



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**Facultad de Ciencia y Tecnología**

**Escuela de Ingeniería de Producción**

**Diseño del Sistema de Gestión de la Calidad bajo la norma ISO 9001:2015 como modelo de preparación para la certificación en una empresa dedicada al reencauche en la ciudad de Cuenca – Ecuador.**

**Autora:**

Silvia Kamila Espinoza Arce

**Director:**

Pedro José Crespo Vintimilla

**Cuenca**

**2026**

## **Dedicatoria**

A mi madre, por ser mi mayor apoyo y mi pilar fundamental de mi vida, por creer siempre en mis capacidades y acompañarme en cada paso de este largo camino.

A mis abuelos, por iluminar mi camino con su cariño y brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

A mi hermano, por ser mi confidente y permanecer a mi lado en cada circunstancia.

A mi mejor amiga, por impulsarme a perseguir mis sueños y convertirse en una inspiración constante en mi vida.

## **Agradecimientos**

A mi familia, por sostenerme en los momentos difíciles y brindarme fortaleza para continuar adelante.

A mi mejor amiga, por acompañarme en las alegrías y desafíos de esta etapa, por ser una persona fundamental durante todo este proceso.

A mis amigos y amigas, personas que se han unido en este camino y que, con su compañía, motivación y apoyo, hicieron posible el cumplimiento de esta meta.

Al gerente de la empresa, por la confianza y apertura brindadas durante el desarrollo de este trabajo.

## RESUMEN

El presente documento tiene como objetivo diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en la norma ISO 9001:2015 como modelo de preparación para la certificación en una empresa dedicada al reencauche de neumáticos en la ciudad de Cuenca. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, utilizando técnicas como observación directa, entrevistas y análisis documental para diagnosticar la situación actual de la organización. Los resultados evidenciaron un bajo nivel de madurez en la gestión de calidad, caracterizado por la ausencia de documentación formal, indicadores de desempeño, gestión de riesgos y un enfoque basado en procesos. A partir de este diagnóstico, se diseñó un SGC que incluye el mapa de procesos, la caracterización de actividades y una estructura documental compuesta por política, objetivos, procedimientos e instructivos. De la misma manera se elaboró un plan de implementación orientado a facilitar la adopción progresiva del sistema. La propuesta del presente estudio constituye una base técnicamente viable para fortalecer la gestión organizacional; sin embargo, su impacto dependerá de su adecuada implementación, del compromiso de la alta dirección y de la internacionalización de las prácticas de calidad.

**Palabras clave:** ISO 9001:2015, sistema de gestión de la calidad, gestión por procesos, mejora continua, reencauche.

## ABSTRACT

The purpose of this document is to design a Quality Management System (QMS) based on the ISO 9001:2015 standard as a model for preparing for certification at a company specializing in tire retreading in the city of Cuenca. The research was conducted using a qualitative approach, employing techniques such as direct observation, interviews, and document analysis to assess the organization's current situation. The results revealed a low level of maturity in quality management, characterized by the absence of formal documentation, performance indicators, risk management, and a process-based approach. Based on this diagnosis, a QMS was designed that includes a process map, a description of activities, and a document structure comprising policies, objectives, procedures, and instructions. Similarly, an implementation plan was developed to facilitate the progressive adoption of the system. The proposal of this study constitutes a technically viable foundation for strengthening organizational management; however, its impact will depend on its proper implementation, the commitment of senior management, and the institutionalization of quality practices.

**Keywords:** ISO 9001:2015, quality management system, process-based management, continuous improvement, re-certification.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO.....	1
METODOLOGÍA.....	5
RESULTADOS .....	7
DISCUSIÓN.....	10
CONCLUSIONES .....	12
BIBLIOGRAFÍA.....	13

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los procesos de un mapa de procesos.....	3
Tabla 2. Descripción de información levantada.....	8

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1.Situación inicial .....	15
Anexo 2. Cartera.....	15
Anexo 3. Comercialización .....	15
Anexo 4. Compras .....	15
Anexo 5. Gestión de calidad.....	15
Anexo 6. Mantenimiento .....	15
Anexo 7. Mejora continua.....	15
Anexo 8. Producción .....	15
Anexo 9. Recursos humanos .....	15
Anexo 10. Mapa de procesos.....	15

## **INTRODUCCIÓN**

La gestión de la calidad se ha consolidado como un elemento estratégico en las organizaciones al contribuir a la eficiencia operativa, fortalecer la satisfacción del cliente y aumentar la competitividad en entornos cada vez más exigentes. En este sentido, su enfoque trasciende el cumplimiento de requisitos técnicos, integrándose en la gestión organizacional mediante la mejora continua, la toma de decisiones basadas en evidencia y la gestión de procesos.

En este contexto, la norma ISO 9001:2015 constituye un referente internacional para la implementación de sistemas de gestión de la calidad, al establecer lineamientos orientados a la eficacia de los procesos, la gestión de riesgos y la mejora continua. Su adopción se ha extendido a diversos sectores industriales, incluyendo el reencauche de neumáticos, donde la calidad del producto y la trazabilidad de los procesos resultan determinantes para garantizar la seguridad y el desempeño del producto final.

El reencauche de neumáticos representa una alternativa económicamente viable y ambientalmente sostenible, ya que permite prolongar la vida útil de los neumáticos y reducir el impacto ambiental. Aunque este sector enfrenta desafíos relacionados con la percepción de calidad por parte de los clientes, el cumplimiento de requisitos normativos y la necesidad de estandarizar sus procesos productivos en un entorno altamente competitivo.

En este escenario, la empresa dedicada al reencauche al frío de neumáticos, dispone de personal técnico calificado y experiencia operativa; sin embargo, presenta limitaciones asociadas a la ausencia de un sistema de gestión de la calidad estructurado conforme a estándares internacionales. Entre las principales deficiencias se identifican la falta de documentación de procesos, la inexistencia de indicadores de desempeño, ambigüedad en la asignación de responsabilidades y una gestión limitada de riesgos, lo que afecta la eficiencia operativa y la consistencia del servicio.

A pesar de la relevancia del sector, se evidencia una limitada aplicación de modelos estructurados de gestión de la calidad en empresas de reencauche a nivel local, lo que dificulta su preparación para procesos de certificación y restringe su competitividad en el mercado. Esta brecha pone de manifiesto la necesidad de desarrollar propuestas metodológicas adaptadas a las características de este tipo de organizaciones.

El presente estudio tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001:2015 como modelo de preparación para la certificación en una empresa de reencauche de neumáticos en la ciudad de Cuenca, Ecuador. Este diseño busca establecer una estructura organizacional orientada a la mejora continua, la estandarización de procesos y el fortalecimiento del desempeño empresarial.

## **MARCO TEÓRICO**

Un sistema de gestión de calidad es un conjunto de políticas, procesos, procedimientos y recursos que una organización implementa para garantizar sus productos o servicios cumplan los requisitos del cliente y los estándares normativos establecidos. De acuerdo con la Organización Internacional de Normalización, un sistema de gestión de la calidad permite dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad, proporcionando

un marco estructurado para la mejora del desempeño organizacional (International Organization for Standardization, 2015). Es por eso que la norma ISO 9001:2015 proporciona un marco internacional para la implementación de estos sistemas, facilitando la estandarización de los procesos, la mejora de la eficiencia operativa y el fortalecimiento de la satisfacción del cliente, promoviendo una cultura de mejora continua dentro de la empresa.

La implementación de gestión de calidad no se limita únicamente a grandes corporaciones, sino que se puede aplicar a organizaciones de cualquier tamaño y sector. Autores clásicos de la gestión de calidad señalan que la calidad debe ser un principio transversal en toda organización independientemente de su tamaño, ya que constituye un factor clave para la competitividad y sostenibilidad empresarial (Juran, 1990). Por lo que empresas dedicadas al reencauche de neumáticos, pueden beneficiarse significativamente de la aplicación de la norma, ya que esto permite establecer procedimientos estandarizados para cada etapa del proceso productivo evitando errores operativos y garantizando un producto de calidad.

Un ejemplo claro de competitividad y sostenibilidad empresarial dentro de una empresa de reencauche es la implementación de un sistema de gestión de calidad que permita establecer controles específicos durante la inspección del neumático, verificando si la carcasa se encuentra en condiciones adecuadas para dar paso a la reutilización. Este tipo de controles ayudan a prevenir que neumáticos con daños estructurales ingresen al proceso productivo, dando como resultado un menor riesgo de seguridad y mejora la confiabilidad del producto reconstruido (ESG Innova Group, 2014).

La norma ISO 9001:2015 se basa en siete principios de gestión de calidad los cuales ayudan a tomar decisiones dentro de las organizaciones. Estos principios son la base del sistema de gestión de calidad, ya que permiten que las organizaciones desarrollen sistemas enfocados en la mejora continua, la satisfacción del cliente y la eficiencia operativa (International Organization for Standardization, 2015).

El primer principio es el enfoque al cliente, el cual establece que las organizaciones deben comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes con el fin de satisfacer sus expectativas. Según este principio, el éxito sostenido de una organización depende en gran parte de su capacidad para generar valor para sus clientes (Juran, 1990). En el contexto de una empresa de reencauche, esto involucra garantizar que los neumáticos reconstruidos cumplan con los estándares adecuados para la seguridad, durabilidad y desempeño dentro de carretera.

El segundo principio se refiere al liderazgo, el cual implica que la empresa debe establecer objetivos claros, los cuales proporcionan recursos adecuados y promueven una cultura organizacional orientada a la calidad de producto o servicio. El liderazgo es fundamental para alinear los objetivos estratégicos de la organización con la implementación del sistema de gestión de calidad. Un ejemplo claro es cuando la gerencia de una empresa de reencauche establece políticas de control de calidad y capacita constantemente a sus técnicos.

Otro principio importante es el compromiso de las personas, el cual indica que el éxito de un sistema de gestión depende mayormente del nivel de participación y capacitación de los trabajadores. La gestión de calidad moderna reconoce que el conocimiento y la

participación del personal son elementos esenciales para mejorar los procesos organizacionales (Ishikawa, 1985). En una empresa de reencauche los técnicos encargados del raspado, reparación y vulcanización del neumático deben tener conocimientos especializados para que puedan garantizar que cada etapa dicho proceso se realice de manera correcta.

También el enfoque basado en procesos, la mejora continua, la decisión basada en evidencia y la gestión de las relaciones, los cuales constituyen elementos esenciales para lograr un sistema de calidad que sea eficiente y sostenible a largo del tiempo (Escuela Europea de Excelencia, 2021).

La gestión por procesos es uno de los pilares fundamentales dentro de la norma ISO 9001:2015. Este enfoque consiste en identificar, comprender y gestionar las actividades de una organización como procesos interrelacionados, que funcionan de manera integrada para poder generar valor al cliente (International Organization for Standardization, 2015).

Tradicionalmente, muchas empresas han adoptado modelos de gestión basados en estructuras departamentales, donde cada área trabaja de forma independiente. Sin embargo, este enfoque puede generar problemas de comunicación, duplicidad de funciones y falta de coordinación entre las distintas áreas de la organización. La gestión por procesos propone una estructura horizontal en que las actividades se interconectan para lograr resultados más eficientes (Frometa Martínez & Vázquez Hernández, 2018).

En el caso de una empresa de reencauche, la gestión por procesos permite visualizar de manera integral las actividades involucradas desde el momento que ingresa el neumático usado hasta la entrega del producto reconstruido. Cada etapa del proceso como la inspección, el raspado, la reparación, la aplicación de la banda de rodamiento y vulcanizado, está relacionado con las demás, formando parte del sistema productivo.

Por ejemplo, si durante el proceso de raspado se detecta un defecto estructural en la carcasa del neumático, esta información debe retroalimentar el proceso de inspección inicial para mejorar los criterios de selección de neumáticos aptos para el proceso. Este tipo de retroalimentación permite optimizar el sistema productivo y reducir la probabilidad de fallos en el producto final, fortaleciendo la eficiencia del proceso (Intedya, 2014).

El mapa de procesos es una herramienta de representación gráfica que permite visualizar la estructura del sistema de gestión de calidad de una organización, por lo cual facilita la identificación de interrelaciones existentes entre los diferentes procesos que conforman la actividad empresarial (Frometa Martínez & Vázquez Hernández, 2018).

Por lo general, estos procesos se clasifican en tres categorías:

**Tabla 1. Clasificación de los procesos de un mapa de procesos**

Tipo de proceso	Descripción	Ejemplo
Procesos estratégicos	Se relacionan con la planificación y la dirección de la organización.	Gestión de calidad, planificación empresarial y toma de decisiones.

Procesos operativos	Corresponden a aquellas actividades que generan valor directo para el cliente.	Inspección de la carcasa del neumático, raspado de la banda desgastada, reparación de daños, aplicación de nueva banda y proceso de vulcanización.
Procesos de apoyo	Son aquellos que permiten un correcto funcionamiento de un sistema organizacional.	Gestión de recursos humanos, mantenimiento de maquinaria y gestión documental.

**Fuente:** Adaptado de Frometa Martínez & Vázquez Hernández (2018)

Esta clasificación permite comprender la manera en que las diferentes actividades organizacionales contribuyen al cumplimiento de los objetivos empresariales dentro del sistema de gestión de calidad.

El ciclo PHVA, también conocido como ciclo de Deming, es una metodología de mejora continua ampliamente utilizada en sistemas de gestión de calidad. Este modelo se basa en cuatro etapas fundamentales: planificar, hacer, verificar y actuar (Deming, 1986).

La fase de planificación implica establecer objetivos y definir procesos necesarios para alcanzar resultados conforme a los requerimientos del cliente. Posteriormente, en la fase de ejecución se implementan las actividades planificadas dentro del sistema productivo. En la etapa de verificación, se analizan los resultados obtenidos mediante el uso de indicadores de desempeño, auditorías internas y evaluaciones de calidad. Por último, en la fase de actuación se implementan acciones correctivas y mejoras con base a resultados obtenidos (Deming, 1986).

En una empresa de reencauche, el ciclo PHVA se aplica para mejorar procesos críticos como el de vulcanización. Por ejemplo, la empresa puede planificar un nuevo procedimiento para controlar la temperatura de la prensa de vulcanización e implementar este procedimiento en el sistema productivo, verificar los resultados mediante inspecciones de calidad y finalmente ajustar parámetros para comprobar el desempeño de un producto final (Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, n.d.).

La documentación del sistema de gestión de calidad es un elemento esencial, ya que permite estandarizar los procesos organizacionales y garantizar que las actividades sean realizadas dentro de un sistema de gestión de calidad. Además, la documentación facilita la trazabilidad de los procesos y contribuye al control y mejora de las actividades organizacionales (International Organization for Standardization, 2015).

Dentro de un sistema de gestión de calidad, la documentación suele organizarse de manera jerárquica, incluyendo el manual de calidad, los procedimientos, las instrucciones de trabajo y los registros (Manzanedo Jaramillo, 2017). El manual establece políticas del sistema y define la estructura organizacional sobre la gestión de calidad, mientras que los procedimientos describen de manera detallada como deben desarrollarse los procesos dentro de la organización.

Por otro lado, los instructivos de trabajo proporcionan instrucciones claras y específicas para la ejecución de tareas operativas, mientras que los registros documentan los resultados obtenidos durante la ejecución de dichas actividades. En una empresa de reencauche puede existir un instructivo de trabajo que detalle cada procedimiento para operar las máquinas de raspado del neumático, los cuales especifican parámetros técnicos como velocidad de rotación, presión de trabajo y normas de seguridad (Manzanedo Jaramillo, 2017).

El reencauche es un proceso industrial que permite reutilizar la carcasa de un neumático desgastado mediante la aplicación de una nueva banda de rodamiento. Este proceso es una alternativa económica y ambientalmente sostenible dentro de la industria del transporte, ya que permite extender la vida útil de los neumáticos y reducir el consumo de materias primas. (Joseph et al., 2025)

El proceso de reencauche comprende varias etapas como: la inspección inicial de la carcasa, el raspado de la banda desgastada, la reparación de posibles daños estructurales, la aplicación de una nueva banda de rodamiento y vulcanizado, el cual permite adherir el nuevo material a la carcasa del neumático.

Según Revista Zona Libre (2023), además de sus beneficios económicos, el reencauche ayuda a la sostenibilidad ambiental, ya que permite reducir y fomentar el reciclaje de neumáticos dentro del Ecuador. Esta práctica ha tomado bastante importancia en los últimos años debido al incremento en los costos de neumáticos nuevos y la necesidad de alternativas dentro de la industria automotriz. Una empresa de transporte que practique el reencauche, puede reducir significativamente sus costos operativos, al mismo tiempo disminuye el impacto ambiental y optimiza el uso de recursos dentro de su flota vehicular.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación se desarrolló con el propósito de diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 para una empresa dedicada al reencauche de neumáticos en la ciudad de Cuenca, Ecuador. La metodología adoptada permitió analizar la situación actual de la organización, identificar oportunidades de mejora y estructurar una propuesta de sistema de gestión de calidad que sirva como modelo de preparación para una futura certificación.

La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, ya que se orienta al análisis de los procesos organizacionales, las prácticas de gestión y la estructura operativa de la empresa. Este enfoque permite comprender el funcionamiento de la organización, identificar las interacciones entre sus procesos y analizar el grado de alineación de sus actividades con los requisitos de la norma ISO 9001:2015.

El estudio es una investigación aplicada, ya que busca generar una solución práctica para la organización mediante el diseño de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) que permita mejorar la gestión de sus procesos y servir como base para una futura preparación hacia la certificación ISO 9001:2015.

De la misma manera, el estudio presenta un alcance descriptivo ya que analiza la situación actual de la empresa en relación con los requisitos de la norma, identificando fortalezas y oportunidades de mejora.

La empresa objeto de estudio cuenta con aproximadamente nueve colaboradores y se encuentra en una etapa inicial de desarrollo organizacional, por lo que dispone de una limitada documentación formal de sus procesos. En este contexto, el estudio de caso permite obtener una comprensión detallada de la realidad operativa de la empresa y diseñar un sistema de gestión adaptado a sus condiciones actuales.

La unidad de análisis de la investigación está constituida por los procesos organizacionales de la empresa dedicada al reencauche de neumáticos, así como las actividades, responsabilidades y prácticas de gestión relacionadas con la calidad del servicio. Dentro de este análisis se consideran los procesos estratégicos, operativos y de apoyo que intervienen en el funcionamiento de la empresa, así como su interacción dentro del sistema organizacional.

Para el desarrollo de la investigación se utilizaron varias técnicas de recolección de información que permitieron comprender la situación actual de la empresa y levantar información para el diseño del sistema de gestión de calidad.

- Como primer punto se realizó la revisión de documentación disponible dentro de la empresa, tales como registros operativos, formatos de trabajo, información administrativa y cualquier documento relacionado con la gestión de las actividades. Esta revisión permitió identificar el nivel de formalización de los procesos y la existencia de registros vinculados con la gestión de calidad.
- Luego se aplicaron entrevistas semiestructuradas al personal operativo y administrativo de la empresa con el propósito de conocer las actividades desarrolladas en cada área, las responsabilidades de los colaboradores y las prácticas actuales relacionadas con el control de los procesos y la gestión del servicio. Las entrevistas permitieron recopilar información sobre el funcionamiento real de la organización, especialmente en aquellos casos donde los procesos no se encontraban formalmente documentados.
- Por último, se realizó observación directa de las actividades desarrolladas en la empresa, particularmente en las diferentes etapas del proceso de reencauche de neumáticos. Esta técnica permitió identificar la secuencia de actividades, los recursos utilizados y las interacciones entre los diferentes procesos de la organización.

Con la información recopilada se realizó el diagnóstico de la situación actual de la empresa, mediante la comparación de las prácticas existentes con los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015. Para este análisis se elaboró una matriz de diagnóstico, en la cual se evaluó el grado de cumplimiento de los requisitos de la norma, identificando fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en los procesos de la organización. Este diagnóstico permitió determinar las principales brechas existentes entre la situación actual de la empresa y los requisitos necesarios para la implementación de un sistema de gestión de calidad. El detalle del diagnóstico de la situación inicial se presenta en el [Anexo A](#).

Posteriormente se realizó el levantamiento e identificación de los procesos organizacionales de la empresa, mediante el análisis de las actividades realizadas en las diferentes áreas.

Como resultado de este análisis se elaboró un mapa de procesos, en el cual se identificaron los procesos estratégicos, operativos y de apoyo de la organización, así como las interacciones entre ellos. El detalle del mapa de procesos se presenta en el [Anexo B](#).

Para cada proceso se determinaron:

- Entradas
- Salidas
- Responsables
- Interacciones con otros procesos
- Indicadores de desempeño
- Riesgos asociados

Este análisis permitió estructurar una visión integral del funcionamiento de la empresa desde el enfoque de gestión por procesos.

Con base en los resultados del diagnóstico y en la identificación de los procesos organizacionales, se procedió al diseño del sistema de gestión de calidad, considerando los requisitos establecidos en la norma ISO 9001:2015.

El diseño del sistema incluyó la elaboración de los siguientes elementos:

- Políticas de calidad
- Objetivos de calidad
- Manual del sistema de gestión de calidad
- Procedimientos documentados
- Instructivos de trabajo
- Formatos y registros necesarios para el control de los procesos

Estos documentos fueron estructurados de manera que permitan estandarizar las actividades de la empresa y facilitar la gestión de la calidad.

Por último, se elaboró un plan de implementación del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), en el cual se establecen fases, actividades, responsables, recursos y cronograma necesarios para la futura ejecución del sistema dentro de la empresa. Este diseño tiene como finalidad servir como una guía para la empresa en el proceso de adopción progresiva del sistema diseñado y en su preparación hacia una posible certificación bajo la norma ISO 9001:2015.

Es importante señalar que el alcance de la presente investigación se limita al diseño del sistema de gestión de calidad, por lo que su implementación y su certificación no forman parte del desarrollo del presente estudio.

## **RESULTADOS**

El diagnóstico inicial evidenció que la empresa dedicada al reencauche de neumáticos presenta un bajo nivel de formalización en su gestión organizacional, particularmente en lo relacionado con la documentación de procesos. Se identificó que la organización dispone de ciertos formatos operativos utilizados por necesidad en actividades específicas, estos no se encuentran estructurados dentro de un sistema formal, ni

responden a una lógica de gestión por procesos. En este sentido, las actividades se ejecutan principalmente con base en la experiencia del personal, lo que genera variabilidad en los resultados y limita la estandarización de las operaciones.

De la misma manera, se evidenció la inexistencia de procedimientos documentados, instructivos formales y lineamientos definidos que permitan asegurar la repetibilidad y control de los procesos, lo cual constituye una limitación significativa para la implementación de un sistema de gestión de la calidad alineado a la ISO 9001:2015.

Debido a la ausencia de un sistema formalmente implementado, se realizó una evaluación cualitativa del nivel de cumplimiento de los requisitos de la norma, basada en la observación directa, entrevistas y revisión documental.

Los resultados evidencian un nivel incipiente de cumplimiento, caracterizado por:

- Ausencia de definición del contexto organizacional
- Falta de liderazgo estructurado en gestión de calidad
- Inexistencia de planificación basada en riesgos
- Limitaciones en la gestión de recursos documentales
- Procesos operativos no estandarizados
- Falta de seguimiento, medición y análisis del desempeño
- Ausencia de mecanismos formales de mejora continua

En conjunto, estos hallazgos reflejan que la organización no cuenta con los elementos fundamentales requeridos para un sistema de gestión de la calidad conforme a la norma.

A partir del levantamiento de información y del diseño del sistema de gestión de la calidad, se desarrolló una estructura documental integral, organizada por áreas funcionales de la empresa, con el objetivo de estandarizar actividades y asegurar la trazabilidad de los procesos conforme a los lineamientos de la ISO 9001:2015. La documentación generada se clasificó en procedimientos, instructivos y registros, permitiendo establecer distintos niveles de control y detalle en la gestión organizacional.

**Tabla 2. Descripción de información levantada**

<b>Área</b>	<b>Descripción de la estructuración</b>	<b>Anexo</b>
Cartera	Se establecieron procedimientos para la gestión de cobranzas, facturación y control de cuentas por cobrar, junto con registros que permiten el seguimiento de transacciones y la planificación de actividades de recuperación de cartera.	<a href="#">Anexo cartera</a>
Comercialización	Se diseñaron procedimientos orientados a la atención al cliente, gestión de reclamos, evaluación de carcasas y seguimiento postventa. Se identificó la existencia de registros iniciales que requieren	<a href="#">Anexo comercialización</a>

	complementación para su implementación efectiva.	
Compras	Se estructuraron registros para la gestión de adquisiciones, evaluación de proveedores y control de inventarios, fortaleciendo la trazabilidad en la cadena de suministro.	<a href="#">Anexo compras</a>
Gestión de calidad	Se desarrollaron instructivos para la implementación del sistema y registros clave como actas, matrices legales y control documental, alineados a los requisitos del sistema de gestión de calidad.	<a href="#">Anexo gestión de calidad</a>
Mantenimiento	maquinaria crítica, complementados con registros de mantenimiento, calibración y control de equipos, asegurando la continuidad operativa.	<a href="#">Anexo mantenimiento</a>
Mejora continua	Se definieron procedimientos para auditorías internas y acciones correctivas, junto con registros para el seguimiento de hallazgos y medición de la satisfacción del cliente.	<a href="#">Anexo mejora continua</a>
Producción	Se estructuraron procedimientos que abarcan todas las etapas del proceso de reencauche, junto con registros para el control de variables críticas, gestión de producto no conforme y trazabilidad del proceso.	<a href="#">Anexo producción</a>
Recursos Humanos	Se establecieron lineamientos básicos para la gestión del personal y registros de capacitación, identificándose la necesidad de fortalecer esta área para su integración completa al sistema.	<a href="#">Anexo recursos humanos</a>

En respuesta a las brechas identificadas, se diseñó un Sistema de gestión de la Calidad (SGC) alineado a los requisitos de la ISO 9001:2015, orientando a servir como modelo de la preparación para la certificación.

El diseño del sistema incluyó los siguientes elementos:

- Definición de la política de calidad, alineada a la naturaleza del negocio.
- Establecimiento de objetivos de calidad, orientados a la mejora del desempeño organizacional.
- Desarrollo de procedimientos documentados, que detallan la ejecución de actividades operativas.
- Diseño de formatos y registros, destinados al control y seguimiento de las operaciones.

Este conjunto de elementos constituye una estructura base para la implementación progresiva del sistema dentro de la organización.

Además, se desarrolló una estructura documental que permite organizar y controlar la información requerida para la gestión de la calidad, esta estructura incluye: documentos de nivel estratégico, documentos de nivel operativo, registro y formatos de control.

El sistema de gestión de la calidad diseñado se encuentra actualmente en proceso de revisión por parte de la alta dirección de la empresa.

Esta revisión permitirá evaluar la viabilidad del modelo en término de su aplicabilidad operativa, así como su alineación con los objetivos organizacionales, constituyendo un paso previo a su implementación.

## **DISCUSIÓN**

Los resultados del estudio son consistentes con lo planteado por Sfredo et al. (2021), quienes señalan que la certificación bajo la norma ISO 9001 no garantiza de manera automática mejoras en el desempeño organizacional. Según estos autores, los beneficios asociados al sistema de gestión de calidad dependen en gran medida del nivel de internalización de las prácticas de calidad y de su implementación efectiva dentro de la organización.

Por otro lado, estudios publicados como lo menciona Almeida et al. (2018) en la revista *International Journal of Quality & Reliability Management* evidencian que la implementación de sistemas de gestión de la calidad basados en ISO 9001 puede generar mejoras en el desempeño organizacional, particularmente en la eficiencia operativa, el control de procesos y la estructuración de las actividades. Sin embargo, los beneficios no son automáticos ya que dependen del grado de adopción del sistema, del compromiso organizacional y de su integración en la gestión diaria.

En este contexto, el sistema de gestión de calidad diseñado en la presente investigación constituye una base estructurada que responde a las brechas identificadas; sin embargo, su impacto real estará condicionado por factores como el compromiso de la alta dirección, la capacitación del personal y la adecuada ejecución de los procesos definidos.

También estos resultados evidencian que la empresa objeto de estudio presenta un nivel bajo de desarrollo en términos de gestión de la calidad, caracterizado principalmente por la ausencia de documentación formal y la falta de un enfoque estructurado basado en procesos. Este hallazgo es consistente con lo investigado sobre pequeñas y medianas empresas, donde se identifica una alta dependencia del conocimiento tácito y una limitada formalización de sus sistemas de gestión de calidad.

La carencia de procedimientos documentados e instructivos operativos no solo afecta a la estandarización de las actividades, sino que también incrementa la variabilidad en los resultados del proceso productivo. Desde la perspectiva de la ISO 9001:2015, esta situación representa una desviación significativa respecto al enfoque basado en procesos y al principio de gestión del conocimiento organizacional, elementos fundamentales para asegurar la consistencia y trazabilidad de las operaciones lo que incrementa el riesgo de inconsistencias en el producto final.

En el ámbito estratégico, la ausencia de una política y objetivos de calidad evidencia una debilidad en el componente estratégico del sistema de gestión. De acuerdo con el enfoque en calidad total, el liderazgo organizacional juega un rol determinante en la alineación de los procesos con los objetivos estratégicos. En este sentido, los resultados sugieren que la organización aún no ha internalizado la calidad como un eje transversal en su gestión, lo cual limita su capacidad para orientar sus esfuerzos hacia la mejora continua.

En términos operativos, la identificación de procesos clave, particularmente en las áreas de producción y mantenimiento, constituye un avance relevante dentro del estudio, ya que permite establecer una base para la estructuración del sistema de gestión de calidad. El reconocimiento de estos procesos facilita la transición desde un modelo operativo empírico hacia un enfoque sistemático, en el cual las actividades pueden ser controladas, medidas y mejoradas de manera continua.

En relación con el diseño del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC). Los resultados muestran que la propuesta desarrollada responde directamente a las brechas identificadas en el diagnóstico. La incorporación de elementos como la política de calidad, los objetivos, los procedimientos documentados y los formatos de control permite sentar las bases para una gestión más ordenada y orientada a resultados. Este enfoque es coherente con modelos de la implementación progresiva de sistemas de gestión, en los cuales se prioriza la estructuración documental como primer paso hacia la certificación.

En este sentido, lo propuesto por Nunhes et al. (2017) señalan que la adopción de sistemas de gestión no solo contribuye a la mejora de la eficiencia operativa, sino que también fortalece la sostenibilidad organizacional y la optimización de recursos. En este sentido, el sistema diseñado en la presente investigación no solo responde a necesidades de control y estandarización, sino que puede constituirse en un elemento estratégico para mejorar el desempeño global de la empresa y su competitividad en el sector.

Es importante señalar que el diseño propuesto, al encontrarse en fase de revisión por parte de la alta dirección, aún no ha sido implementado ni validado en condiciones reales de operación. Este aspecto representa una limitación del estudio, ya que no permite evaluar el impacto del sistema en indicadores de desempeño ni en la mejora de los procesos productivos. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como una propuesta técnica fundamentada, más que como una solución empíricamente comprobada.

El uso de técnicas cualitativas como la observación directa, entrevistas y análisis documental permitió obtener una comprensión integral del contexto organizacional. Además, la coherencia entre los hallazgos y el diseño propuesto contribuye a la validez interna del estudio.

Los resultados obtenidos permiten afirmar que el diseño del Sistema de Gestión de Calidad (SGC) constituye un modelo viable para la preparación hacia la certificación de

la ISO 9001:2015, siempre que se garantice su adecuada implementación y seguimiento. En este sentido el estudio aporta una base estructurada que puede ser utilizada por la organización como punto de partida para fortalecer su gestión y mejorar su competitividad en el sector.

## **CONCLUSIONES**

El presente estudio permitió diseñar un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) basado en los requisitos de la norma ISO 9001:2015 como modelo de preparación para la certificación de una empresa dedicada al reencauche de neumáticos en la ciudad de Cuenca. Este diseño constituye una propuesta estructurada que responde a la necesidad de fortalecer la gestión organizacional mediante la estandarización de procesos, la mejora continua y la orientación al cliente.

En relación con el primer objetivo específico, el diagnóstico de la situación actual evidenció que la empresa presenta un nivel incipiente de cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 9001:2015. Se identificaron debilidades significativas, tales como la ausencia de documentación formal, la falta de definición del contexto organizacional, la inexistencia de indicadores de desempeño, la limitada gestión de riesgos y la ausencia de mecanismos de seguimiento y mejora continua. Estos resultados reflejan una gestión basada principalmente en el conocimiento empírico del personal, lo que genera variabilidad en los procesos y limita la eficiencia operativa.

De acuerdo al segundo objetivo específico, la identificación y caracterización de los procesos permitió estructurar un mapa de procesos que integra procesos estratégicos, operativos y de apoyo, definiendo sus interacciones, entradas, salidas, responsables, indicadores y riesgos asociados. Este resultado constituye un avance significativo hacia la adopción de un enfoque basado en procesos, facilitando la comprensión integral del funcionamiento organizacional y estableciendo una base para la toma de decisiones fundamentadas.

Respecto al tercer objetivo, se desarrolló una estructura documental del sistema de gestión de calidad que incluye política y objetivos de calidad, procedimientos e instructivos. Esta documentación permite estandarizar las actividades organizacionales, asegurar la trazabilidad de los procesos y reducir la variabilidad en los resultados, contribuyendo a mejorar el control interno y la consistencia operativa.

De acuerdo con el cuarto objetivo, se elaboró un plan de implementación del sistema de gestión de la calidad, en el cual se definieron fases, actividades, responsables, recursos y cronograma para su ejecución futura. Este plan constituye una guía estratégica que orienta a la organización en la adopción progresiva del sistema y su preparación hacia una posible certificación bajo la norma ISO 9001:2015.

El sistema de gestión de calidad diseñado representa un modelo técnicamente viable y coherente con las necesidades de la empresa, permitiendo sentar las bases para una gestión organizacional más estructurada, eficiente y orientada a la mejora continua. De la misma manera, el sistema propuesto y contribuye a fortalecer la capacidad de la

empresa para mejorar su desempeño operativo y su competitividad dentro del sector del reencauche.

Es importante señalar que el alcance del estudio se limita al diseño del sistema, por lo que su implementación y validación en condiciones reales no fueron abordadas. En consecuencia, no es posible evaluar el impacto del sistema en indicadores de desempeño ni la mejora de los procesos productivos, por lo que su efectividad dependerá del nivel de compromiso de la alta dirección, la capacitación del personal y la adecuada ejecución del plan de implementación.

El estudio aporta una propuesta aplicada que contribuye al desarrollo de modelos de gestión de calidad en el sector del reencauche en el contexto ecuatoriano, caracterizado por una limitada adopción de sistemas estructurados. En este sentido, el trabajo no solo tiene relevancia a nivel organizacional, sino que también constituye un referente para futuras investigaciones orientadas a la implementación y evaluación de sistemas de gestión de calidad en pequeñas y medianas empresas del sector industrial.

## BIBLIOGRAFÍA

- Almeida, D., Pradhan, N., & Muniz Jr, J. (2018). Assessment of ISO 9001:2015 implementation factors based on AHP. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 35(7), 1343–1359. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-12-2016-0228>
- Deming, W. E. (1986). *Out of the Crisis*. MIT Press.
- Escuela Europea de Excelencia. (2021, August). *Cómo aplicar el enfoque basado en procesos en un sistema de calidad conforme a los requisitos de ISO 9001*. Escuela Europea de Excelencia.
- ESG Innova Group. (2014, November). *ISO 9001: Entendiendo el enfoque basado en procesos*. Nueva ISO 9001 2015.
- Frometa Martínez, Y., & Vázquez Hernández, R. (2018). Identificación de riesgos en la Recapadora de Neumáticos “Ramiro Blanco Torres” de Santiago de Cuba. *Ciencia En Su PC*.
- Intedya. (2014, September). *Pasos para afrontar un enfoque basado en procesos y obtener resultados eficientes*. Intedya.
- International Organization for Standardization (ISO). (2015). *ISO 9001:2015 Quality Management Systems — Requirements*.
- Ishikawa, K. (1985). *What Is Total Quality Control? The Japanese Way*. Prentice Hall.
- Joseph, A. N., Natarajan, N., Ramasamy, M., & Partheeban, P. (2025). Predictive Modeling for Sustainable Tire Retreading and Resource Optimization in Public

Transport System. *Sustainability*, 17(12), 5480.  
<https://doi.org/10.3390/su17125480>

Juran, J. M. (1990). *Juran on Leadership for Quality: An Executive Handbook* (1st ed.). Free Press.

Manzanedo Jaramillo, H. J. (2017). *Propuesta de mejora en la gestión de inventarios para reducir costos logísticos en una empresa de servicios de reencauche de neumáticos*. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información. (n.d.). *Ciclo de Deming (PDCA)*. Gobierno Electrónico Ecuador.

Nunhes, T. V., Motta Barbosa, L. C. F., & de Oliveira, O. J. (2017). Identification and analysis of the elements and functions integrable in integrated management systems. *Journal of Cleaner Production*, 142, 3225–3235.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.147>

Revista Zona Libre. (2023, October). *El reencauche: una alternativa económica, segura y sustentable que crece en Ecuador*. Revista Zona Libre.

Sfreddo, L. S., Vieira, G. B. B., Vidor, G., & Santos, C. H. S. (2021). ISO 9001 based quality management systems and organisational performance: a systematic literature review. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3–4), 389–409. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1549939>

## ANEXOS

### **Anexo 1.Situación inicial**

[Anexo A](#)

### **Anexo 2. Cartera**

[Anexo cartera](#)

### **Anexo 3. Comercialización**

[Anexo comercialización](#)

### **Anexo 4. Compras**

[Anexo compras](#)

### **Anexo 5. Gestión de calidad**

[Anexo gestión de calidad](#)

### **Anexo 6. Mantenimiento**

[Anexo mantenimiento](#)

### **Anexo 7. Mejora continua**

[Anexo mejora continua](#)

### **Anexo 8. Producción**

[Anexo producción](#)

### **Anexo 9. Recursos humanos**

[Anexo recursos humanos](#)

### **Anexo 10. Mapa de procesos**

[Anexo B](#)