

Planeación del sistema de gestión de calidad según la Norma NTC-ISO 9001 del 2015 para una comercializadora de repuestos automotrices¹

Planning of the Quality Management System under Standard for an Automotive Spare Parts Trading Organization

Planejamento do sistema de gestão da qualidade de acordo com a norma NTC-ISO 9001 de 2015 para um comerciante de peças automotivas

<https://doi.org/10.15332/24631140.7790>

Artículos de investigación

Flaminio Andrés Medina²

Efrén C. Pineda³

Diego A. Castillo⁴

Carlos A. Aguirre⁵

Carlos A. León⁶

Recibido: 12 de noviembre del 2021

Revisado: 08 de abril del 2022

Aceptado: 16 de mayo del 2022

¹ Artículo resultado de investigación.

² Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: flaminio.medina@usantoto.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5253-8844>; CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001670387

³ Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: efren.pineda@usantoto.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3993-9456/print>; CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002046456

⁴ Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: diego.castillo@usantoto.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9713-1004>; CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002047384

⁵ Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: carlos.aguirre@usantoto.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4137-9702>; CvLAC: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000096522

⁶ Universidad Santo Tomás. Correo electrónico: carlos.leon@usantoto.edu.co; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3794-5206>; CvLAC: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000593397

Citar como:

Medina, F. A., Pineda, E., Castillo, D., Aguirre, C. y León, C. (2022). Planeación del sistema de gestión de calidad según la Norma NTC-ISO 9001 del 2015 para una comercializadora de repuestos automotrices. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 14(2). <https://doi.org/10.15332/24631140.7790>



Resumen

La organización Tuercas, Tornillos y Repuestos Ltda. es una empresa dedicada, principalmente, a la comercialización de repuestos automotrices para vehículos de carga pesada. Esta empresa carece de un sistema de gestión de calidad para planear, ejecutar y controlar sus procesos internos. Por esa razón, se propone planificar el sistema de gestión de calidad basado en la Norma NTC-ISO 9001 del 2015, para la mejora continua de sus procesos. La metodología parte de un análisis situacional según los requerimientos de la Norma; luego, se desarrollan tres etapas (diagnóstico de la organización, identificación riesgos y caracterización de los procesos de la organización, y seguimiento y evaluación del sistema de gestión de calidad) conforme al ciclo PHVA, en búsqueda de la mejora continua.

Palabras clave: sistema de gestión, planeación, calidad, ISO 9001.

Abstract

The organization “Tuercas tornillos y repuestos” LTDA. is a company that is mainly dedicated to the commercialization of automotive spare parts for heavy load vehicles. This company lacks a quality management system to plan, execute and control the internal processes from a quality point of view. This is why it is proposed to plan the quality management system based on the NTC-ISO 9001: 2015 standard, with which the level of planning, execution and quality control of the organization can be evaluated in order to propose a strategic planning model, which supports the organization with useful tools to guide the implementation of the quality management system that allows the continuous improvement of the internal processes of the organization. The methodology to be followed is based on a situational analysis in terms of the standard requirements, then divide the development in 3 stages (diagnosis of the organization, identification of risks and characterization of the organization's processes, monitoring and evaluation of the quality management system)

focusing the PHVA cycle towards a feedback in search of continuous improvement.

Keywords: Management system, planning, quality, ISO 9001.

Resumo

A organização “Tuercas tornillos y repuestos” LTDA. é uma empresa voltada principalmente à comercialização de peças de reposição automotivas para viaturas de carga pesada. Esta empresa não conta com um sistema de gestão de qualidade para planejar, executar e controlar seus processos internos do ponto de vista da qualidade. É por isso que se propõe planejar o sistema de gestão da qualidade com base na norma NTC-ISO 9001: 2015, para avaliar o nível de planejamento, execução e controle de qualidade da organização a fim de propor um modelo de planejamento estratégico, que apóie a organização com ferramentas úteis para orientar a implementação do sistema de gestão da qualidade que permita a melhoria contínua dos processos internos da organização. A metodologia baseia-se em uma análise situacional em termos das exigências da norma, dividindo então o desenvolvimento em 3 etapas (diagnóstico da organização, identificação dos riscos e caracterização dos processos da organização, monitoramento e avaliação do sistema de gestão da qualidade) focalizando o ciclo PHVA no feedback em busca de melhoria contínua.

Palavras-chave: Sistema de gestão, planejamento, qualidade, ISO 9001.

Introducción

Desde el 2005, la empresa Tuercas Tornillos y Repuestos Ltda. presenta un estancamiento en cuanto a cambios estructurales en su integridad, competitividad y mejora interna con respecto a otras organizaciones del mercado. No cuenta con procesos de selección y evaluación de proveedores, ni un enfoque a clientes basado en sus requerimientos y satisfacción. Además, carece de control de estrategias para el desarrollo de comercialización, y falla en métodos de evaluación y medición de indicadores de gestión. Por lo anterior, es necesario que la organización ponga en marcha la planificación de un sistema de gestión de calidad con el objetivo no solo mejorar en todos los aspectos funcionales de la empresa, sino de buscar una certificación de la Norma NTC-ISO 9001 del 2015. Se sabe que:

la obtención de una certificación de un estándar ISO es un evento importante que puede permitir a la empresa aumentar la bondad del producto o servicio suministrado, así como crecer en ventas al facilitar el acceso a nuevos mercados

y clientes, a los cuales se les genera confianza en estas certificaciones.
(Unterreiner y Gisbert, 2019, p. 95)

Para la planeación de este sistema de gestión de calidad, se profundiza, especialmente, en los procesos misionales de la empresa. Se plantea una metodología IEPD (implementar, evaluar, proponer y desarrollar), que inicia con una evaluación interna por medio de búsqueda de documentos vigentes, con el objetivo de identificar el estado actual del sistema de calidad. Además, se contempla un diálogo con directivos acerca de conocimientos y manejo en procesos de planeación, ejecución y control de la calidad. Con esto, se propone una planificación estratégica en sintonía con la filosofía y proyecciones de la alta gerencia, con énfasis en los procesos de comercialización y remachado de bandas para frenos.

La utilización de una herramienta determinante para el análisis del estado de la organización se realiza mediante un

análisis Dofa con el cual se detectan las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas por las que la empresa está pasando actualmente. Esta información da como resultado una justificación de la necesidad urgente de elaborar una propuesta para el sistema de gestión de calidad. (Valenzuela y Salaiza, 2018, p. 89)

Se hace uso de la teoría del análisis Dofa de manera exhaustiva para todos los procesos y procedimientos desarrollados por la organización y, posteriormente, se enlazan a un balance *Score-Card* en el que se minimizan los riesgos.

Por último, se describe la metodología para la implementación del sistema de gestión de calidad basado en la Norma NTC-ISO 9001 del 2015, para la organización Tuercas, Tornillos y Repuestos Ltda., del municipio de Yopal, Casanare.

Desarrollo metodológico

El diagnóstico adecuado de los problemas administrativos y operativos de la organización es fundamental para proponer estrategias de corto, mediano y largo plazo, que mejoren el desempeño organizacional en las pymes y disminuyan el riesgo de fracaso (Matus Pérez, 2018, p. 2). Los principales estudios en el área desarrollan metodologías cualitativas y cuantitativas de recolección de información, necesaria para satisfacer los interrogantes planteados. Estas metodologías han sido ampliamente presentadas para diversos ambientes de la

investigación en libros de autores como Taylor et ál. (2015) y Balnaves y Caputi (2001), e investigadores como Heras et ál. (2009), Ahmed y Hassan (2003), Bamford y Greatbanks (2005) y Scheuermann et ál. (1997) han estudiado su impacto y efectividad en los de sistemas de gestión de la calidad para diversas industrias.

Según la norma NTC-ISO 9001 del 2015, es necesario definir los siguientes componentes:

- Reseña histórica.
- Misión y visión.
- Valores corporativos.
- Política y objetivos de calidad.

Una vez establecidos los pilares fundamentales de la organización, se exponen las tres etapas propuestas.

Etapa 1. Diagnóstico

Para comenzar, fue necesario conocer el estado de la organización, en general, y del sistema de gestión de la calidad, en particular. Con esto, se definieron las necesidades, las prioridades y los beneficios involucrados en la implementación del sistema. Para Peña-Lozada (2018):

Es primordial determinar las brechas existentes en los procesos del sistema de gestión de la calidad gestionados por la entidad con respecto a los requisitos establecido en la NC ISO 9001 del 2015 “Sistema de Gestión de la Calidad” en correspondencia con las características de la organización. (p. 32)

El diagnóstico se hizo en conjunto con la sección de talento humano, con el objetivo de conocer si los requerimientos establecidos en la Norma ISO 9001 del 2015 se encontraban en alguno de los siguientes estados: no aplicable (NA), aplicable no diseñado ni desarrollado (AP), documentado o estructurado (DOC), implementado con resultados registrados y evidencias (IM), implementado y auditado (AU). Se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 1. Diagnóstico inicial

| 4. Comprensión de la organización | | NA | AP | DOC | IM | AU |
|--|--------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 4.2.1 | Sistema de gestión de calidad. | | X | | | |
| 4.2.2 | Manual de calidad. | | | X | | |
| 4.2.3 | Control de documentos. | | | X | | |

| | | | | | | |
|------------------------------------|--|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|
| 4.2.4 | Control de registros. | | | X | | |
| 5. Liderazgo | | NA | AP | DOC | IM | AU |
| 5.1 | Compromiso con la dirección. | X | | | | |
| 5.2 | Enfoque al cliente. | X | | | | |
| 5.3 | Política de calidad. | | X | | | |
| 5.4.1 | Objetivos de calidad. | | X | | | |
| 5.4.2 | Planificación del sistema de gestión de calidad. | | | X | | |
| 5.5.1 | Responsabilidad y autoridad. | | X | | | |
| 5.5.2 | Representación de la dirección. | | X | | | |
| 5.5.3 | Comunicación interna. | X | | | | |
| 5.6 | Revisión de la dirección. | X | | | | |
| 6. Planificación | | | | | | |
| 6.1 | Acciones para abordar riesgos y oportunidades. | X | | | | |
| 6.2 | Objetivos de calidad y planificación. | | | X | | |
| 6.3 | Planificación de los cambios. | | X | | | |
| 7. Apoyo | | NA | AP | DOC | IM | AU |
| 7.1 | Recursos. | X | | | | |
| 7.4 | Comunicación interna. | | X | | | |
| 7.5 | Información documentada. | | X | | | |
| 9. Evaluación del desempeño | | NA | AP | DOC | IM | AU |
| 9.1 | Seguimiento, medición, análisis y evaluación. | | X | | | |
| 9.3 | Revisión por la dirección. | | X | | | |
| | | 33.30 % | 47.61 % | 23.80 % | 0 % | 0 % |

Fuente: elaboración propia.

Se consideró importante realizar una matriz Dofa para tener un conocimiento global de la organización. Esta hizo parte del diagnóstico inicial y de los documentos preliminares que permitieron el análisis posterior.

Tabla 2. Análisis Dofa

| | | Análisis interno | |
|--|---|---|--|
| | | Fortalezas | Debilidades |
| Dofa | | <ul style="list-style-type: none"> • Se tienen identificados todos los productos en una base de datos, con precios, cantidades y proveedores. • Amplio catálogo de productos. • Personal calificado para atender a los clientes. • La organización se ubica sobre una calle principal. • Jornada laboral continua, sin cierre a medio día. | <ul style="list-style-type: none"> • No existe un método para identificar los productos que están próximos a agotarse. • No se realiza ningún tipo de retroalimentación de la opinión de los clientes. • No se tienen claras todas las normas legales que rigen la empresa. • Falta de publicidad y <i>marketing</i> digital. • Tiempos de distribución muy largos en horas pico. |
| | | Oportunidades | Estrategia FO |
| Análisis externo | Realizar un estudio de ubicación para construir la nueva planta física de la empresa. | Se puede llegar a establecer convenios de <i>marketing</i> digital mediante páginas web, publicidad en redes sociales y otras alternativas. De esta manera, es posible contactar a proveedores reconocidos y llegar a influenciar nuevos mercados con los productos que dispone la empresa. | Adoptar un patrón de seguimiento en las compras de productos con mayor rotación, teniendo en cuenta el asesoramiento de los proveedores. Por otra parte, se puede llevar un inventario digital, que nos alerte sobre los productos próximos a agotarse. |
| | Afianzar convenios con proveedores más reconocidos en este sector industrial. | Buscar alianzas con proveedores que suministren productos innovadores en la región, con tecnología de vanguardia. De esta manera, es posible facilitar pagos a los clientes y, posteriormente, buscar la certificación como vendedores para distribuir y asesorar al cliente sobre estos productos. | Construir una nueva planta física, que brinde a la empresa nuevos espacios adecuados, con comodidad para clientes y trabajadores. |
| | Ayudas gubernamentales para impulsar el crecimiento de este tipo de empresas. | Construir una nueva planta, la cual tenga una ubicación estratégica. Es necesario un estudio previo para definir una localización que brinde fácil acceso a clientes con vehículos de carga pesada, sin generar trancones ni obstrucción vial. Por otra parte, se plantea conservar la planta actual para la sección de ventas, asesorías, presentación de los nuevos productos y sitios de capacitación. | Solicitar capacitaciones respecto a normatividad legal, ayudas gubernamentales, certificaciones, etc. Con esto, es posible impulsar el crecimiento económico de la empresa. |
| | Abarcar nuevos mercados a los que se pueda llegar con los productos que ofrece la empresa. | Se puede ofrecer oportunidad de pasantías a estudiantes de centros de educación superior y tecnológico, con el fin de reclutar a los mejores pasantes, que cumplan y satisfagan los requerimientos laborales que exige la empresa. | Realizar una inversión en publicidad digital y física para llegar a más clientes potenciales de una forma sencilla y, de esta manera, tener mayor alcance. |
| Amenazas | Estrategia FA | Estrategia DA | |
| Sanciones por parte de la Dian, por desconocimiento de normas legales. | Buscar alianzas con nuevos proveedores, en miras de nuevos productos, nuevas ofertas de productos ya existentes, y una alternativa de precios más competitivos en el mercado. Dejando a un lado la dependencia de los proveedores tradicionales. | Diseñar un sistema de inventario digital, que actualice los productos y los califique por modelo y rotación. | |
| Sanciones por incumplimiento de las normas de seguridad laboral. | Establecer fechas específicas en el calendario, con descuentos, bonos, ofertas. Esto con el fin de mantener los clientes interesados en nuestros productos e incluso se más llamativos para nuevos clientes potenciales, manteniendo un margen de ganancia. | Crear una junta laboral, con el fin de integrar a los empleados, y dialogar temas respecto al trato hacia los clientes. Esto ayudaría a mantener a los clientes satisfechos y evitando que acudan a otras empresas. | |
| Nueva competencia directa en el mercado. | Revisar el historial crediticio del cliente, verificando plataformas como Data Crédito, para evitar el riesgo de un cliente moroso. Por otra parte, se toman medidas legales, con clientes que tienen deudas de más de 6 meses con la empresa. | Contratar asesoría legal por honorarios, para actualizar a la organización en normatividad vigente y evitar sanciones. | |
| Dependencia de la carga laboral y el precio del petróleo. | Realizar grandes inversiones en inventario cuando el dólar este a un bajo precio, aumentando el stock y evitar compras cuando el dólar este en aumento. | Contratar personal de domicilios con vehículos propios, documentación en regla. | |

Fuente: elaboración propia.

Para finalizar el diagnóstico, se recurrió a la herramienta del cuadro de mando integral o BSC (*Balance Score Card*), para hacer seguimiento y control a las estrategias planteadas en el análisis Dofa. De esta manera, se enlazaron estas dos

herramientas para desarrollar un proceso más completo. El BSC se basa en un correcto equilibrio y alineación entre los elementos de la estrategia global y los elementos operativos de esta. Así, después de la definición de dificultades, amenazas, oportunidades y fortalezas, se buscaron las soluciones estratégicas para explotarlas en el plan de mejora.

Los objetivos estratégicos permitieron acercarse al cumplimiento de la visión de la organización. Estos deben proyectar innovación y aprendizaje en los procesos internos, los clientes y el área financiera.

Tabla 3. Estrategias generales de la organización

| Perspectiva | Cód. | Objetivos estratégicos generales |
|----------------------------------|-----------|---|
| Innovación y aprendizaje. | I1 | FO1. Crear un sitio web para la promoción comercial. |
| | I2 | DA1. Adquirir un software de inventariado digital. |
| | I3 | FO2. Ofrecer productos de última tecnología en el mercado. |
| | I4 | DO4. Recibir capacitaciones. |
| Procesos internos. | P1 | DO3. Ampliar el espacio de trabajo para los vendedores y personal administrativo. |
| | P2 | DO3. Mejorar el almacenamiento de hojas de resorte para vehículos de carga pesada. |
| | P3 | DA4. Obtener asesoría legal. |
| | P4 | DA2. Establecer una junta laboral. |
| Clientes. | C1 | DA5. Reducir tiempos de entrega a domicilio en el casco urbano de la ciudad de Yopal, Casanare. |
| | C2 | FO4. Construir un espacio para asesoría de ventas. |
| | C3 | FA6. Reducir el porcentaje de clientes morosos. |
| | C4 | FO2. Atraer nuevos clientes. |
| Área financiera. | F1 | FA6. Recuperar capital de créditos otorgados a clientes morosos. |
| | F2 | FA7. Invertir en inventario según la fluctuación del dólar. |
| | F3 | FA3. Promover la compra de los productos mediante promociones. |
| | F4 | FA1. Aumentar margen de ganancia. |

Fuente: elaboración propia.

Etapas 2. Identificación, riesgos y caracterización de procesos

En esta segunda etapa, se identificaron los procesos estratégicos, misionales y de apoyo. Debido a que los procesos misionales de comercialización y remachado de bandas son los de mayor influencia, intervención, importancia y cuidado, fueron los primeros que se caracterizaron, mediante criterios de evaluación y desde la metodología del ciclo PHVA (planificar-hacer-verificar-actuar), con el objetivo de tener una óptica sistémica y desarrollar un análisis de entradas y salidas.

Tabla 4. Mapa de riesgos

| Proceso | Objetivo del proceso | Nombre del riesgo | Causas | Consecuencias | Política de manejo de riesgo |
|--|---|-------------------------|---|--|--------------------------------------|
| (1) Remachado de bandas para frenos. | Reemplazar las bandas de frenos en los vehículos de carga pesada, que presenten desgaste o daños físicos, para conservar el óptimo funcionamiento del vehículo y cumplir con los requerimientos del cliente | Riesgos operativos | • No usar los (equipos de protección personal) EPP en el proceso. | 1. Daños en la integridad del operario. | Mitigar el riesgo / Evitar el riesgo |
| | | | • Uso inadecuado de las máquinas y herramientas. | 2. Afectaciones a la salud del operario. 3. Daños en las máquinas y herramientas. | |
| | | | • Sitio de trabajo inadecuado. | 4. Mayor tiempo en la realización del proceso. | |
| | | Riesgos de cumplimiento | • Degradación del repuesto en su almacenamiento. | 5. Corta vida útil del repuesto. | |
| | | | • Fallas humanas en la ejecución del proceso. | 6. Mala instalación del repuesto. | |
| | | | • No contar con el stock del producto. | 7. Incumplimiento con el cliente. | |
| | | | • Saturación momentánea de clientes. | 8. Insatisfacción del cliente, en tiempo de atención. | |
| (2) Proceso de comercialización de repuestos. | Comercializar legalmente repuestos automotrices para vehículos de carga pesada, que requieran cambio parcial o completo del elemento mecánico sustituyente del averiado, de tal manera que suprima el daño. | Riesgos financieros | • Proveedores con retardo en la entrega del producto. | 9. Incumplimiento en acuerdos con el cliente. | |
| | | | • Productos con fallas que tengan que ser devueltos. | 10. Gastos en devoluciones y demoras del servicio. | |
| | | | • Productos que carecen de garantías. | 11. Insatisfacción del cliente. | |
| | | Riesgos de ventas | • Productos nuevos en el mercado. | 12. Posibles inconformidades con la calidad de los productos. | |
| | | | • Pago con billetes falsos. | 13. Pérdida de capital en la empresa. | |
| | | | • Demora excesiva en el pago de productos a crédito. | 14. Pérdida de confianza en los clientes. | |
| | | | • Robo del stock disponible en la empresa. | 15. Gastos extras en reposición de stock. | |
| • Clientes inconformes con el servicio. | 16. Pérdida de clientes potenciales. | | | | |

Fuente: elaboración propia.

Más adelante, se valoraron los riesgos latentes y se elaboró un plan de acción para su mitigación, con la intención de consolidar acciones preventivas o correctivas que ayuden a la organización a controlar sucesos negativos.

Para el SGI es necesario identificar, analizar, valorar y tratar los riesgos en cada uno de los procesos del sistema, los cuales deben contemplar acciones de tratamiento y controles eficaces, razón por la cual es necesario considerarlo dentro de la guía para darle un carácter preventivo y proactivo a los procesos. (Estrada, 2018, p. 6)

Tabla 5. Matriz de mitigación de riesgos

| Plan de acción para mitigar riesgos | | | | | |
|--|--|--------------------------------------|---|---|---|
| Consecuencias internas/externas - partes interesadas | | Eventos | Controles | Proceso | Plan de acción |
| I n t e r n a s | Daños en la integridad del operario. | Propietario único de la empresa. | Controles en los EPP de los colaboradores. | Proceso de remachado. | Realizar capacitaciones sobre seguridad industrial y asegurarse del uso adecuado de los EPP. |
| | Daños en las máquinas y herramientas. | Personal técnico del proceso. | Actualización de los planes de mantenimiento. | Proceso de remachado. | Revisiones periódicas de los elementos de las máquinas y herramientas usadas en los procesos. |
| | Mayor tiempo en la realización del proceso. | Personal técnico del proceso. | Control de indicadores. | Proceso de remachado. | Crear indicadores de gestión y control en el proceso. |
| | Mala instalación del repuesto. | Personal técnico del proceso. | Capacitación del personal de mantenimiento. | Proceso de remachado. | Capacitar a los técnicos de mantenimiento. |
| | Incumplimiento con el cliente. | Propietario único de la empresa. | Revisión del personal de atención. | Proceso de comercialización/ proceso de remachado. | En caso de incumplir, crear incentivos y redirigir el acercamiento hacia el cliente. |
| | Insatisfacción del cliente con el tiempo de atención. | Personal de ventas. | Control en horarios de atención. | Proceso de comercialización/ proceso de remachado. | Control en los indicadores de tiempo del proceso. |
| | Incumplimiento en acuerdos con el cliente. | Propietario único de la empresa. | Revisión del personal de atención. | Proceso de comercialización. | Crear calendarios de atención para el cliente. |
| | Insatisfacción del cliente. | Propietario único de la empresa. | Buscar alianzas estratégicas. | Proceso de comercialización/ proceso de remachado. | Implementar un SGC enfocado en la satisfacción del cliente. |
| | Pérdida de capital en la empresa. | Propietario único de la empresa. | Comités técnicos de la organización. | Proceso de comercialización/ proceso de remachado. | Aseguramiento en las instalaciones de la organización y control del dinero en efectivo. |
| | Gastos extras en reposición de stock. | Personal de ventas. | Control de inventarios. | Proceso de comercialización. | Asegurar la garantía por parte del proveedor. |
| Pérdida de clientes potenciales para la empresa. | Propietario único de la empresa. | Comités técnicos de la organización. | Proceso de comercialización. | Crear estrategias de <i>marketing</i> y aseguramiento de los clientes actuales. | |
| E x t e r n a s | Afectaciones a la salud del operario. | Supervisión. | Mejorar procesos y sostenibilidad. | Proceso de remachado. | Gestionar un centro de atención medica periódica para los operarios. |
| | Corta vida útil del repuesto. | Proveedor externo. | Realizar alianza con proveedores. | Proceso de comercialización/ proceso de remachado. | Gestionar proveedores conocidos y que otorguen garantía en los productos. |
| | Gatos en devoluciones y demoras en el servicio. | Cumplimiento del proveedor. | Comités técnicos y financieros. | Proceso de comercialización. | Elaborar la planeación en la prestación del servicio. |
| | Posibles inconformidades con la calidad del servicio/producto. | Proveedor externo. | Realizar alianza con proveedores. | Proceso de comercialización/ proceso de remachado. | Implementar un SGC enfocado en la satisfacción del cliente. |

| Plan de acción para mitigar riesgos | | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------|-------------------------------|------------------------------|--|
| | Pérdida de confianza en los clientes. | Supervisión. | Buscar alianzas estratégicas. | Proceso de comercialización. | Crear alianzas estratégicas de comercialización y marketing. |
| | Pérdida de clientes potenciales para la empresa. | Supervisión. | Interventorías internas. | Proceso de comercialización. | Fidelizar a los clientes mediante incentivos. |

Fuente: elaboración propia.

Un factor importante en la calidad de los productos ofrecidos a los clientes se relaciona con la selección y evaluación de los proveedores. La atención en este proceso evita inconformidades, insatisfacción del cliente y mala reputación de la empresa: “la organización debe asegurar que se cumplan con los requisitos de los clientes, haciendo una selección de sus proveedores mediante la evaluación de su infraestructura, que cumpla con las especificaciones técnicas” (Buriticá-Macías et ál., 2019, p. 32).

La selección de proveedores se llevó a cabo con los siguientes criterios:

- Calidad requerida.
- Tiempo de entrega.
- Ubicación geográfica.
- Negociación de precios.
- Negociación de pagos.

Tabla 6. Selección del proveedor mejor calificado

| Repuesto | Proveedor | Criterios de evaluación | | | | | |
|-----------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
| | | Calidad requerida | Tiempo de entrega | Ubicación geográfica | Negociación de precios | Negociación de pago | Calificación en % |
| Motor | Global repuestos SAS. | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 60 % |
| | Autopartes Colombia. | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 76 % |
| | Tractoparts. | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 | 68 % |
| Suspensión | Heavy parts Colombia. | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 76 % |
| | TC importaciones. | 5 | 1 | 1 | 3 | 1 | 44 % |
| | Tractoparts. | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 | 68 % |
| Frenos | Daimler Colombia. | 5 | 5 | 3 | 5 | 3 | 84 % |
| | Navitrans. | 5 | 3 | 1 | 1 | 1 | 44 % |
| | Super frenos Cortés. | 3 | 5 | 5 | 3 | 3 | 76 % |
| Elementos eléctricos | Electrocar del Caribe. | 3 | 3 | 1 | 5 | 5 | 68 % |
| | Mudirepuestos. | 3 | 5 | 5 | 1 | 5 | 76 % |

| Repuesto | Proveedor | Criterios de evaluación | | | | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
| | | Calidad requerida | Tiempo de entrega | Ubicación geográfica | Negociación de precios | Negociación de pago | Calificación en % |
| | Servi repuestos Carlos Gutiérrez. | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 84 % |
| Caja de cambios | Autopartes Colombia. | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 76 % |
| | Mudirepuestos. | 3 | 5 | 5 | 3 | 5 | 84 % |
| | Heavy parts Colombia. | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 76 % |
| Dirección | Global repuestos SAS. | 5 | 3 | 3 | 3 | 1 | 60 % |
| | Autopartes Colombia. | 5 | 3 | 3 | 5 | 3 | 76 % |
| | Tractoparts. | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 | 68 % |

Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, la indiferencia frente a las inconformidades en los productos comercializados representa uno de los problemas más importantes, que afecta los procesos, desprestigia la organización y genera pérdidas de dinero. Por esta razón, se determinaron las principales inconformidades para proponer opciones de mejora.

Tabla 7. Matriz de salidas no conformes

| Procesos de comercialización y remachado de bandas para frenos | | |
|--|---|---|
| Salidas no conformes | Tratamiento | Responsable |
| Productos sin certificados de venta. | Copia del certificado de venta al correo electrónico del cliente. | Gerente. |
| Falta de compromiso del personal con la organización. | Motivación en actividades que acerquen al colaborador con la organización. | Gerente. |
| Productos carentes de stock. | Reserva de productos con mayor rotación o con mayor dificultad de compra. | Personal de ventas. |
| Poco control de inventario. | Inventario electrónico de los vendedores. | Personal de ventas |
| Mala atención al cliente. | Fomentar el buen servicio de ventas y la cultura del enfoque al cliente. | Personal de ventas. |
| Pérdidas de elementos o productos de la organización. | Sanciones legales para colaboradores que se vean implicados en robos. | Todos los colaboradores de la organización. |
| Multas o sanciones legales por incumplimientos en las ventas. | Incorporación de actividades y capacitaciones sobre normas legales que rigen el funcionamiento de la empresa. | Gerente. |
| Instalación incorrecta en el remachado. | Capacitación sobre procesos misionales dirigida a nuevo personal. | Responsable del proceso. |
| Incumplimiento con las especificaciones del cliente. | Fomentar la mejora continua e implementación del SGC. | Todos los colaboradores de la organización. |

Fuente: elaboración propia.

De esta manera, se finalizó con éxito la segunda etapa planteada.

Etapa 3. Seguimiento y evaluación del sistema de gestión de calidad

En esta etapa se plantearon las herramientas de seguimiento y evaluación del sistema de gestión de calidad. Entre las herramientas se encuentran: indicadores, encuestas de satisfacción que incluso pueden realizarse a proveedores o partes interesadas, PQRS, etc.

Los indicadores de gestión permitieron realizar un seguimiento a las perspectivas de innovación y aprendizaje, procesos internos, área financiera y clientes. Según Medina et ál. (2019): “para una formalización de los indicadores se deben definir, al menos, las siguientes características: nombre, objetivo del indicador, forma de cálculo, unidad de medida, punto de lectura, periodicidad y niveles de referencia” (p. 73).

Tabla 8. Indicadores de gestión

| Perspectiva | Objetivos estratégicos generales | Indicador | Responsable | Iniciativa |
|---------------------------------|--|--|--------------|--|
| Innovación y aprendizaje | F01. Crear un sitio web para promocionar los productos de la empresa. | N.º de visitas en la página web. | Gerente. | Pagar por publicidad digital. |
| | DA1. Adquirir un software de inventariado digital. | Tiempo ahorrado de inventario (min.) = tiempo anterior manual - tiempo actual digital. | Coordinador. | Comprar un software para llevar inventario digital. |
| | F02. Ofrecer productos con la última tecnología del mercado. | % ventas = (cantidad de productos tecnológicos / cantidad de productos vendidos) *100. | Contador. | Alianza con proveedores de productos de última tecnología. |
| | D04. Recibir capacitaciones. | N.º de capacitaciones. | Gerente. | Solicitar y pagar capacitaciones. |
| Procesos | D03. Ampliar espacio de trabajo para los vendedores y personal administrativo. | Área total = área actual + área ampliada. | Gerente. | Remodelar la planta física existente. |
| | D03. Mejorar el almacenamiento de hojas de resorte para vehículos de carga pesada. | Cantidad de hojas adicionales= cantidad máxima actual - cantidad máxima anterior. | Almacenista. | Ampliar las zonas de almacenamiento. |
| | DA4. Obtener asesoría legal. | N.º de horas contratadas. | Gerente. | Contratar asesor por honorarios. |
| | DA2. Establecer junta laboral. | N.º de reuniones. | Coordinador. | Reuniones estratégicas. |
| Clientes | DA5. Reducir tiempos de entrega a domicilio en el casco urbano de Yopal. | Tiempo ahorrado (min) = Tiempo anterior - tiempo actual. | Coordinador. | Contratar personal de domicilios con |

| Perspectiva | Objetivos estratégicos generales | Indicador | Responsable | Iniciativa |
|------------------------|--|--|--------------|---|
| | | | | sus propios vehículos. |
| | FO4. Construir espacio para asesoría de ventas. | N.º de clientes que adquieren el servicio. | Gerente. | Construir un espacio en la planta física para asesorías comerciales. |
| | FA6. Reducir el porcentaje de clientes morosos. | % de reducción de clientes morosos = ((clientes morosos actuales - clientes morosos anteriores) / clientes morosos actuales) *100. | Coordinador. | Revisar el historial creditico del cliente. |
| | F02. Atraer nuevos clientes. | % incremento de clientes = ((cantidad de clientes actuales - cantidad de clientes anteriores) / clientes actuales) *100. | Gerente. | Vender nuevos productos innovadores y llamativos. |
| Área financiera | FA6. Recuperar capital de créditos dados a nuestros clientes. | Cantidad de dinero recuperado. | Gerente. | Retomar clientes con clientes morosos, recordarles la deuda o tomar acciones legales. |
| | FA7. Invertir en inventario teniendo en cuenta la fluctuación del dólar. | % dinero ahorrado = ((dinero invertido anterior - dinero invertido actual) / dinero invertido anterior) *100. | Gerente. | Revisar estadísticas del precio del dólar para realizar inversiones acertadas. |
| | FA3. Promover la compra de los productos mediante promociones. | Dinero invertido = (ventas en días normales - costos) - (ventas en días de descuentos - costos). | Coordinador. | Realizar campañas de descuentos. |
| | FA1. Aumentar margen de ganancia. | % nuevo margen de ganancia = ((valor de venta - costo) / (costo) * 100. | Gerente. | Concretar nuevos proveedores y alianzas comerciales. |

Fuente: elaboración propia.

La retroalimentación y la satisfacción de los clientes son los principales objetivos de la alta gerencia. Por esa razón, se consultó su opinión de manera individual, a través de PQR. Con estas, se obtuvo información precisa mediante un buzón de PQRS y formatos disponibles.

Tabla 9. Formato PQR

| Ciudad y fecha: | | | | |
|--|----------|--------------------|----------------|-------|
| Asunto | Petición | Queja | Reclamo | Otros |
| Nombre completo del solicitante | | | | |
| Doc. Identificación | | | Tipo documento | |
| Dirección | | | | |
| Contacto | | Correo electrónico | | |
| Descripción | | | | |
| Firma solicitante: | | | | |

Fuente: elaboración propia.


La implementación de este sistema transmitió a los clientes un mensaje de reconocimiento de la importancia de su opinión, lo cual potencializó la fidelización de los antiguos y atrajo nuevos compradores. Si se habla de seguimiento y evaluación, la Norma ISO 9001 del 2015 hace hincapié en la necesidad de generar auditorías internas para la optimización de los procesos, en especial los que se relacionan directamente con el cliente. Lo anterior, se vincula especialmente con los procesos de misionales:

Lo que no se mide no se puede mejorar; la organización debe definir qué es lo necesario para hacer el seguimiento que le genera valor agregado, se debe especificar la metodología, el análisis, de acuerdo con los requisitos especificados del producto o el servicio. (Buriticá-Macías et ál., 2019, p.254)

Se definieron las pautas de control y seguimiento. Para la auditoría, fue necesario conocimiento previo de la empresa e imparcialidad en el desarrollo de esta evaluación interna. La selección adecuada del auditor se debe realizar mediante un análisis detallado del perfil.

La planificación del proceso de comercialización se estableció para que, en el momento de implementación del sistema de gestión de calidad, fueran los mismos autores quienes realizaran la auditoría debido a que cumplieron con las especificaciones del perfil.


Tabla 10. Plan de auditoría interna del proceso de comercialización

|  TUERCAS TORNILLOS Y REPUESTOS LTDA | | Plan de auditoría interna Tuercas Tornillos Y Repuestos Ltda. | | | |
|---|--|--|--|--------------------------|-----------------|
| Objetivo: | Verificar el cumplimiento del proceso de adquisición de repuestos automotrices de acuerdo con la Norma ISO 9001 del 2015. | | | | |
| Alcance: | Auditoría al proceso de adquisición de repuestos automotrices según el cumplimiento de los requisitos específicos desarrollados. | | | | |
| Criterios | Numerales específicos de la Norma ISO 9001 del 2015. Numeral 8.4. | | | | |
| Auditor líder: | Camilo Pineda | Equipo auditor: | Camilo Pineda, Andrés Medina, Diego Castillo. | | |
| Reunión de apertura: | xx/xx/xx | Reunión de cierre: | xx/xx/xx | | |
| Fecha | Hora | Proceso/Actividad | Observaciones | Auditado | Auditores |
| | | Reunión de apertura. | Es necesario contar con el director de compras y el encargado del proceso de adquisición de repuestos automotrices. Así mismo, se requiere disposición de un espacio para seis personas con proyector para dar indicaciones iniciales. | Responsable del proceso. | Equipo auditor. |
| | | Acuerdo entre auditores. | Se requiere documentación solicitada previamente por el equipo auditor, preferiblemente en físico. | Responsable del proceso. | Equipo auditor. |
| | | Revisión del numeral 8.4.1, apartado a). | Se solicita acompañamiento del encargado del proceso de adquisición de insumos externos, e información sobre los proveedores actuales. | Responsable del proceso. | Equipo auditor. |
| | | Revisión del numeral 8.4.2, apartado b). | Se solicita acompañamiento de un proveedor externo, con el fin de obtener información pertinente al numeral 8.4.2. | Responsable del proceso. | Equipo auditor. |
| | | Revisión del numeral 8.4.3, apartado a) y c). | Se precisa el uso de las instalaciones para atender sugerencias. | Responsable del proceso. | Equipo auditor. |
| | | Reunión de cierre. | Se deja especificado el cierre de la reunión y se resuelven dudas y sugerencias. | Responsable del proceso. | Equipo auditor. |
| Observaciones generales: | | | | | |
| Documentos solicitados: | | | | | |
| Firma auditor líder: | | | Firma auditado: | | Fecha: |

Fuente: elaboración propia.

La validación de los requisitos especificados en el plan de auditoría se desarrolló con la herramienta de hoja de verificación. Se consideró importante agregar un recuadro para anotar observaciones o comentarios en auditorías posteriores, y preparar a la organización para la auditoría externa en busca de la certificación inicial o su prolongación con su respectivo sistema de gestión de calidad.

Tabla 11. Hoja de verificación de AU

| | | | | | |
|--|---|---------|----|--------------------------|---|
| Código: FT-03 | Hoja de verificación de auditoría interna | | | |  |
| Proceso de mejoramiento continuo | | | | | |
| Ciudad y fecha | Lugar | | | Hora inicial: 10:00 a.m. | |
| Tunja: xx/xx/xx | Instalaciones Tuercas Tornillos y Repuestos Ltda. | | | Hora final: 1:00 p.m. | |
| Proceso auditado: proceso de comercialización de repuestos automotrices. | | | | | |
| Responsable del proceso: director de comercialización. | | | | | |
| Personas que fueron entrevistadas: Martín Martínez. | | | | | |
| Auditor líder: Camilo Pineda Quiroga. | | | | | |
| NTC ISO 9001 del 2015 | | | | | |
| Requisitos | DOC (S) | REG (S) | NC | OBS | Comentarios |

Fuente: elaboración propia.

Mejora continua

La mejora continua es primordial para el éxito y evolución del sistema de gestión de calidad. En este caso, el plan de mejoramiento se basó en el ciclo PHVA:

- *Etapa 1. Planear:* se planifican las metas y los objetivos propuestos, según parámetros de calidad enfocados en la mejora continua.
- *Etapa 2. Hacer:* se ejecutan los métodos para cumplir los objetivos propuestos, a partir de una perspectiva sistemática. Así mismo, se realizan ejercicios de retroalimentación de los resultados, con el fin de mejorarlos.
- *Etapa 3. Verificar:* se verifican los resultados y el cumplimiento de metas, para así conocer el grado de eficiencia y eficacia de la organización. Esta es la etapa fundamental del ciclo, ya que se identifican posibles inconformidades que perturban el acercamiento a la mejora continua.
- *Etapa 4. Actuar:* se ejecutan las acciones correctivas frente a las conformidades registradas.

Al ser un ciclo de mejora continua, se puede realizar cuantas veces se requiera hasta obtener los resultados propuestos o esperados por la organización.

Información documentada

La implementación del sistema de gestión de calidad debe incluir un registro que respalde su desarrollo. De esta manera, se aconseja mantener actualizada y ordenada la documentación y demás elementos que se exigen en la Norma NTC

ISO 9001 del 2015 para su certificación. Esta información debe ser accesible y real, puesto que conlleva el cumplimiento del numeral 7.5 sobre información documentada.

Resultados y discusión

A lo largo de la planeación de las tres etapas propuestas, se obtuvieron resultados relevantes para la adecuación del plan de sistema de gestión conforme a la filosofía, los lineamientos y la búsqueda de posicionamiento de la empresa en el mercado.

La organización sostiene un esquema en el cual su gerente y dueño se hace a cargo de procesos internos de la empresa. La evaluación evidenció que, por efectos de organización y conocimiento estructural, esas funciones no deben estar a su cargo. El diagnóstico reveló que la carencia del sistema de gestión de calidad deriva en varias inconformidades con respecto a la Norma NTC ISO 9001 del 2015. Se encontró que el 33.3% de los ítems requeridos por la Norma no tenían evidencia (NA); el 47.61% tenían información, pero no estaba documentada (AP), y el restante 23.8% de los ítems contaban con información documentada (DOC). Este diagnóstico inicial permitió establecer el bajo nivel de cumplimiento de los ítems e identificar los puntos críticos para enfocar las herramientas.

En la caracterización y el análisis de riesgos en los procesos, las consecuencias que presentan menor impacto se relacionan con las causas 2 (afectaciones a la salud del operario) y 5 (corta vida útil del repuesto) y un mayor impacto en las causas 15 (gastos extras en reposición de stock) y 16 (pérdida de clientes potenciales). Lo anterior llevó a plantear el plan de contingencia de acuerdo con el nivel de importancia para mitigar o evitar al máximo los riesgos.

La evaluación y selección de proveedores aumentó la calidad de los productos ofrecidos y los beneficios económicos para la empresa. La selección permitió clasificar diferentes productos y proveedores, y es base para una constante evaluación de los proveedores actuales y nuevos.

Los indicadores se enfocaron en el cliente. Esto lleva a diferenciar y analizar por qué se fidelizan ciertos clientes y por qué otros hacen uso del servicio y/o productos en una sola ocasión.

La confianza y motivación de los empleados aumentó, debido a la socialización de la planeación del sistema de gestión de calidad, las auditorías internas y la preparación para la búsqueda de la certificación.

Conclusiones

Se concluye que el diagnóstico inicial de la empresa es esencial para establecer la metodología que mejor se adecue a la situación. La información presentada por la organización debe ser clara, objetiva, verídica y relevante para hacer más fácil la caracterización del estado actual. La metodología fue definitiva para recolectar los datos y la información mediante entrevistas, matriz Dofa, BSC y diagnóstico del estado de cumplimiento de la Norma.

La planificación de la metodología se fundamentó en diferentes investigaciones sobre sistemas de gestión de calidad para organizaciones con aspectos similares a la que se desarrolló en Tuercas, Tornillos y Repuestos Ltda. Esta planificación gestionó y socializó herramientas, procedimientos, análisis y evaluación, para llevar, de la mejor manera, el sistema de gestión de calidad.

Recomendaciones

- Implementar el sistema de gestión de calidad planteado en el presente trabajo en su totalidad, mediante la metodología propuesta por los autores.
- Gestionar las capacitaciones correspondientes al capital humano conforme al sistema de gestión de calidad.
- Formar una cultura de toma de conciencia, proactividad en sus actividades y mejora continua con el enfoque a la satisfacción del cliente, en los colaboradores.
- Mantener toda la información documentada y registrada de forma adecuada y controlada, según la Norma. Con esto, es posible detectar y evaluar los riesgos o elementos que se puedan potencializar de manera rápida y eficaz.
- Generar un área de calidad, con su respectivo equipo de trabajo que haga uso de herramientas digitales como software de gestión de calidad, mantenga una comunicación eficiente con las directivas de la organización y brinde soluciones o acciones de mejora continua.
- Realizar auditorías internas, por lo menos una vez al año, para revisar la información relacionada con el sistema de gestión de calidad implementado, la efectividad de los procesos y el cumplimiento de los requisitos.

Referencias

Ahmed, S. y Hassan, M. (2003). Survey and case investigations on application of quality management tools and techniques in SMIs. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 20(7), 795-826. <https://doi.org/10.1108/02656710310491221>

- Balnaves, M. y Caputi, P. (2001). *Introduction to quantitative research methods: An investigative approach*. SAGE Publications Ltd.
- Bamford, D. R. y Greatbanks, R. W. (2005). The use of quality management tools and techniques: a study of application in everyday situations. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 22(4), 376-392. <https://doi.org/10.1108/02656710510591219>
- Buriticá-Macías, A. M., Buriticá-Noreña, C. A. y López-Quintero, G. (2019). ISO 9001 versión 2015. Guía de implementación revisión de caso. *Scientia et Technica*, 24(2), 250-255. <https://www.redalyc.org/journal/849/84961237011/html/>
- Estrada, A. M. (2018). Guía para la implementación de un sistema de gestión integral en la empresa Óptima de Urabá S. A. E.S.P. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 10(1), 77-101. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.04>
- Heras, I., Marimon, F. y Casadesús, M. (2009). Impacto competitivo de las herramientas para la gestión de la calidad. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 12(41), 7-35. [https://doi.org/10.1016/S1138-5758\(09\)70046-5](https://doi.org/10.1016/S1138-5758(09)70046-5)
- International Organization for Standardization. (2015). *ISO 9001 del 2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. Icontec.
- Matus Pérez, D. (2018). Implementación operativa de un modelo de intervención para la mejora del desempeño organizacional. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 10(2), 71-86. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.04>
- Medina, A., Nogueira Rivera, D., Hernández-Nariño, A. y Comas Rodríguez, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Peña-Lozada, L. (2018). Metodología para la transición del Sistema de Gestión de Calidad de la empresa comercializadora de combustible Las Tunas a la NC ISO 9001 del 2015. *Innovación Tecnológica*, 24(4), 1-9.
- Scheuermann, L., Zhu, Z. y Scheuermann, S. B. (1997). TQM success efforts: use more quantitative or qualitative tools? *Industrial Management & Data Systems*, 97(7), 264-270. <https://doi.org/10.1108/02635579710191680>
- Taylor, S. J., Bogdan, R. y DeVault, M. (2015). *Introduction to qualitative research methods: A guidebook and resource*. Wiley.
- Unterreiner, J. y Gisbert Soler, V. (2019). Pequeñas y medianas empresas y la Norma ISO 9001. *3C Tecnología*, 8(3), 84-96. <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n3e31.84-97>
- Valenzuela, J. E. y Salaiza, F. de la C. (2018). Orientación Para Implementar un sistema de gestión de calidad basado en el Estándar ISO 9001, Versión 2015. *Congreso Internacional de Investigación Academia Journals*, 10(3), 3596-3599.