

IMPLEMENTACIÓN DE MEJORAS EN LA GESTIÓN DE PROCESOS EN EMPRESA DEL SECTOR INDUSTRIAL Y RESIDENCIAL EN CELAYA, GTO

IMPLEMENTATION OF IMPROVEMENTS IN PROCESS MANAGEMENT IN A COMPANY IN THE INDUSTRIAL AND RESIDENTIAL SECTOR IN CELAYA, GTO

Nancy Cano Gómez

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México
nancy.cg@celaya.tecnm.mx

Miguel Ángel Melchor Navarro

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México
miguel.mn@celaya.tecnm.mx

Magdalena Reséndiz Serrano

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México
magdalena.rs@celaya.tecnm.mx

Julio César Pérez Saavedra

Tecnológico Nacional de México / IT de Roque, México
julio.ps@roque.tecnm.mx

Karen Ariadna Hernández Bermúdez

Tecnológico Nacional de México / IT de Celaya, México
18032474@itcelaya.edu.mx

Recepción: 12/noviembre/2023

Aceptación: 13/diciembre/2023

Resumen

Dentro de las etapas del Ciclo de Vida de las empresas, se encuentra la etapa de madurez, en esta se logra la credibilidad por parte de los clientes sobre los productos y/o servicios que brinda la empresa, esta credibilidad requiere que la empresa cuente con procesos eficaces y eficientes. La finalidad del proyecto fue implementar mejoras en la gestión de procesos, permitiendo la optimización de recursos dentro de la PYME mediante un diagnóstico de esta. En un contexto inicial se priorizo sobre la disminución de, desperdicio de tiempos y contratiempos por falta de material, así mismo, se establecieron acciones para eficientizar la capacidad instalada de la empresa.

En este artículo se plantea la metodología utilizada para llevar a cabo la implementación de las mejoras en las áreas de la empresa, así como los resultados obtenidos.

Palabras clave: Estrategias, Optimización, Capacidad Instalada, PHVA

Abstract

Within the stages of the Life Cycle of companies, there is the maturity stage, in which credibility is achieved by customers about the products and/or services provided by the company, this credibility requires that the company has effective and efficient processes. The purpose of the project was to implement improvements in process management, allowing the optimization of resources within the SME through its diagnosis. In an initial context, priority was given to reducing waste of time and setbacks due to lack of material. Likewise, actions were established to make the company's installed capacity more efficient.

This article presents the methodology used to carry out the implementation of improvements in the areas of the company, as well as the results obtained.

Keywords: *Strategies, Optimization, Installed Capacity, PHVA*

1. Introducción

En años recientes, la economía global ha experimentado una automatización del empleo, definida esta como la sustitución de procesos productivos que se realizan, parcial o totalmente, con intervención humana, por técnicas de producción en las que se utilizan equipos controlados por computadora [Frey y Osborne, 2017]. Este proceso ha revolucionado la producción en diversos sectores económicos y se estima continuará haciéndolo en el futuro cercano, y se ha reflejado en un aumento de la productividad de las empresas a partir de mejoras en la calidad de los productos y servicios que ofrecen, mayor rapidez en la producción y menores costos operativos. Las innovaciones tecnológicas de los próximos años podrían permitir la automatización de una gran cantidad de tareas en los procesos productivos, lo cual afectaría, a su vez, la composición y los niveles del empleo, así como sus remuneraciones [Banco de México, 2018]. Se estima que la automatización podría

afectar hasta un 10% de la población ocupada en México para el año 2030 [McKinsey, 2017].

El proyecto se llevó a cabo en una empresa de servicios de automatización, donde se realiza programación, mantenimiento e integración, instalaciones eléctricas y neumáticas, diseño mecánico y maquinados, por mencionar algunos. Por otro lado, no solo ofrece servicios si no también productos como equipos de control, distribución y automatización, conductores eléctricos para distribución de energía, gabinetes de control y sistemas de enfriamiento, entre otros. Es importante mencionar que se trata de una empresa joven, que en su mayoría los trabajadores son adultos jóvenes.

En cuanto a los objetivos, el proceso de compra de la empresa no era algo sistematizado lo que ocasionaba confusiones, pasos faltantes y una mala administración de los recursos destinados a compras. Por lo que se diseñó una serie de pasos sistematizados para la realización de éstas. Esto se hizo analizando los pasos necesarios para realizar una compra, categorizándolos y asignando un orden. Por otro lado, no se tenía un registro de los activos fijos como de materiales e insumos, lo que ocasionaba compras innecesarias, por esta razón surgió la necesidad de crear un inventario general para así tener un control interno dentro de la empresa, este inventario se hizo clasificando los productos en insumos, material de venta y material de proyectos, teniendo esto realizado se alimenta un software con código de barra y una descripción del producto.

Finalmente, se establecieron obligaciones en diferentes áreas debido a que no se tenía una estructura interna, lo que ocasionaba problemas de disponibilidad de material, por no tener definido una correspondencia a esa obligación. Para esto se observaron los pasos necesarios empezando desde la necesidad hasta los últimos pasos que es el pago, entrega y facturación del material. Teniendo clara la serie de pasos se reunieron las personas encargadas de diferentes áreas para delegar las actividades y responsabilidades.

Definición de algunos conceptos importantes que se abordarán más adelante:

- Estrategias, estas se conciben como planes de acción establecidos para el logro de objetivos y metas.

- Optimización, implica la utilización óptima de los recursos en los procesos.
- Capacidad Instalada, es la capacidad de producción que tiene una empresa en un periodo determinado tomando en cuenta todos los recursos que tienen disponibles.

Por lo anterior, es que en el presente artículo se estarán abordando los métodos empleados, los resultados, discusión, así como las conclusiones.

2. Métodos

El PHVA también conocido como ciclo de la calidad, círculo de Deming o Espiral de la mejora continua, es una herramienta planteada inicialmente por Walter Shewhart y trabajada por Deming en 1950; se fundamenta en cuatro pasos: planificar (Plan), hacer (Do), verificar (Check) y actuar (Act).

En términos generales, el PHVA es un ciclo que contribuye a la ejecución de los procesos de forma organizada y a la comprensión de la necesidad de ofrecer altos estándares de calidad en el producto o servicio; por tanto, puede ser utilizado en las empresas, ya que permite la ejecución eficaz de las actividades.

En el *planear* se determinan las políticas, los objetivos y los procesos necesarios para alcanzar los resultados de la organización, enfatiza en qué hacer y cómo hacerlo. En el *hacer* se impulsa la implementación de los procesos de acuerdo con todo lo planificado. En el *verificar* se monitorean los procesos, los productos y servicios, y se realiza seguimiento para confirmar que las actividades se ejecutaron según lo planificado. Y, por último, en el *actuar* se toman acciones para el mejoramiento continuo del desempeño de los procesos y se establecen nuevos compromisos de cómo mejorar la próxima vez [Zapata, 2015].

En la etapa de *planear*, se llevó a cabo el análisis del sistema administrativo llevado a cabo actualmente por la PYME para desarrollar estrategias de mejora en el mismo, que le permitiera a la empresa ser eficiente en sus procesos optimizando recursos, de esta fase surge la necesidad de un sistema de inventario, de compras y de una estructura organizacional.

Lo siguiente fue el *hacer*, el cual consistió en diseñar un diagrama de flujo para las compras, realizar un inventario de almacén, diseñar una estructura general del proceso de la empresa, así como, definir roles y actividades por área.

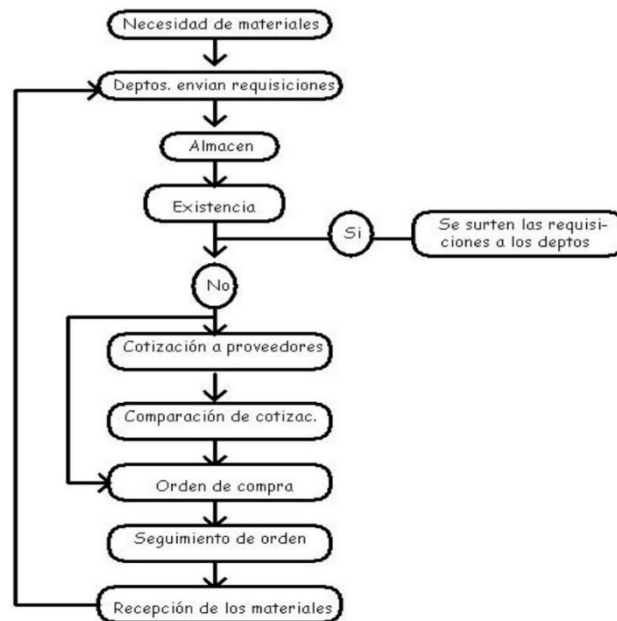
Después de llegó a la etapa de *verificar*, específicamente del sistema de inventarios sugerido e implementado, del diseño del diagrama de flujo de compras y su implementación y del diseño general del proceso de la empresa, así como de la definición de roles y actividades por área el cuál se dio a conocer para considerar su implementación. La fase de *actuar* es la constante actual de la empresa, ya que ésta debe de seguir monitoreando sus procesos para en caso de ser necesario, tomar acciones de mejora en éstos.

3. Resultados

Resultados obtenidos en las áreas en las que se aplicaron las mejoras:

- Diagrama de flujo para las compras. Debido a la inexistencia de un proceso para realizar las compras, dicha actividad era ineficaz y consumía dos de los recursos más importantes que es el tiempo y el dinero. Observando la forma en la que se realizaban las compras se encontraron los siguientes hallazgos:
- Mala comunicación: Dentro del control interno de la empresa se manejaban las liberaciones de pago, las cuales tenían que ser autorizadas por dos partes, el dueño y la gerente, en muchas de las ocasiones se realizan dos liberaciones de pago o peor aún se tenía que dejar a un lado la liberación de pago y realizar la compra, ya que el material era de carácter urgente y no se encontraba el dueño o la gerente.
- Falta de un estricto control del stock: En repetidas ocasiones se realizaban compras innecesarias, ya que no se tomaban en cuenta las existencias del stock por lo que se tenía un exceso de inventario acumulado dentro del almacén, lo cual significaba pérdida, ya que los productos no utilizados ponen en peligro el capital de trabajo, y se corre el riesgo de almacenar artículos desactualizados.
- Comprar productos en cantidades inadecuadas: Por otro lado, y con lo anteriormente mencionado, comprar menos de lo necesario también implica

riesgos, ya que el material requerido no se entrega a tiempo a los clientes finales, y como consecuencia, la compañía tendrá clientes insatisfechos. En la figura 1 se muestran las etapas del proceso de compra, el cual ayudó a tener un panorama más amplio del proceso y evitar que se salten algún paso, esto con el fin de tener un control, así como de optimizar el tiempo y dinero.



Fuente: elaboración propia.

Figura 1 Diagrama de flujo del proceso de compra.

- Inventario en almacén. Se pudo observar que no se contaba con un inventario de almacén confiable, ya que no se tenían inventariados todos los materiales e insumos, por otro lado, el material que salía del almacén no era dado de baja, por lo que lleva a los siguientes hallazgos.
- Falta de organización: Al tener un inventario en exceso origina gastos innecesarios y eso produce la inmovilización del capital de una empresa.
- Cientes no satisfechos: El no tener inventario puede ser el causante de retrasos de hasta varios días para la realización de proyectos o ventas de mostrador, lo cual puede ocasionar problemas con el cliente por temas de tiempos.

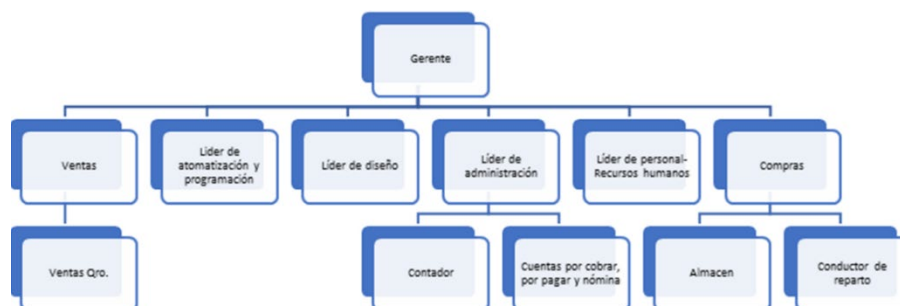
- Ventas no registradas: Algunos productos salen del almacén sin ser contabilizados, por lo que las ventas no son registradas, y genera errores graves en el stock. La figura 2 muestra el software abarrotes punto de venta con el que se procedió a actualizar el inventario de almacén.



Fuente: elaboración propia.

Figura 2 software de abarrotes.

- Estructura general u organigrama de la empresa. Uno de los problemas más frecuentes y con mayor impacto para el desarrollo de los proyectos y órdenes de compra de los clientes era la falta de material necesarios para el proyecto o venta. Examinando esta problemática se determinó que la causa raíz era la falta de organización en el proceso de compra aunado a una falta de estructura en la empresa, ya que no se tenían claro los roles de cada departamento, con base a lo detectado, se optó por proponer una estructura general u organigrama de la empresa tal y como se muestra en la figura 3, éste facilitará determinar los roles por departamento y las actividades por área para alcanzar objetivos en común.



Fuente: elaboración propia.

Figura 3 Organigrama de la empresa.

- Roles y actividades por área. Dado la falta de una descripción de roles y actividades por área se optó por realizar una tabla de información con el rol, área y actividades como se muestra en la tabla 1 con el objetivo de un mejor desempeño y eficiencia por trabajador. Es crucial conocer y determinar cuáles tareas y procesos son responsabilidad de cada una de las áreas, solo así será posible alcanzar altos niveles de eficiencia que garanticen una mejor comunicación y el mejor desempeño organizacional.

Tabla 1 Roles y actividades por área funcional.

ROL	ÁREA	ACTIVIDADES
Alta dirección	Gerente	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar la estrategia y fijar objetivos para el crecimiento. • Controlar presupuestos y optimizar gastos. • Asegurarse de que los empleados estén motivados y sean productivos. • Supervisar la operativa diaria. • Establecer políticas y procesos. • Supervisar la contratación y formación de nuevos empleados. • Evaluar y mejorar las operaciones y el desempeño financiero. • Dirigir el proceso de asesoramiento de los empleados. • Preparar informes periódicos para la alta dirección. • Garantizar que el personal cumpla las normativas de salud y seguridad. • Proporcionar soluciones a problemas (p. ej., disminución de beneficios, conflictos entre empleados o pérdida de negocio a favor de competidores).
Responsable de Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	Líder de personal-Recursos humanos	<ul style="list-style-type: none"> • Reclutamiento. • Selección. • Contratación. • Inducción. • Administración de carrera.
Logística	Compras	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento del mercado, selección de proveedores • Selección de mercaderías. • Realización de órdenes de compra. • Conocimiento en uso de TDC.
Servicio al cliente	Ventas y Ventas Qro.	<ul style="list-style-type: none"> • Venta de productos y/o servicios. • Atención a clientes. • Ejecución de plan de marketing.
Control interno	Cuentas por cobrar	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer objetivos para el equipo de cuentas por cobrar en consonancia con los objetivos del departamento de contabilidad. • Controlar el procesamiento de facturas. • Garantizar el cobro oportuno de los pagos. • Realizar comprobaciones de crédito. • Negociar con clientes en casos de impago. • Preparar informes de previsiones ad hoc mensuales, trimestrales y anuales. • Organizar registros de facturas y depósitos. • Garantizar procedimientos de facturación y cobro de alta calidad que cumplan la ley. • Apoyar a los auxiliares de cuentas por cobrar diariamente y formar a los nuevos miembros del equipo. • Asegurarse de que todos los miembros del equipo sigan los principios contables. • Estar al día de los cambios legislativos y en el sector.
Control interno	Cuentas por pagar	<ul style="list-style-type: none"> • Procesar los pagos salientes de acuerdo con las políticas y procedimientos financieros. • Realizar las transacciones financieras diarias, incluyendo la verificación, clasificación y registro de los datos de las cuentas por pagar. • Conciliar el libro de cuentas por pagar para garantizar que todas las facturas y los pagos se contabilizan y contabilizan correctamente. • Verificar e investigar las discrepancias, si las hubiera, mediante la conciliación de las cuentas de los proveedores y los extractos mensuales de los mismos.

Tabla 1 Roles y actividades por área funcional (Continuación).

ROL	ÁREA	ACTIVIDADES
Control interno	Cuentas por pagar	<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar el pago de las facturas vencidas mediante el envío de recordatorios de facturas y el contacto con los clientes. • Generar informes detallando el estado de las cuentas por pagar. • Comprender las cuentas de gastos y los centros de costos. • Comprende las cuestiones de cumplimiento en torno a los procesos de cuentas por pagar (W-9, impuesto sobre las ventas, etc.).
Sistemas	Líder de automatización y Programación	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar programas y/o aplicaciones. • Investigar cuáles son las necesidades de los potenciales consumidores del producto a crear para incluirlas en su diseño. • Definir las especificaciones técnicas necesarias para el uso de un programa. • Utilizar lenguajes de programación para escribir el código que hará posible que una computadora ejecute una orden en específico. • Depurar el código para optimizarlo. • Dar mantenimiento a programas informáticos. • Realizar pruebas de funcionamiento del programa y realizar los ajustes pertinentes, en caso de ser necesario. • Actualizar programas y aplicaciones, identificando las partes que puedan ser corregidas para conseguir un funcionamiento óptimo. • Desarrollar mejoras y ampliaciones de programas. • Monitorear el funcionamiento de software. • Adaptar programas y aplicaciones existentes para hacerlos compatibles con distintas plataformas y sistemas. • Mantenerse actualizado sobre el uso de nuevas tecnologías y tendencias del mercado.
Diseño	Líder de diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborar nuevas propuestas de proyectos. • Proponer innovaciones en los procesos. • Proponer soluciones a problemas que se presenten. • Identificar y solucionar problemas de diseño. • Implementar el proceso de diseño en los proyectos.
Administrativo	Contabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Registro contable de las operaciones. • Confección de balances y de las cuentas de resultados. • Suministro de datos a la dirección.
Administrativo	Almacén	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de artículos. • Gestión de stocks. • Logística: entradas y salidas de mercancía.
Administrativo	Nómina	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar hojas de control de horas y asistencia, y corregir los errores. • Preparar y presentar toda la documentación necesaria para deducciones fiscales, beneficios y embargos. • Analizar los datos relacionados con compensaciones, como sueldos y primas. • Supervisar las transacciones de nóminas (p. ej., a través de banca electrónica). • Llevar a cabo auditorías regulares sobre registros y procedimientos de nóminas. • Procesar los costos de beneficios, como cuotas de seguros y bajas por enfermedad. • Diseñar, documentar e implementar procedimientos para optimizar los procesos de nóminas. • Gestionar calendarios de pagos para el año fiscal • Informar a la dirección sobre problemas y cambios en nóminas. • Responder las preguntas de los empleados sobre salarios e impuestos. • Mantenerse al día sobre las leyes fiscales y de nóminas estatales y regionales.
Distribución	Conductor de reparto	<ul style="list-style-type: none"> • Entregar una amplia variedad de artículos a distintas direcciones y a través de diferentes rutas • Seguir rutas y horarios. • Cargar, descargar, preparar, inspeccionar y utilizar un vehículo de reparto. • Pedir retroalimentación sobre los servicios prestados y resolver quejas de clientes • cobrar pagos. • Cumplimentar registros e informes.

Fuente: elaboración propia.

4. Discusión

Es imperativo que en cualquier organización, de una manera constante, se lleven a cabo diagnósticos de cómo es que los diferentes procesos están funcionando, esto con la finalidad de identificar áreas de oportunidad, que al ser atendidas, le permitan a las organizaciones hacer más eficientes sus procesos, a su vez que optimizan sus recursos, que fue justamente lo que ocurrió con esta PYME, en ella se detectaron deficiencias en el proceso de compra, en el control de inventario, así como la falta de una estructura organizacional y definición de roles, lo que llevó a realizar mejoras en los dos primeros puntos, además de una propuesta de estructura organizacional y establecimiento de roles.

Debido a que las causas que generan la necesidad de mantener inventarios no pueden ser eliminadas totalmente, la mejor alternativa es aplicar sistemas óptimos de gestión y control para responder a dichas causas [Vidal, 2010].

En cuanto al sistema de inventario de la PYME analizada, en este no se tenía un control adecuado, ya que no se sabía con lo que se contaba o las salidas de material no se registraban e incluso había robo de material; con la implementación de mejoras fue posible optimizar la gestión y control de este sistema de inventarios.

Con respecto al proceso de compra, se define la actividad como obtener bienes y servicios, a un precio justo de un proveedor adecuado, con la cantidad precisa, con la calidad debida y en el momento adecuado. [Acevedo y Gómez, 2000].

En la PYME en cuestión en su proceso de compra, no se contaba con uno bien establecido lo que ocasionaba mala comunicación, compras innecesarias o inadecuadas; al implementar el diagrama de flujo de este proceso, permitió tener un orden en los pasos a seguir y disminuir errores en éste.

5. Conclusiones

El diagnóstico en cualquier empresa tiene la finalidad de encontrar áreas de oportunidad que le permita a ésta tener mejoras en sus procesos, optimizando sus recursos, permitiéndole dar una respuesta oportuna al mercado al que se enfoca, impulsándola y brindando oportunidades para seguir creciendo y desarrollarse. En específico de la PYME en donde se llevó a cabo el diagnóstico, ésta cuenta con

fortalezas, así como áreas de oportunidad, que éstas últimas bien aprovechadas, pueden conducir a un incremento de la eficiencia bajo la cual se opera actualmente; las posibilidades de éxito y crecimiento de la empresa son considerables. La calidad de los productos y servicios ofrecidos y el acercamiento con el cliente indica la aceptación favorable de éstos, por esta razón, se espera que la implementación del diagrama de flujo de compras y del inventario de almacén sigan generando mayores beneficios de los que ya se han podido observar, como el hecho de que el sistema de inventarios evitó el derroche y pérdida en el consumo de materiales y redujo los robos, estableció las responsabilidades debidas, promovió la realización de compras adecuadas y mantuvo un registro correcto del costo.

En cuanto al diagrama de flujo para las compras, ayudó a tener una secuencia más clara de lo que se tiene que realizar antes de hacer una compra, ya que en ocasiones no se tomaban en cuenta las diversas opciones dentro del mercado, con esto se contribuyó a reducir gastos y tiempos, ya que antes de hacer la compra no se analizaba que proveedor ofrecía mejor precio-calidad y tiempos de entrega.

En cuanto a la estructura general del proceso de la empresa y definición de roles y actividades por área no se llegó a la implementación, sin embargo, se espera que se haga ya que el llevarlo a cabo le permitirá a cada uno de los miembros de la empresa el saber exactamente cuáles son sus funciones y responsabilidades evitando así duplicidad de actividades, de órdenes, aprovechando así sus recursos y por ende la capacidad instalada de la PYME.

6. Bibliografía y referencias

- [1] Acevedo Suárez, J. A., Gómez Acosta, M. I. (2000), *Logística del aprovisionamiento*, Ciudad de la Habana.
- [2] Frey, C. B., Osborne, M. A. (2017), *The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? Technological Forecasting & Social Change*. pp. 254–280.
- [3] McKinsey Global Institute (December 2017), *Jobs Lost, Jobs Gained: Workforce Transitions in a time of Automatization*. McKinsey Global Institute Report.

- [4] Banco de México (2018) La automatización en México desde una perspectiva regional [Archivo pdf] <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/recuadros/%7BE3665296-DCDE-78FD-54CB-0420E1CD9A36%7D.pdf>
- [5] Vidal Holguín, C. J. (2010). Fundamentos de control y gestión de inventarios: (ed.). Cali, Colombia, Programa Editorial Universidad del Valle. <https://elibro.net/es/ereader/itcelaya/128995?page=17>.
- [6] Zapata Gómez, A. (2015). Ciclo de la calidad PHVA. Bogotá, Editorial Universidad Nacional de Colombia. <https://elibro.net/es/ereader/itcelaya/129837?page=12>.