de donde fue encontrada, se tenía que buscar el mueble al que correspondía y revisar si había más de ese número de pieza, en caso de haber espacio suficiente para mover la pieza encontrada se dejaba en ese lugar correcto.

Algo muy común que se dio, fue que si se encontraban las piezas en otra localización era porque no había espacio suficiente en el lugar que marcaba el sistema, y lo que se hizo en esos casos fue cambiar de localización en el programa. Se elaboró un reporte de cada uno de los muebles, el cual contenía el número de pieza de cada refacción, la descripción o nombre, la existencia que aparecía en el sistema, la

localización en la debía ir, el conteo físico, las OT (Ordenes en proceso), y con ello se añadió una columna para sacar la diferencia con la siguiente formula:

$$D=EE-EF-OT$$

Donde:

D=Diferencia

EE=Existencia en Equip

EF=Existencia Físico

OT=Ordenes en proceso

Al conocer la diferencia entre estas variables, si el resultado era negativo significaba que había cantidad de piezas sobrando, si quedaba en cero coincidía la Existencia en el sistema con la Existencia Física, el cual es el resultado ideal, pero si el resultado era positivo significaba había faltantes de dicha pieza. Este reporte contenía, además una gráfica de barras con el resultado de Sobrantes/Faltantes y otra de pastel, (Figura 2. Resultados de inventarios) donde se utilizaban la cantidad total de piezas correctas en todo el mueble y las piezas con detalle, sobrantes, faltantes y piezas mal localizadas.



Figura 2. Resultados de inventario.

Fuente: Los autores

Se obtuvieron de los reportes específicos los faltantes de los muebles por secciones, ejemplo: del mueble 14 al 20, y se elaboró de cada sección un reporte general, donde se añadió el precio de cada refacción y se multiplico por la diferencia, que representan los faltantes, para sacar el importe total (Figura 3. Reporte de faltantes y sobrantes de mercancía de un mueble). Este reporte incluye el procedimiento anterior, pero en sobrantes. De dicha forma, fue que se obtuvo el monto total de faltantes y sobrantes para cada sección.

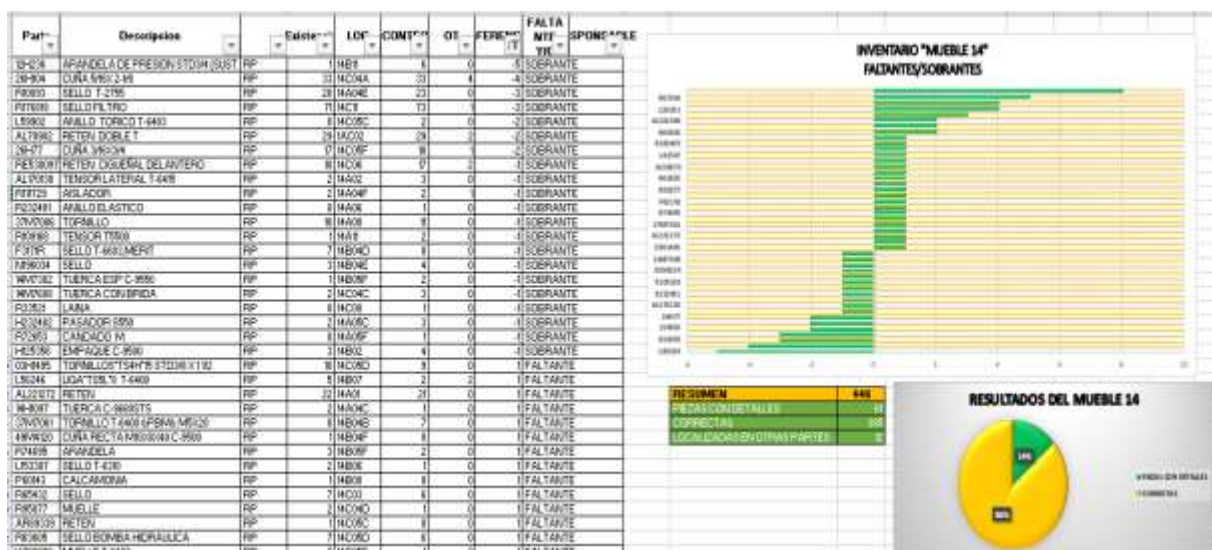


Figura 3. Reporte de faltantes y sobrantes de mercancía de un mueble.

Fuente: Los autores

Con el fin de que los colaboradores que están involucrados en almacén tengan un punto de partida para iniciar sus actividades, se documentaron de manera específica los procedimientos de entrada, (Figura 4. Diagrama de flujo proceso de identificación de mercancías), distribución de mercancía (Figura 5. Diagrama de flujo proceso de entrada y acomodo de mercancía) y salida de la misma (Tabla 2. Proceso de salida de mercancía).

El documentar los procedimientos es parte fundamental para que haya mayor productividad y control en las operaciones dentro del almacén, además de beneficiar a los colaboradores al saber cómo es que deben realizar sus actividades, la empresa puede obtener mayores ganancias, ya que, los márgenes de faltantes y sobrantes en almacén se pueden reducir en gran medida siempre y cuando se tenga un punto de partida a la hora de poner en práctica las actividades.

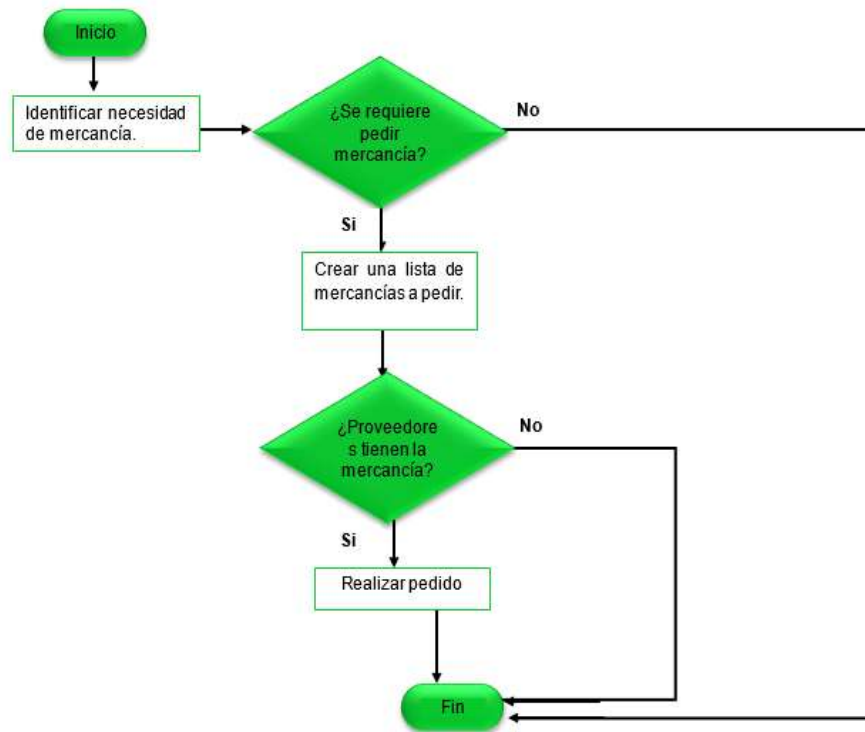


Figura 4. Diagrama de flujo proceso de identificación de mercancías.

Fuente: Los autores

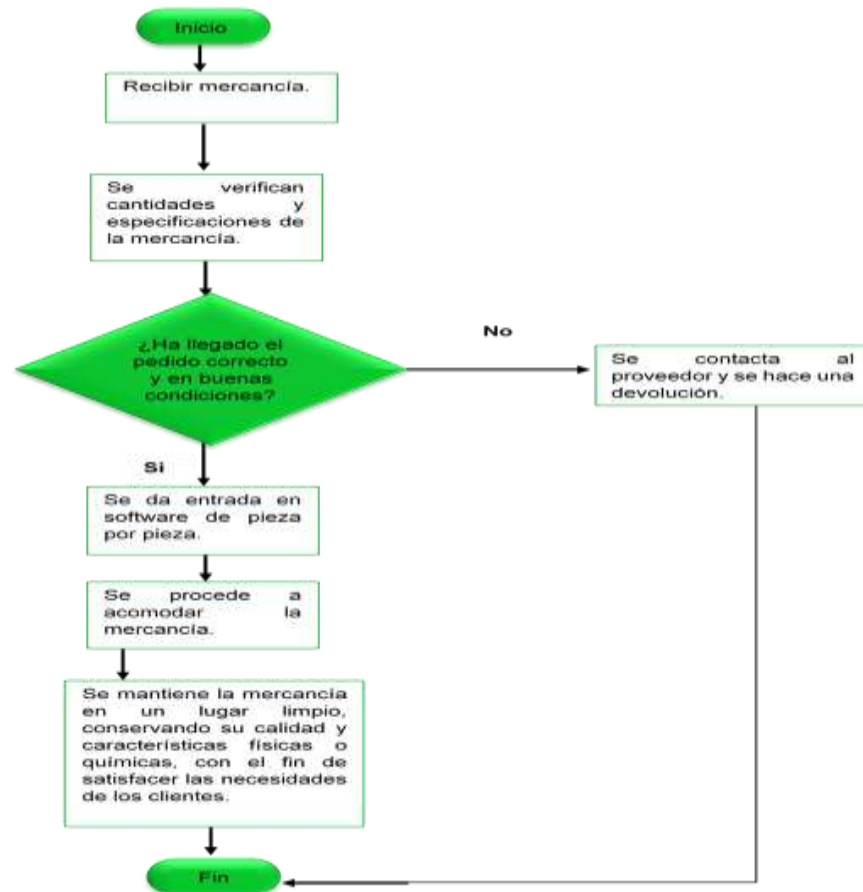


Figura 5. Diagrama de flujo proceso de entrada y acomodo de mercancía.

Fuente: Los autores

Tabla 2. Proceso de salida de mercancía.

PROCESOS DENTRO DEL ALMACÉN <i>EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE INSUMOS AGRÍCOLAS</i>		FECHA					
NOMBRE DEL APARTADO ESPECÍFICO: <u>PROCESO DE SALIDA DE MERCANCÍA</u>							
<u>No. De operación</u>	<u>Responsable</u>	<u>Observación</u>					
1. Al cliente le surge una necesidad.	Cliente	El cliente acude a la empresa para realizar una compra de mercancías de las que la empresa comercializa.					
2. Se escucha la necesidad del cliente para satisfacerlo.	Vendedores	Los vendedores están capacitados para dar solución a la necesidad del cliente y para orientarlo sobre los productos que le pueden ayudar.					
3. Se identifica la necesidad del cliente.	Vendedores	Los vendedores ya saben qué es lo que el cliente está buscando, es decir, el producto específico que está requiriendo.					
4. Se revisa la existencia del producto solicitado para verificar que haya stock disponible.	Vendedores	En caso de que, si haya existencia del producto solicitado por el cliente, se procede a entrar a almacén para buscar dicha refacción.					

5. El cliente confirma si dese adquirir el producto.	Cliente	Se le pregunta al cliente si comprara el producto.
6. Una vez confirmado se procede a realizar la factura.	Vendedor	Se entra al almacén a buscar el producto una vez encontrado se le da salida y se procede a realizar la factura. En esta fase el vendedor pregunta si la compra se realizará a crédito o de contado y se procede a realizar la factura.
7. Se entrega la factura al cliente.	Vendedor	Una vez hecha la factura se le entrega al cliente, si es de contado pasa a pagar a caja y si es a crédito el cliente debe firmar la factura la cual se le entregará hasta que esta sea pagada.
8. El cliente recibe la mercancía.	Cliente	Una vez pagada la factura en caso de ser de contado o bien firmada si es a crédito se le entrega al cliente el producto(s).
<u>Elaboró</u>	<u>Revisó</u>	<u>Autorizó</u>

Fuente: Los autores.

Mientras se llevaba a cabo el conteo físico del inventario dentro del almacén, se aplicó la metodología de las 5S's, cuyo objetivo fue eliminar y optimizar todo aquello que no genera valor dentro del área (Tabla 3. Implementación de metodología 5S's).

Tabla 3. Implementación de metodología 5S's



Fuente: Los autores.

Para finalizar se implementó un proceso de auditoria, donde participaron personas externas a la empresa en el conteo físico de mercancía. Esta auditoria tuvo como finalidad conocer la situación actual de la empresa, brindándoles información sobre el negocio, para tomar mejores decisiones y disminuir cada año el margen de faltantes y sobrantes de mercancía, obteniendo como resultado un inventario sano que permita seguir en buenas condiciones a la empresa y evitar pérdidas.

Conclusiones

Después de la aplicación de las herramientas de gestión de la mejora continua para la optimización de los procesos en el área de almacén de la empresa sometida a estudio, se determina qué; es importante antes de desarrollar proyectos en cualquier área de la empresa se considere aplicar un diagnóstico, ya

que, a través de este se puede identificar las necesidades de la empresa. La aplicación de herramientas como lo es el FODA y el Diagrama de Ishikawa permiten identificar las raíces del problema para crear estrategias que ayuden a disminuir las debilidades del área y prevenir las amenazas. A través de entrevistas con personas encargadas de almacén se pudieron conocer los procesos y procedimientos que se llevan a cabo para identificar la necesidad de mercancía, darle entrada, acomodo y salida. Su importancia radica en documentar los procesos y poder brindar a los colaboradores las pautas para realizar sus funciones de manera eficiente y darle seguimiento, pudiendo en este caso disminuir todo aquello que no genera valor en dichos procedimientos.

El realizar una auditoría interna, donde se contabilizaron las mercancías físicas en almacén para hacer una comparación con la disponibilidad de productos en el sistema, funcionó para saber si las piezas se encontraban localizadas de manera correcta y de acuerdo a como se encuentra establecido en el sistema. Se recomienda realizar este tipo de prácticas periódicamente como supervisión y control constante de mercancías.

Los inventarios son un activo muy difícil de controlar sobre todo porque las existencias físicas se deben encontrar en equilibrio con las del sistema, sin embargo, a veces se suele olvidar que cada producto tiene un valor en dinero para la empresa y puede afectar de manera radical las utilidades cuando no se les presta la debida atención. Al mostrar por medio de reportes que contienen la cantidad específica de faltantes y sobrantes de mercancía en dinero, se puede prestar mayor atención aquellas que constituyen un valor más grande en almacén según su costo promedio y poder justificar el por qué están sobrando o faltando.

El documentar procesos, permite a las empresas crear una ventaja competitiva, puesto que a través de estos se puede evaluar y supervisar de manera constante a los colaboradores, además de que sirven para capacitar y representar de manera visual qué hacer y cómo es que deben hacerse dichas actividades. Actualmente las herramientas de calidad se han vuelto muy importantes, y esto sucede porque ayudan a prever situaciones que pueden causar inconvenientes en un futuro. La metodología de las 5S's, además de reducir tiempos y movimientos en las actividades que forma parte de los procesos de almacén mejoró el orden y la limpieza dentro del almacén y a su vez ayudo a eliminar todo lo que no genera valor dentro del área.

Referencias bibliográficas

- Burgasí, D. D., Cobo, P. D. V., Pérez, S. K. T., Pilacuan, P.R. L. y Rocha, G. M. B. (2021). El diagrama de Ishikawa como herramienta de calidad en la educación: una revisión de los últimos 7 años. *Revista Electrónica TAMBARA*, Núm. 84, Pág. 2212-2230. http://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/DIAGRAMA-ISHIKAWA_FINAL-PDF.pdf
- Concha-Torre, A., Díaz, A.Y., Álvarez, B.S., Vivanco, A.A., Mayordomo-Colunga, J. y Fernández, B.B. (2020). Las listas de verificación: ¿una ayuda o una molestia? *Revista Anales de Pediatría*. Volume 93, Pp. 135.e1-135.e10, ISSN 1695-4033, <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.05.006>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403320301879>)
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2008). Metodología de la Investigación. *Revista Panamericana de Pedagogía*, 12, 125-128.
- Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa*. Universidad de los Andes. doi: 10.13140/RG.2.1.2633.9446
- Mora González, X. Y. (2013). Plan de marketing para la empresa comercializadora de insumos agrícolas «Fronteagro» de la Ciudad de Huaquillas.
- Nava, M., I., León-Acevedo, Miguel Ángel, Toledo-Herrera, Ignacio y Kido-Miranda, Juan Carlos. Metodología de la aplicación 5'S. *Revista de Investigaciones Sociales*. 2017, 3-8: 29-41
- Ortiz, S. J., y Paredes-Rodríguez, A. M. (2021). Evaluación sistémica de la implementación de un sistema de gestión de almacenes (WMS). *Revista UIS Ingenierías*, 20(4), 145-160. <https://doi.org/10.18273/revuin.v20n4-2021012>
- Rodríguez G., G. A. (2022). Aproximaciones del método PEPS en beneficio de las PYMES para un mejor control de inventario. *Revista de Investigación Académica Sin Frontera: División de Ciencias Económicas y Sociales*, 37, 11. <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.447>
- Zapata C.J. A. (2014) *Fundamentos de la gestión de inventarios*. Centro Editorial Esumer. Medellín, Colombia. ISBN 978-958-8599-73-1