

PLAN DE TRANSICIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN
LA NORMA NTC ISO 9001:2008 A NTC ISO 9001:2015 EN UNA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS PARA LA ZONA FRANCA INDUSTRIAL.

NATALY CONSTANZA CHAPARRO PEDRAZA

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD
BOGOTÁ D.C
2018

PLAN DE TRANSICIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD BASADO EN
LA NORMA NTC ISO 9001:2008 A NTC ISO 9001:2015 EN UNA EMPRESA DE
FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS PARA LA ZONA FRANCA INDUSTRIAL.

NATALY CONSTANZA CHAPARRO PEDRAZA

Monografía para optar el título de
Especialista en Gerencia de la Calidad

Orientador:

Angélica María Álzate Ibáñez
Magíster, Ingeniera Química

FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMERICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN GERENCIA DE LA CALIDAD
BOGOTA D.C.
2018

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Director de la Especialización

Firma del calificador

Bogotá D.C., Agosto de 2018

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrectora Académica y de Posgrado

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos

Dr. Luis Jaime Posada García Peña

Secretario General

Dr. Juan Carlos Posada García Peña

Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada

Dr. Luis Fernando Romero Suarez

Director Especialización en Gerencia de la Calidad

Dr. Emerson Mahecha Roa

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

DEDICATORIA

A Dios por ser siempre ese sentimiento de alegría, tranquilidad y serenidad, así como a mi madre, mi hermana, mi sobrina y mi amado esposo, quienes con su apoyo incondicional, son el motor que da sentido a mi vida y depositan su entera confianza en cada reto que se me presenta sin dudar ni un solo momento en mi inteligencia y capacidad.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	3
OBJETIVOS	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVO ESPECÍFICO	5
1. MARCO TEORICO	6
1.1 CONCEPTO DE CALIDAD.	6
1.2 ISO 9001	6
1.3 GESTIÓN POR PROCESOS	10
1.4 PHVA	11
1.5 PENSAMIENTO BASADO EN RIESGO.	14
2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO	15
3. METODOLOGIA	19
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.	19
3.2 POBLACIÓN.	19
3.3 MUESTRA.	19
3.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO	19
3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	20
4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS.	21
4.1 ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LA COMPAÑÍA PREVIO A LA TRANSICIÓN DE LA NORMA.	21
4.1.1 Capítulo 4 - Contexto organizacional.	23
4.1.2 Capítulo 5 – Liderazgo.	24
4.1.3 Capítulo 6 – Planificación organizacional.	25
4.1.4 Capítulo 7 – Apoyo.	26
4.1.5 Capítulo 8 – Operación.	28
4.1.6 Capítulo 9 – Evaluación del desempeño.	30
4.1.7 Capítulo 10 – Mejora.	32
5. ETAPAS Y ACTIVIDADES ACORDES AL DIAGNÓSTICO	34
6. ESTRATEGIAS	41
6.1. ESTRATEGIA COMPETITIVA BASADA EN CALIDAD PRIMERO:	41
6.2. ESTRATEGIA PLANEACIÓN DE CALIDAD BASADO EN EL ANÁLISIS DEL CONTEXTO ORGANIZACIONAL:	43

7. CONCLUSIONES	45
8. RECOMENDACIONES	46
BIBLIOGRAFIA	47
ANEXO	49

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Revisiones ISO 9001	7
Cuadro 2. Concepto de algunos autores de la calidad.	8
Cuadro 3. Principios de calidad	9
Cuadro 4. Especificación de las etapas del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar.	13
Cuadro 5. Cumplimiento frente a NTC - ISO 9001:2015.	21
Cuadro 6. Plan de actividades para la transición de la NTC - ISO 9001:2015.	35

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Representación esquemática de los elementos de un proceso.	10
Figura 2 Caracterización de un proceso.	11
Figura 3 Etapas del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar según la NTC-ISO 9001:2015.	12
Figura 4 Diagrama de proceso de zona franca industrial de Colmotores.	18

LISTA DE GRÁFICOS

	pág.
Gráfico 1 Porcentaje de Cumplimiento frente a la NTC ISO 9001:2015.	22
Gráfico 2 Porcentaje de cumplimiento capítulo 4 contexto de la organización	23
Gráfico 3 Porcentaje de cumplimiento capítulo 5 Liderazgo de la organización.	24
Gráfico 4 Porcentaje de cumplimiento capítulo 6 Planificación organizacional.	25
Gráfico 5 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 7 – Apoyo	27
Gráfico 6 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 8 Operación	29
Gráfico 7 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 9 Evaluación de desempeño	31
Gráfico 8 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 10 Mejora	32

GLOSARIO

CALIDAD: grado en el que un conjunto de características inherentes de un objeto cumple con los requisitos.

CICLO SHEWHART O EL CICLO DEMING: herramienta como alternativa para mejorar los procesos, aplicándola en la industria japonesa. El Ciclo de Shewhart o círculo PHVA de Deming (Planear, hacer, verificar actuar) es una estrategia de mejora continua de la calidad

CONFORMIDAD: cumplimiento de un requisito.

CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN: combinación de cuestiones internas y externas que pueden tener un enfoque en la organización para el desarrollo y logro de sus objetivos.

DIAGRAMA DE ISHIKAWA O DIAGRAMA DE CAUSA EFECTO: herramienta de calidad, que permite de manera gráfica identificar las causas y efectos, para el uso de las técnicas de solución de problemas.

GESTION DE LA CALIDAD: actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.

ISO: todos los sistemas se encuentran normados bajo un organismo internacional no gubernamental llamado ISO cuando tiene como misión, el promover la estandarización de los procesos, facilitar el intercambio de productos y servicios, además de realizar a cooperación de áreas científicas y económicas a través de la estandarización.

MEJORA: actividad para mejorar el desempeño.

SISTEMA DE GESTIÓN: “es un conjunto de elementos que relaciona entre sí y que permiten identificar los objetivos, procesos y recursos requerido, para llevar para dirigir y controlar una organización con respecto a la calidad.”

SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD: parte del sistema de gestión relacionada con la calidad

RESUMEN

Esta monografía presenta un plan de transición del sistema de gestión de calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2008 a NTC ISO 9001:2015 en una empresa de fabricación de vehículos que dispone de una zona franca industrial, que se dedica a la fabricación o ensamblaje de partes para vehículos como camiones, buses y automóviles.

El estudio realizado es de carácter cualitativo, en el cual se desarrolló un diagnóstico del estado de la compañía, previo a la transición del sistema de gestión de calidad en su versión NTC ISO 9001:2015. A partir del diagnóstico se evaluó el estado cumplimiento del sistema de gestión de la compañía referente a la norma en su versión 2015 mediante una lista de chequeo proporcionada por el ICONTEC, esta lista permitió encontrar oportunidades de mejora, que fueron plasmadas en un plan de actividades, posteriormente se establecieron estrategias para lograr la satisfactoria transición de la norma en la organización, que permitiera cumplir con los requisitos de la norma.

Durante la investigación y desarrollo de este proyecto se encontró que la organización dispone de buenas prácticas destacándose el cumplimiento de los requisitos de la norma en la empresa caso de estudio, este resultado es consecuencia que la compañía toma acciones frente a las necesidades de cumplir con los requisitos del cliente, lo cual aumenta la satisfacción del cliente, así mismo se actúa ante la no conformidad.

Palabras claves: Sistema de gestión de calidad, Transición, Mejora continua, NTC – ISO 9001:2015.

ABSTRACT

This monograph presents a transition plan for the quality management system based on the NTC ISO 9001: 2008 standard to NTC ISO 9001: 2015 in a vehicle manufacturing company that has an industrial bounded area, which is dedicated to manufacturing or assembly of parts for vehicles such as trucks, buses and automobiles.

The study carried out is of a qualitative nature, in which a diagnosis of the state of the company was developed, prior to the transition of the quality management system in its NTC ISO 9001: 2015 version. Based on the diagnosis, the state of compliance of the company's management system regarding the standard in its 2015 version was evaluated by means of a checklist provided by the ICONTEC, this list allowed to find opportunities for improvement, which were reflected in a plan of activities, later strategies were established to achieve the satisfactory transition of the norm in the organization, which would allow compliance with the requirements of the standard.

During the research and development of this project, it was found that the organization has good practices, highlighting compliance with the requirements of the standard in the company case study, this result is a consequence that the company takes actions against the needs to comply with the customer requirements, which increases customer satisfaction, as well as acting in the face of non-compliance.

Keywords: Quality management system, Transition, Continuous improvement, NTC - ISO 9001: 2015.

INTRODUCCIÓN

El concepto de la calidad se ha transformado a lo largo del tiempo y surge como resultado de la ausencia de controles en procesos y productos que permitiera crear una relación entre la producción y satisfacción de cliente, con el objetivo de mejorar los procesos productivos, que impactaban la relación beneficio-costos para las empresas de cualquier sector económico.

Dentro de los diversos sectores económicos del país, se encuentra el sector automotriz que se compone del mercado de fabricación, partes y servicio; destacando para el caso de este proyecto en sector de manufactura de vehículos. Colombia llegó a tener tres ensambladoras de automóviles, como Sofasa Renault, Colmotores y la Compañía Colombiana Automotriz (CCA), sin embargo esta última cerró sus operaciones en el año 2014, con lo cual, actualmente el país dispone de dos grandes ensambladoras de automóviles, Sofasa Renault y Colmotores, quienes compiten por mayor participación en el mercado, utilizando como una de las estrategias para fidelizar sus clientes, el destacarse en la calidad de los productos que ofrecen al mercado, además de ello en el sector ensamblador es necesario disponer de la certificación de la NTC ISO 9001, para comercializar sus productos, a grandes escalas o para generar negocios institucionales.

Según Camisón, Cruz y González.¹; “El aumento incesante del nivel de exigencia del consumidor, junto a la explosión de competencia procedente de nuevos países con ventajas comparativas en costos y la creciente complejidad de productos, procesos, sistemas y organizaciones, son algunas de las causas que hacen de la calidad un factor determinante para la competitividad y la supervivencia de la empresa moderna.” así pues, la gestión de la calidad se ha convertido actualmente en la condición necesaria para cualquier empresa, como es el caso de General Motors y por ende las empresas que hacen parte del grupo empresarial norteamericano, tal es el caso de la Zona Franca Industrial de Colmotores – ZOFICOL-, que fue creada para la fabricación, producción, ensamble y subensamble, importación y exportación de partes y autopartes de vehículos automotores.

ZOFICOL en el desarrollo de sus operaciones incluye como uno de los pilares la mejora continua de sus procesos, haciendo parte activa del sistema global de manufactura de General Motor, la cual a su vez se encuentra complementado con las indicaciones dadas por la norma NTC ISO 9001, generando una ventaja competitiva, así como el cumplimiento de un requerimiento contractual establecido por las partes interesadas pertinentes, para realización de negocios, así pues ZOFICOL no es la excepción en disponer de la certificación NTC ISO 9001:2008.

¹ CAMISÓN, César, CRUZ Sonia y GONZÁLEZ Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación, S.A., 2006. p. 23.

La compañía le da un alto grado de importancia al sistema de gestión de calidad tal como lo indica el Manual del Sistema de Gestión ZOFICOL² “ZOFICOL se encuentra comprometido con sus clientes, proporcionándoles productos y servicios competitivos, con altos estándares de calidad, atendiendo los requisitos legales y corporativos, soportados en el mejoramiento continuo de los procesos junto con el uso de tecnología de punta y el compromiso de nuestros colaboradores”.

² GENERAL MOTORS COLMOTORES. Manual del Sistema de Gestión ZOFICOL (archivo power point). Bogotá D.C.CO.(2015) Diap 20

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Proponer un plan de implementación para la transición del sistema de gestión de calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2008 a NTC ISO 9001:2015 en la zona franca industrial en una empresa de fabricación de vehículos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa de fabricación de vehículos en relación al cumplimiento los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2015.
- Establecer las etapas y actividades acordes al diagnóstico, con el fin de realizar el proceso de transición del sistema de gestión de calidad, acorde a NTC ISO 9001:2015.
- Determinar acciones y estrategias que permitan lograr la transición de la norma NTC ISO 9001:2008 a la NTC ISO 9001:2015.

1. MARCO TEORICO

1.1 CONCEPTO DE CALIDAD.

Según ICONTEC³. la calidad se define como “Comportamiento, actitudes, actividades y procesos para proporcionar valor mediante el cumplimiento de las necesidades y expectativas de los clientes y partes interesadas”

Al hablar de calidad se puede inferir sobre aspectos que impactan el costo, el prestigio del producto y de la compañía, participación en el mercado y globalización, para evitar afectar negativamente estos temas, se debe aplicar herramientas como, por ejemplo; técnicas estadísticas para la inspección y control de productos, procesos y servicio, uso de las 6M en los análisis de causa raíz, cuando se detecten desviaciones de los mismos, con el fin de asegurar la orientación hacia la calidad.

Como dice ICONTEC⁴., El sistema de gestión de calidad, es un mecanismo que permite planificar, establecer y ejecutar, las estrategias para que se lleve a cabo los procesos que ayudan a desarrollar productos o servicios de tal manera que el resultado final sea satisfacer las expectativas de cliente, siendo este último la entrada y la salida de los diagramas de proceso

Al realizar el seguimiento del sistema de gestión de calidad de una organización, se generan acciones de mejora, que permiten que la organización evolucione, con miras de optimizar estándares de calidad, los cuales pueden ser medidos a través de indicadores y que se desarrollan, para que la organización llegue a su objetivo final de satisfacer los requerimientos, necesidades y expectativas de sus posibles consumidores, es decir sus clientes.

1.2 ISO 9001

La norma ISO 9001 surge como resultado de la ausencia de controles en procesos y productos, que como consecuencia convirtieron el tema de calidad en una necesidad en la industria, iniciando sus primeros pasos en la década de los ochentas y la cual ha evolucionado a lo largo del tiempo. A la fecha la norma ISO 9001 ha sido actualizada cinco veces, como se observa a continuación en el Cuadro 1.

³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015. p 2.

⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Estándares octubre 2015. [en línea] Bogotá D.C. CO. Sec [citado 21 de septiembre de 2017]. Disponible en: <<http://www.icontec.org/Actualizacion/2015/Octubre%202015,%20Revista%20Est%C3%A1ndares.pdf>>

Cuadro 1. Revisiones ISO 9001

Norma	Año de revision	Versión
ISO 9001	1987	Versión Original
	1994	Primera revisión
	2000	Segunda revisión
	2008	Tercera revisión
	2015	Cuarta revisión

Fuente: Elaboración propia basado en INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015.

La última actualización realizada corresponde a la 4 versión del año 2015, motivo por el cual se genera la necesidad que el sector empresarial implemente esta versión.

Según ICONTEC⁵, la implementación de un sistema de gestión de la calidad basado en la norma ISO 9001 sirve como guía para establecer los puntos de control de los procesos, además contribuye en la toma de decisiones, que, como fin, genera una mejora continua de productos, procesos y directrices estratégicas del negocio.

Además de esto y como aclara Camison y González⁶ la implementación de la ISO 9001 y su posterior certificación genera, en los posibles consumidores un impacto positivo del producto y servicios en el mercado, creando en ellos la sensación de garantía, confiabilidad y calidad, que como consecuencia origina en el consumidor la fidelización del producto y/o servicio.

El tema de la calidad surge de las teorías y conceptos que fueron aplicados por los denominados padres de la calidad como Juran, Deming, Crosby, Ishikawa, entre otros, quienes, con su conocimiento y experiencia en el tema, cambiaron el paradigma empresarial, y sugirieron una guía que permite facilitar la estandarización de procesos, servicios y/o productos, enfocándose en la satisfacción de los clientes como se puede ver en el cuadro 2. Varios conceptos sugeridos por los padres de la calidad se encuentran aplicados en la norma ISO 9001.

⁵ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Estándares octubre 2015. [en línea] Bogotá D.C. CO. Sec [citado 21 de septiembre de 2017]. Disponible en: < <http://www.icontec.org/Actualizacion/2015/Octubre%202015,%20Revista%20Est%C3%A1ndares.pdf> >

⁶ CAMISÓN, César, CRUZ Sonia y GONZÁLEZ Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación, S.A., 2006. p. 23 – 28.

Cuadro 2. Concepto de algunos autores de la calidad.

Autor	Concepto de calidad
Juran	La define como la aptitud para el uso, satisfaciendo las necesidades del cliente
Deming	Control estadístico de calidad y sobre el modelo administrativo para el manejo de la calidad, en las que explicó la responsabilidad del personal directivo para lograrla. Deming llevó a Japón el ciclo PHVA
Crosby	La calidad es gratis, es suplir los requerimientos de un cliente, al lograr cumplir con estos se logra cero defectos.
Ishikawa	Constituye los primeros círculos de control de calidad en Japón, con el fin de lograr un mejoramiento importante en la calidad de sus productos. Define el control de calidad (CC) como: desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el útil y siempre satisfactorio para el consumidor.

Fuente: Elaboración propia basado en CUBILLOS RODRÍGUEZ María Constanza; ROZO RODRÍGUEZ, Diego. El concepto de calidad: historia, evolución e importancia para la competitividad. Año de publicación 2014. Vol 48, p 80 -99.

La norma ISO 9001⁷ se basa en siete principios de gestión de la calidad:

- Enfoque al cliente
- Liderazgo
- Compromiso de las personas
- Enfoque a procesos
- Mejora
- Toma de decisiones basada en la evidencia
- Gestión de las relaciones

Los principios son el marco de referencia que tiene las organizaciones, que orienta a mejorar el desempeño de sus actividades, cada uno de ellos se describe en el cuadro 3 a continuación:

⁷ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015. p 4, 6, 7, 8, 9.

Cuadro 3. Principios de calidad

Principio	Definición
Enfoque al cliente	Se refiere a la comprensión de las necesidades actuales o futuras de los clientes, con el fin que la organización busque satisfacer los requisitos de sus clientes.
Liderazgo	Compromiso y la participación activa de la dirección de la organización. Establecen el propósito y crean condiciones para el involucramiento en las personas implicadas en el logro de la organización.
Compromiso de las personas	El personal de todos los niveles de la organización, deben ser competente, empoderado y comprometido. Es esencial la motivar a las personas a usar sus habilidades para el beneficio de la misma organización, generando y proporcionando valor.
Enfoque a procesos	Los resultados deseados se logran con mayor eficiencia cuando se entienden y gestionan las interacciones entre procesos.
Mejora	Es establecer un enfoque global y coherente en toda la organización La mejora continua del desempeño de las organizaciones debe ser un objetivo permanente en la organización, mejorando los productos o servicios.
Toma de decisiones basada en la evidencia	Las decisiones efectivas se basan en el análisis de información y datos, con el fin de producir resultados deseados.
Gestión de las relaciones	La organización y sus proveedores dependen entre sí y una relación de mutuo beneficio incrementa la habilidad de ambos de crear valor.

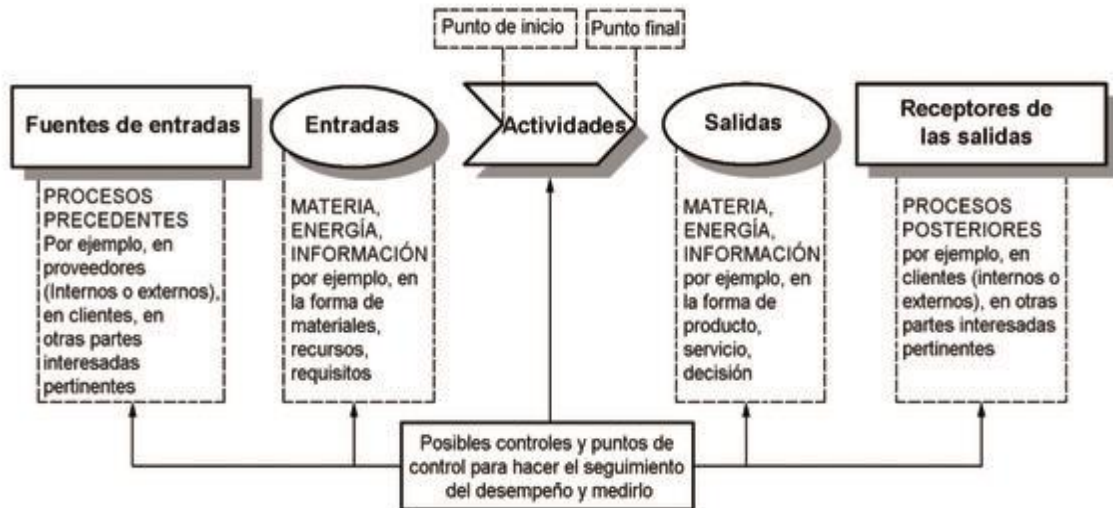
Fuente: Elaboración propia basado en INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015. p 4, 6, 7, 8, 9.

1.3 GESTIÓN POR PROCESOS

Con el fin de asegurar que las expectativas y requisitos de los clientes, además de las partes interesadas se cumplan en satisfacción, la organización debe identificar el entorno en el cual está actuando, para que la dirección establezca los recursos humanos y materiales suficientes, con el objeto de disponer de un Sistema de Gestión de Calidad estructurado, lo cual se logra, garantizando que cada proceso en la cadena productiva, se lleve a cabo cumpliendo los requisitos establecidos para cada etapa del proceso. Un producto o servicio es el resultado de un proceso, el cual es la interacción de actividades mutuamente relacionadas entre sí, que transforma entradas en salidas.

Según ICONTEC⁸. “La organización tiene procesos que pueden definirse, medirse y mejorarse. Estos procesos interactúan para proporcionar resultados coherentes con los objetivos de la organización y cruzan límites funcionales. Algunos procesos pueden ser misionales y otros de apoyo influyendo desde distintos ángulos en el desarrollo operacional de la organización. Los procesos tienen actividades interrelacionadas con entradas y salidas las cuales son inicio o fin de actividades en la cadena de valor”

Figura 1 Representación esquemática de los elementos de un proceso.

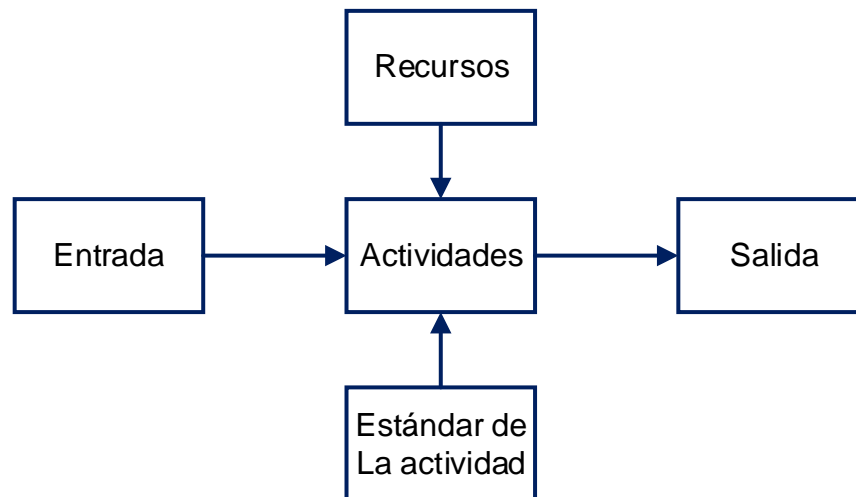


Fuente: Elaboración propia basado en INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015.p iii.

⁸ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015. p 11.

Según Agudelo⁹, “La gestión por procesos está dirigida a realizar procesos competitivos y capaces de reaccionar autónomamente a los cambios mediante el control constante de la capacidad de cada proceso, la mejora continua, la flexibilidad estructural y la orientación de las actividades hacia la plena satisfacción del cliente y de sus necesidades. Es uno de los mecanismos más efectivos para que la organización alcance unos altos niveles de eficiencia”

Figura 2 Caracterización de un proceso.



Fuente: Elaboración propia

1.4 PHVA

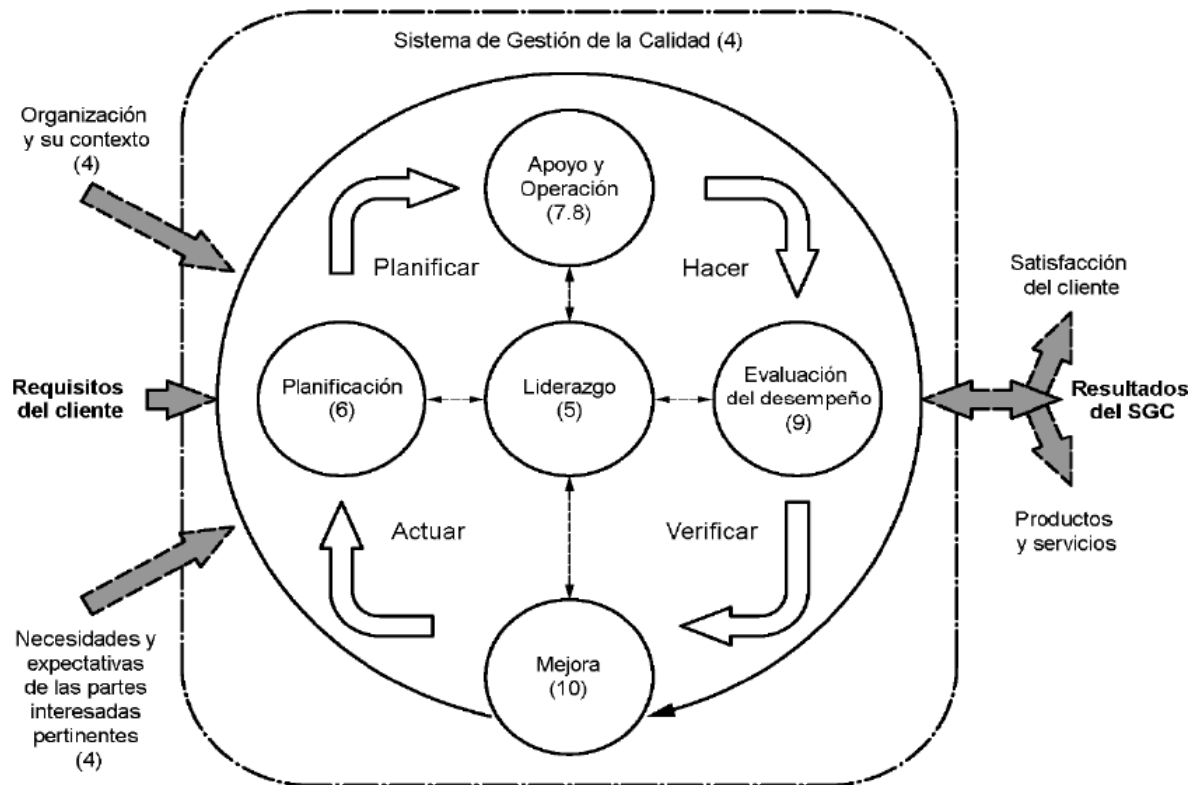
De acuerdo a la publicación de calidad total¹⁰ a finales de la década de los años 20, Walter Stewart desarrolló una herramienta que ayudaría a la mejora continua de las organizaciones, contribuyendo al direccionamiento y la relación entre las personas con los procesos, esta herramienta en principio se denominó como ciclo de control de Stewart, sin embargo, años posteriores fue nombrado como círculo de Deming debido a que Edwards Deming se encargó de divulgar esta herramienta.

Stewart desarrolló cuatro pasos para la administración y seguimiento a las acciones necesarias, para el mejoramiento de las organizaciones a través del ciclo PHVA (Planificar, hacer, verificar y actuar) aportando significativamente al desarrollo y consolidación de los Sistemas de Gestión, como se muestra en la figura 3.

⁹ AGUDELO TOBÓN, Luis Fernando. Evolución de la gestión por procesos. 4 ed Bogotá D.C.: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Año de publicación 2012, p 23

¹⁰ CALIDAD TOTAL. Hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy [en línea] Bogotá D.C. CO. Sec (El Círculo de Deming) 29 junio 2016 [citado 11 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://ctcalidad.blogspot.com.br/2016/06/el-circulo-de-deming-shewhart-ciclo-pdca.html>

Figura 3 Etapas del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar según la NTC-ISO 9001:2015.



Fuente: INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015 p. iv.

Las etapas del ciclo PHVA se pueden describir de acuerdo con lo siguiente:

“• Planificar: Establecer los objetivos, procesos y recursos necesarios para cumplir con los requisitos y políticas de la organización.

Identificar riesgos y oportunidades.

• Hacer: Implementar los procesos.

• Verificar: Realizar el seguimiento y la medición de los procesos.

• Actuar: Tomar acción aplicando nuevas mejoras”¹¹.

¹¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9001. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015, p ix –x.

Cuadro 4. Especificación de las etapas del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar.

Etapa	Especificación de la etapa	
Planear	Definir el proyecto	Definir el problema Analizar por qué es importante Definir indicadores (variables de control)
	Analizar la situación actual	Recoger información existente Identificar variables relevantes Confeccionar planillas de registros Recopilar datos de interés
	Analizar causas potenciales	Determinar causas potenciales Analizar datos recopilados Observar la experiencia personal Tormenta de ideas
	Planificar soluciones	Plantear una lista de soluciones Establecer prioridades Preparar un plan operativo
Hacer	Implementar soluciones	Efectuar los cambios planificados
Verificar	Medir los resultados	Recopilar datos de control evaluar resultados
	Estandarizar el mejoramiento	Efectuar los cambios a escala Capacitar y entrenar al personal Definir nuevas responsabilidades Definir nuevas operaciones y especificaciones
Actuar	Documentar la solución	Resumir el procedimiento aprendido

Fuente: CARRO PAZ, Roberto. GONZALEZ GOMEZ, Daniel. Administración de la calidad total.: nueva Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. Año de publicación 2012, p 23

Según Carro¹². El ciclo PHVA ayuda a la compañía a asegurarse que sus procesos estén dotados de recursos y se gestionen adecuadamente, tal como se muestra en el cuadro 4.

Así mismo este ciclo permite identificar las oportunidades de mejora, con el fin de actuar en consecuencia, para así apoyados en el pensamiento basado en riesgos

¹² CARRO PAZ, Roberto. GONZALEZ GOMEZ, Daniel. Administración de la calidad total.: nueva Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. Año de publicación 2012, p 23

la compañía determine los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión de la calidad se desvíen de los resultados planificados, a fin de emprender controles preventivos que minimicen los efectos negativos y para hacer un uso máximo de las oportunidades a medida que éstas surjan

Como dice Cubillos¹³ la estrategia de mejora basada en el ciclo PHVA, permite que a través de su metodología se establezca en la planificación, los objetivos y procesos para obtener el resultado, según los requisitos del cliente y políticas de la organización, en la etapa del hacer, se implementan los procesos, en la fase de verificar, se realiza el seguimiento de los procesos, productos o servicios, políticas, objetivos y requisitos y finalmente en el actuar, se toman las acciones para mejorar continuamente se complementa con un pensamiento basado en riesgos porque aplica un sistema de procesos dentro de la organización, la identificación e interacción de éstos, así como su gestión para producir los resultados deseados.

1.5 PENSAMIENTO BASADO EN RIESGO.

Según ICONTEC la gestión de riesgo se define como los factores internos o externos, que generan la posibilidad que se desvíe el proceso, generando impactos positivos o negativos, denominado “riesgo”.

“Las organizaciones gestionan el riesgo mediante su identificación y análisis y luego evaluando si el riesgo se debería modificar por medio del tratamiento del riesgo con el fin de satisfacer los criterios del riesgo. A través de este proceso, las organizaciones se comunican y consultan con las partes involucradas, monitorean y revisan el riesgo y los controles que lo están modificando con el fin de garantizar que no se requiere tratamiento adicional del riesgo”¹⁴.

¹³ CUBILLOS RODRÍGUEZ María Constanza; ROZO RODRÍGUEZ, Diego. El concepto de calidad: historia, evolución e importancia para la competitividad. Año de publicación 2014. Vol 48, p 80 -99.

¹⁴ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Gestión del riesgo. Principios y directrices. NTC-ISO 31000. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2011. p 1.

2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO

En Colombia la industria automotriz, dispone de una gran variedad de marcas, sin embargo, el país cuenta con pocas ensambladoras de vehículos, para las cuales el tema de calidad es una de sus prioridades, ya que las organizaciones centran sus esfuerzos en satisfacer los requisitos de las partes interesadas.

General Motors Colmotores es una empresa con una trayectoria de 60 años en Colombia pertenece a la multinacional estadounidense General Motors, llegó a Colombia en el año 1956, cuando fue fundada la Fábrica Colombiana de Automotores S.A., Colmotores, ubicada desde ese entonces en el sur de Bogotá D.C., según el informe de sostenibilidad de 2013-2014 de General Motors Colmotores

GM Colmotores con el propósito de crear nuevas oportunidades de negocio, y proyectando una estrategia de mediano plazo para mejorar su competitividad, enfocada en optimizar procesos industriales, mejorar los productos, contribuir al desarrollo de sus proveedores y tener una mayor rentabilidad. Propone el proyecto de la zona franca industrial de Colmotores - ZOFICOL-, dando lugar a que la industria automotriz generará un gran salto, de ensambladora a fabricante, lo que implicó para el país el desarrollo de otras industrias del sector con altos estándares de calidad, generación de más empleo, transferencia de tecnología y ampliación del comercio exterior ¹⁵.

Con la Zona Franca Industrial de Colmotores –ZOFICOL-, GM Colmotores inició la fabricación de vehículos en Colombia a partir del 2013.

Dentro de las exigencias de los mercados y el incremento de las competencias, cabe mencionar la calidad como una herramienta de gran importancia, ya que permite generar una diferencia organizacional, resaltando principalmente el impacto a nivel de costos, prestigio organizacional e incluso un incremento de mayor participación en el mercado. Por lo que las empresas buscan certificarse, mantenerse y actualizarse bajo la estructura de la normatividad ISO, para respaldar sus procesos y/o productos, este es el caso de la Zona Franca Industrial de Colmotores –ZOFICOL-.

Con el firme propósito de continuar posicionándose en el mercado y ampliar su participación local y global, la Zona Franca Industrial de Colmotores –ZOFICOL- buscar mantener la certificación en la norma NTC ISO 9001:2008 y realizar la transición a la versión NTC ISO 9001:2015.

¹⁵ GENERAL MOTORS COLMOTORES (INNOVANDO EN LOS CAMINOS HACIA LA SOSTENIBILIDAD 2014): Documento interno Informe De Sostenibilidad 2013-2014. Bogotá D.C. CO. p.11

La necesidad de mejorar el enfoque por procesos, así como, el enfoque de los riesgos operacionales, que contribuye en conservar los clientes existentes, generar una mayor participación en nuevos mercados, y aumento progresivo de la productividad, para finalmente garantizar la satisfacción de las partes interesadas en el sector automotriz.

La omisión o rechazo de implementación de la en NTC ISO 9001:2015, conlleva a una posible pérdida de clientes vigentes y la baja participación en el mercado local además del global, de igual forma dificulta e inhabilita la participación de la compañía en la incursión de nuevos negocios, poniendo en riesgo la operación de General Motors Colmotores y por ende de la Zona Franca Industrial de Colmotores –ZOFICOL.

Según Manual del Sistema de Gestión ZOFICOLLa Zona Franca Industrial de Colmotores –ZOFICOL, adopta la cultura organizacional con la que cuenta General Motors Colmotores la cual contempla los siguientes aspectos:

- **Misión**

Nuestra razón de ser

Fabricar, comercializar y exportar rentablemente, los mejores productos y servicios, desatacándonos por la felicidad de nuestros clientes y empleados, así como por el creciente valor agregado de la industria

- **Propósitos**

- Ganamos Clientes de por vida
- Nuestras marcas inspiran pasión y lealtad
- Transformamos tecnología de vanguardia y experiencias que la gente ama
- Participamos y ayudamos a las comunidades en donde vivimos y trabajamos a nivel mundial
- Construimos la compañía automotriz más valiosa del mundo

- **Valores**

Clientes

Nuestros clientes son el centro de todo lo que hacemos. Escuchamos sus necesidades con atención. Todas las relaciones importan, la seguridad y calidad son nuestro principal compromiso.

Relaciones

Nuestro éxito depende de las relaciones dentro y fuera de la compañía. A nivel mundial, alentamos diversas formas de pensar y colaborar, para crear magnificas experiencias a nuestros clientes.

Excelencia

Actuamos con integridad, nos impulsa el ingenio y la innovación, tenemos el coraje de hacer y decir lo que resulta difícil, tenemos la responsabilidad sobre los resultados y la tenacidad para triunfar.

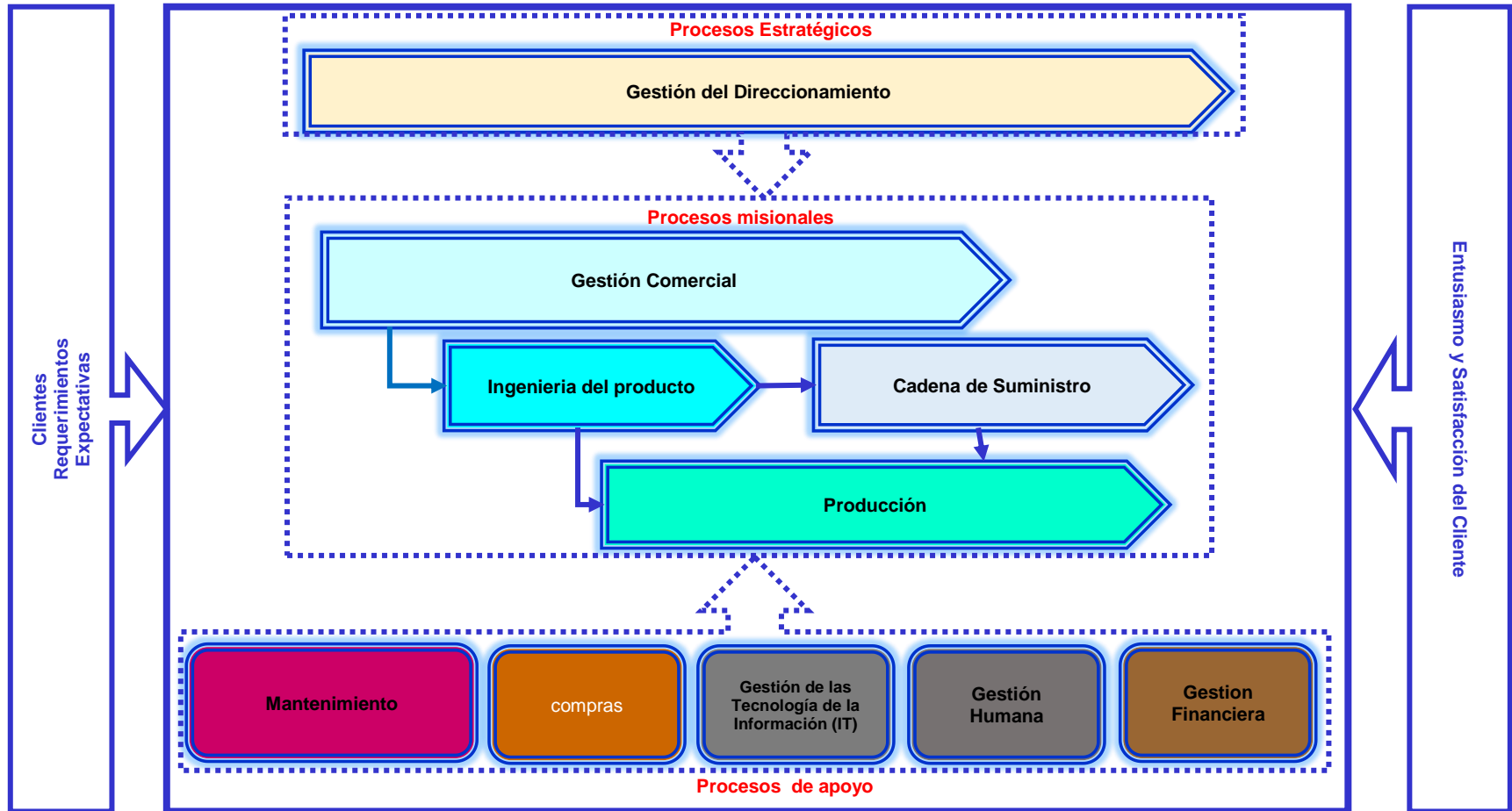
Política de calidad

ZOFICOL se encuentra comprometida con sus clientes, proporcionándoles productos y servicios competitivos, con altos estándares de calidad, atendiendo los requisitos legales y corporativos, soportados en el mejoramiento continuo de los procesos, uso de tecnología de punta y el compromiso de nuestros colaboradores.¹⁶

El alcance del sistema de Gestión de la empresa abarca todas las actividades que desarrolla la organización en sus instalaciones ubicadas en la Zona Franca Industrial en la ciudad de Bogotá – Colombia, para la fabricación, producción, ensamble y subensamble, importación y exportación de partes y autopartes de vehículos automotores.

¹⁶ GENERAL MOTORS COLMOTORES. Manual del Sistema de Gestión ZOFICOL (archivo power pont). Bogotá D.C.CO.(2015) Diap 6-7.

Figura 4 Diagrama de proceso de zona franca industrial de Colmotores.



Fuente: Elaboración propia basada en información confidencial de la empresa GENERAL MOTORS COLMOTORES. Manual del Sistema de Gestión ZOFICOL (archivo power pont). Bogotá D.C.CO.(2015) Diap 26

3. METODOLOGIA

En este capítulo se describe la metodología utilizada para la realización de la monografía que tiene como fin desarrollar el plan de transición del sistema de gestión de calidad basado en la norma NTC ISO 9001:2008 a NTC ISO 9001:2015 en una empresa de fabricación de vehículos para la zona franca industrial.

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.

En el desarrollo del presente trabajo como dice Bernal ¹⁷se manejó el tipo de investigación cualitativo. Según Hernandez¹⁸. Que busca especificar las características de la organización, a través de observaciones, entrevista, experiencia del personal laborante, observaciones de los procesos y documentos institucionales

3.2 POBLACIÓN.

Procesos involucrados en la planta de producción en una empresa de fabricación de vehículos (Zona Franca Industrial de Colmotores –ZOFICOL).

3.3 MUESTRA.

Para la presente investigación se tomará como muestra los procesos gerenciales, misionales, estratégicos y de apoyo que están soportando al área de calidad de la compañía.

3.4 ACTIVIDADES DEL PROYECTO

OBJETIVO 1: Realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa de fabricación de vehículos en relación al cumplimiento los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2015.

1. Revisión bibliográfica
2. Análisis del diagnostico
3. Análisis de cuestiones internas y externas
4. Realizar la verificación documental acerca de la nueva versión de la NTC ISO 9001 publicada en el 2015, mediante la base de datos EBSCO, Scopus, sciencie direct, entre otras.

¹⁷ BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación. Tercera edición. Bogotá D.C.: Pearson Educación de Colombia, 2010. p 60

¹⁸ HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 4 ed. México: Mc Graw Hill, 2006. p 882.

5. Realizar un diagnóstico mediante la revisión documental y determinar el estado de cumplimiento en el que se encuentra la zona franca de Colmotores-Zoficol.

OBJETIVO 2: Establecer las etapas y actividades acordes al diagnóstico, con el fin de realizar el proceso de transición del sistema de gestión de calidad, acorde a NTC ISO 9001:2015.

1. Recopilar información, ordenarla y analizarla.
2. Realizar la comparación de los numerales de la norma NTC ISO 9001:2008, respecto a la transición a la NTC ISO 9001:2015

OBJETIVO 3: Determinar acciones y estrategias que permitan lograr la transición de la norma NTC ISO 9001:2008 a la NTC ISO 9001:2015.

1. De acuerdo al diagnóstico realizado y los resultados generados, se establecerá un plan para la implementación de la transición de la versión NTC ISO 9001:2008, a NTC ISO 9001:2015.
2. Elaboración del documento final correspondiente a la revisión documental, el diagnóstico, las etapas y actividades, para la transición de la versión NTC ISO 9001:2008, a NTC ISO 9001:2015.

3.5 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- **Observación:**

Por medio de visitas y recorridos a la planta se observarán sus actividades para identificar los procesos misionales y la correspondiente relación con el sistema de gestión de calidad.

- **Revisión documental:**

La revisión contempló información existente de organismos de referencia como

- Normas NTC ISO 9001:2015.
- Normas NTC ISO 9000:2015.
- Normas NTC ISO 31000:2009.
- Bases de datos de la Universidad de América.

4. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EMPRESA DE FABRICACIÓN DE VEHÍCULOS.

4.1 ESTADO DE CUMPLIMIENTO DE LA COMPAÑÍA PREVIO A LA TRANSICIÓN DE LA NORMA.

El diagnóstico de la empresa frente al cumplimiento de los requisitos de la versión 2015 de la NTC ISO 9001 se realizó mediante una lista de chequeo proporcionada por el ICONTEC, teniendo en cuenta del capítulo 4 al capítulo 10 de la NTC ISO 9001:2015. La lista de chequeo fue realizada durante varios recorridos en la planta además de revisión documental. Adicionalmente se efectuaron observaciones sobre los hallazgos, con el fin de determinar el cronograma de actividades, para poder dar cumplimiento a los requisitos.

En el cuadro 5 y la gráfica 1, se encuentran los resultados consolidados en relación al porcentaje de cumplimiento de los requisitos de la NTC ISO 9001:2015, se puede identificar que el porcentaje de cumplimiento de la compañía frente a los requisitos de la norma previo a la transición, presentan un 100% en los requisitos del capítulo 10, así mismo se identifica que para capítulos 5, 7, 8, 9 se muestran porcentaje entre el 93% y 98% en el cumplimiento, finalmente se identifica que los capítulos 4 además del 6 que refiere contextos de la organización y a la planificación del sistema de gestión de calidad, presentan menor porcentaje de cumplimiento.

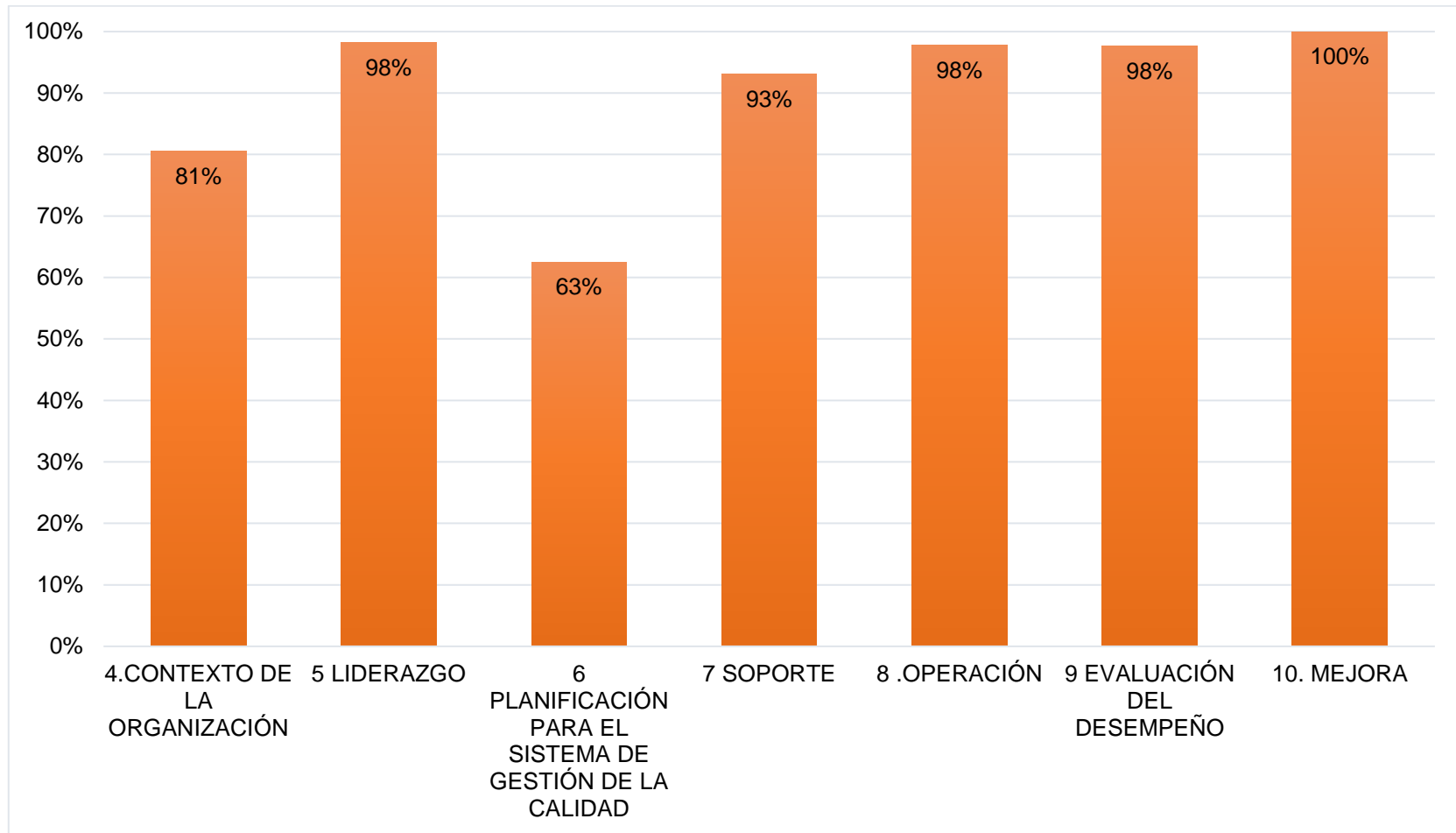
El diagnóstico permitió establecer las actividades necesarias para la realización de acciones a ejecutar, que permitan cumplir con la totalidad de los requisitos exigidos por la norma versión 2008, y así realizar la transición a la versión 2015.

Cuadro 5. Cumplimiento frente a NTC - ISO 9001:2015.

CAPÍTULOS DE LA NORMA NTC ISO 9001: 2015	CUMPLIMIENTO
4.CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	81%
5 LIDERAZGO	98%
6 PLANIFICACIÓN PARA EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	63%
7 SOPORTE	93%
8. OPERACIÓN	98%
9 EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO	98%
10. MEJORA	100%

Fuente: Elaboración propia

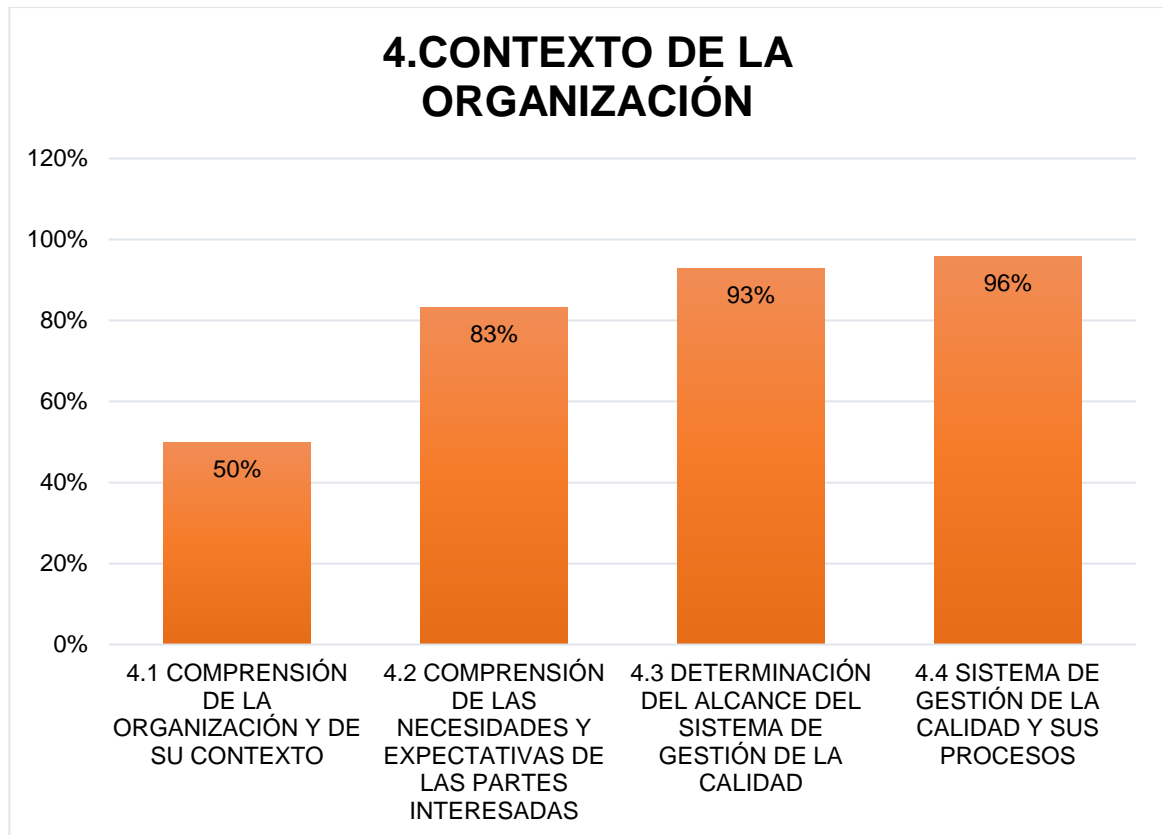
Gráfico 1 Porcentaje de Cumplimiento frente a la NTC ISO 9001:2015.



4.1.1 Capítulo 4 - Contexto organizacional. De acuerdo al diagnóstico realizado, se puede evidenciar un cumplimiento del 81% en lo que respecta al capítulo 4, cabe destacar que el contexto de la organización está relacionado directamente con el direccionamiento estratégico, actualmente se tiene en cuenta la cadena de valor de la organización y con un mapa de procesos y caracterización (enfoque basado en procesos), con la descripción de manual y funciones por cargo, con la identificación de riesgos de los procesos, análisis de contexto, estratégico y de fallas, se realizan actividades de seguimiento y control, indicadores de gestión, auditorías.

A partir del diagnóstico en el gráfico 2 se muestra que se requiere un mayor enfoque en actividades, que refieren a comprensión de la organización y de su contexto, ya que es necesario determinar las cuestiones externas e internas, incluir en el alcance del sistema de gestión el compromiso de cumplimiento de los requisitos de las partes interesadas.

Gráfico 2 Porcentaje de cumplimiento capítulo 4 contexto de la organización

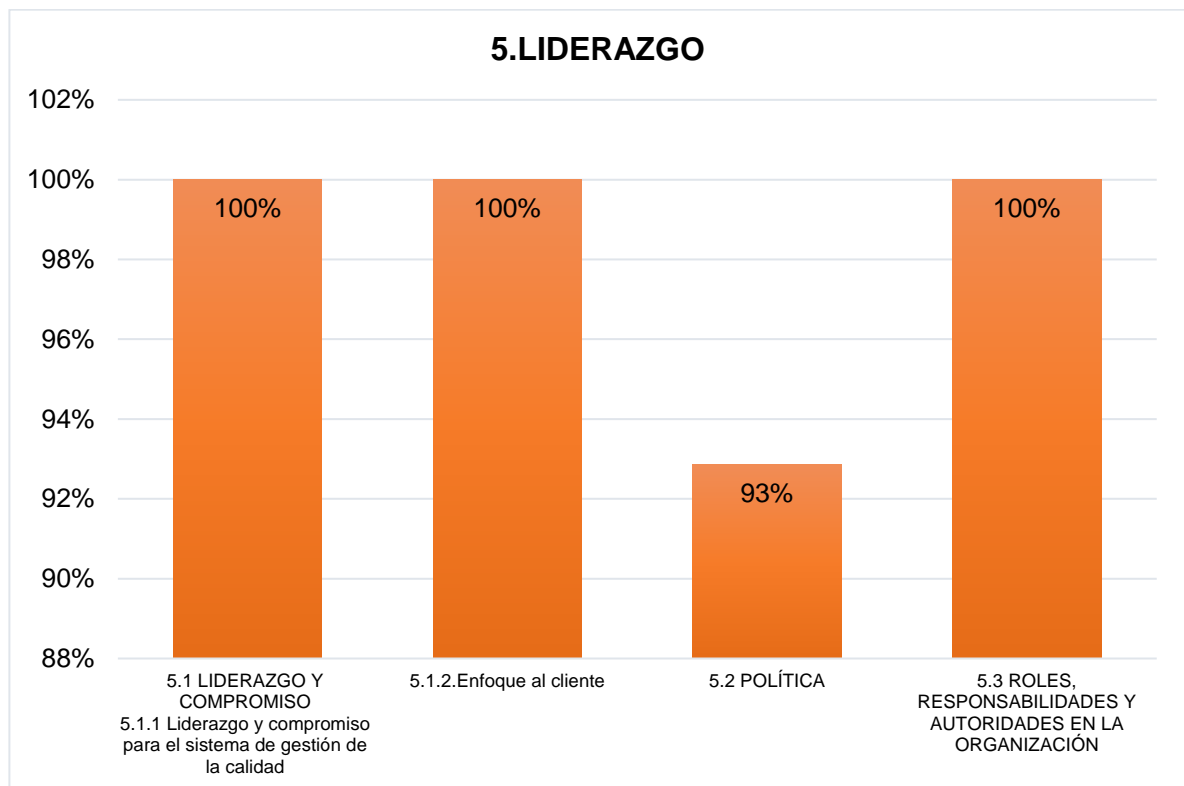


4.1.2 Capítulo 5 – Liderazgo. Se puede evidenciar un cumplimiento del 98% en lo que respecta al capítulo 5, observando que la compañía efectúa actividades que fortalecen el sistema de gestión de calidad, tales como la rendición de cuentas en los comités ejecutivos, así como también jornadas especiales de concientización durante los comités operativos, mes de la calidad y divulgación en carteleras además de medios informáticos, finalmente se realiza el reporte de indicadores de manera semanal y mensual.

Se realizan jornadas de direccionamiento estratégico, en cada proceso se realizan charlas pre-operacionales, reuniones, formaciones y trabajos de implementación de mejoras.

Como se observa en el gráfico 3, el diagnóstico del capítulo 5, mostro que es necesario actualizar la política de la organización dadas las modificaciones en la definición del nuevo contexto, necesidades y expectativas de las partes interesadas

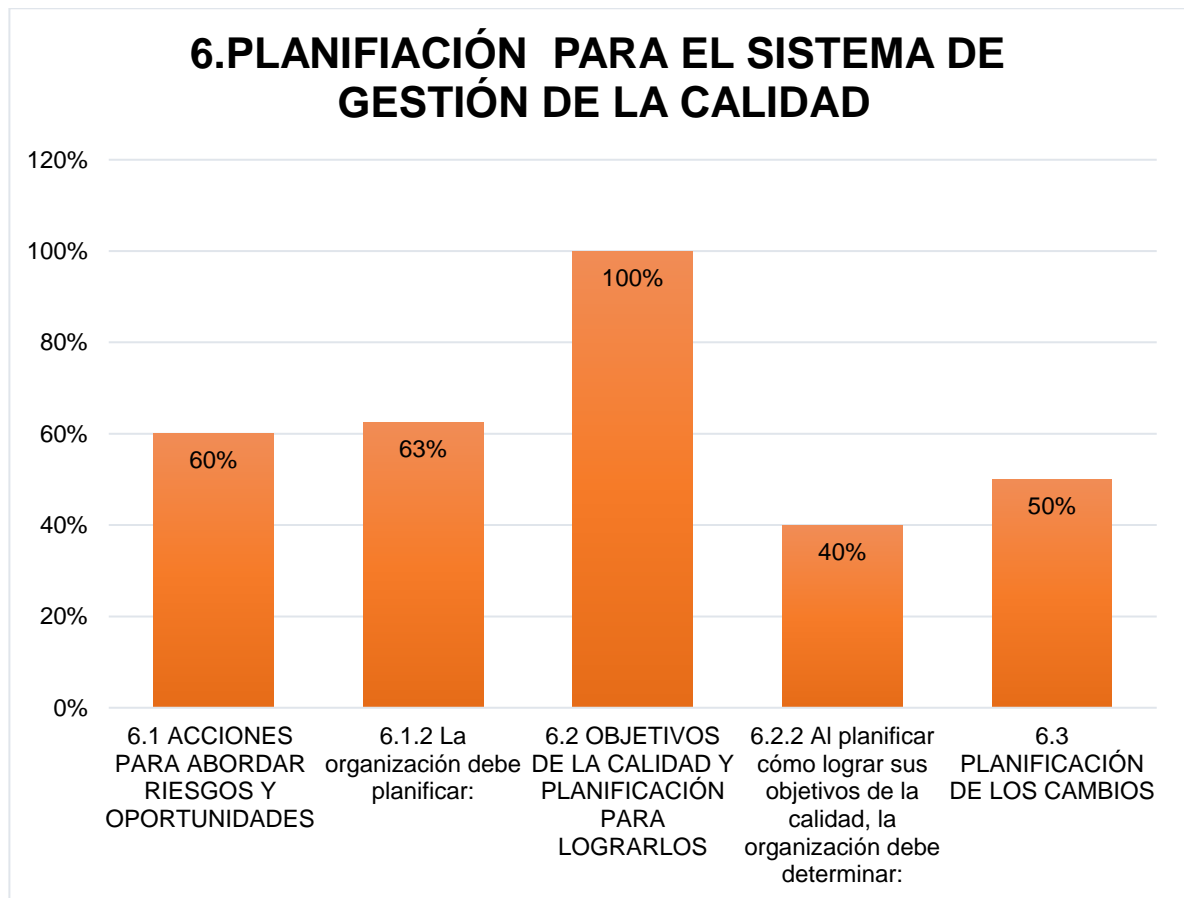
Gráfico 3 Porcentaje de cumplimiento capítulo 5 Liderazgo de la organización.



4.1.3 Capítulo 6 – Planificación organizacional. Este capítulo de la norma hace referencia a la planificación, en el gráfico 4 se observa que la empresa cumple con el requisito de 6.2 que especifica los objetivos de la calidad y planificación para lograrlos, esto debido a que la empresa dispone de un plan de despliegue de negocios, el cual es un proceso que permite establecer los objetivos de la organización, integra los planes y permanecer enfocados en lograr las metas de la organización.

Se observa que el capítulo 6 es en donde más debe trabajar la compañía, ya que no cumple con el requisito que refiere a medidas o acciones para abordar el riesgo, se debe tener en cuenta los elementos de entrada de los numerales 4.1, 4.2 para la identificación de riesgos, así mismo es necesario verificar que en los procesos administrativos establezcan la metodología usada para la identificación y tratamiento de riesgos.

Gráfico 4 Porcentaje de cumplimiento capítulo 6 Planificación organizacional.



4.1.4 Capítulo 7 – Apoyo. El capítulo 7 hace referencia a apoyo en cuanto a personas, infraestructura, ambiente para la operación de los procesos, recursos de seguimiento y medición, trazabilidad de las mediciones, competencias de las personas, toma de conciencia e información documentada.

se observa en la gráfica 5, que los numerales 7.1.1. generalidades, 7.1.3 infraestructura, 7.1.4. ambiente para la operación de los procesos, 7.1.5 recursos de seguimiento y medición, 7.1.6 conocimientos de la organización, 7.2 competencia, 7.3 toma de conciencia, 7.4 comunicación, 7.5.2 creación y actualización además del numeral 7.5.3 control de la información documentada, se cumplen en totalidad. Este cumplimiento se debe a que la organización cuenta con una matriz de entrenamiento donde se definen la competencia de personal, plan de formación y entrenamiento, se identifican limitaciones de personal, así mismo, se cuenta con programa de suministros, material directo e indirecto, programa de producción (garantías, contratos de proveedores).

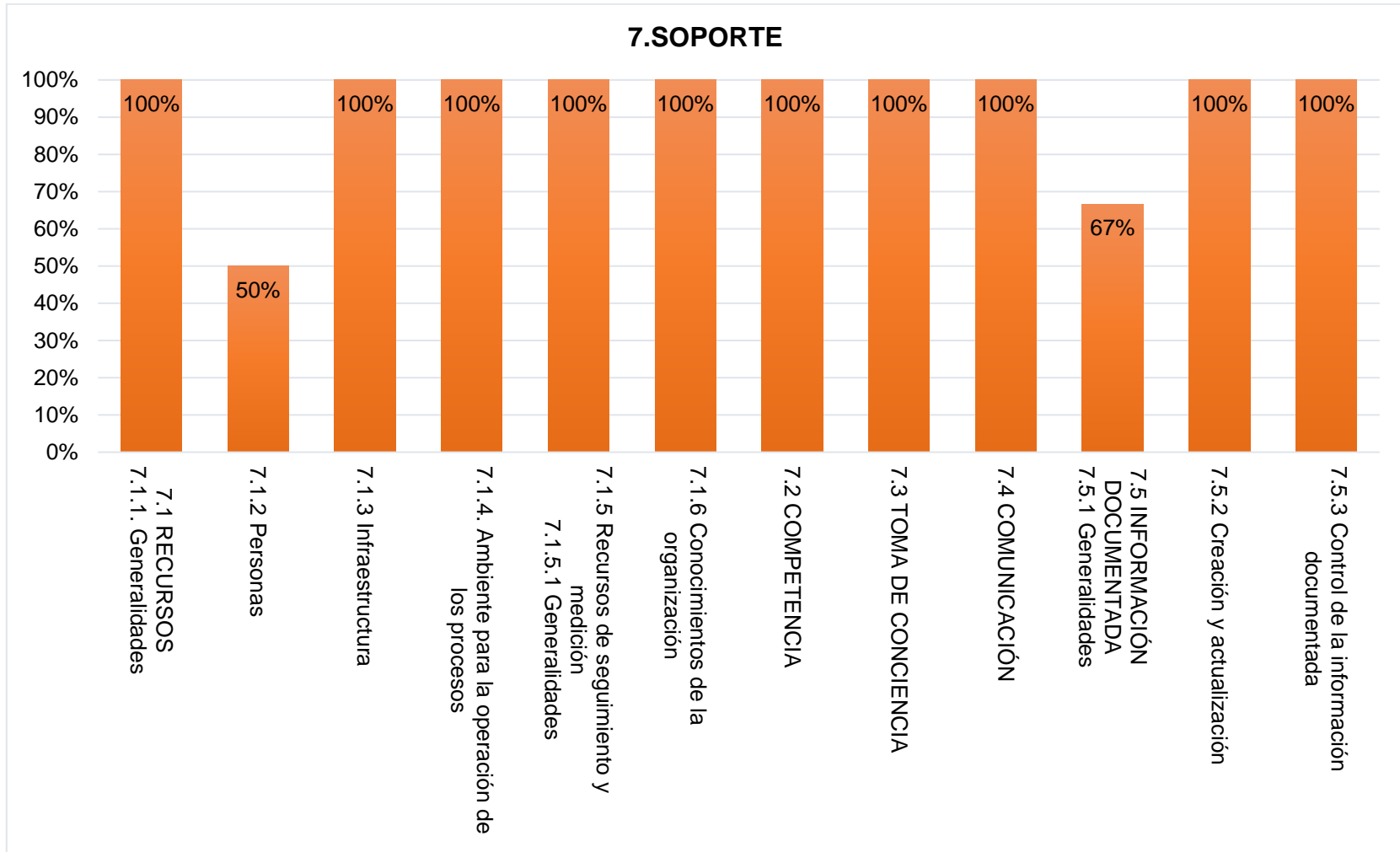
Se cuenta con una adecuada planificación de la infraestructura, se dispone de controles de las condiciones ambientales (iluminación y ruido), condiciones de orden y aseo empleando la metodología de las 5S, programas de ergonomía y salud, pausas activas, áreas dedicadas al esparcimiento (mesas de ping pong).

En cuanto a seguimiento y medición, se enfoca la primera parte del requerimiento al seguimiento y medición de las características de producto y servicio (encuestas, listas de chequeo). La segunda parte se enfoca a los instrumentos de medición y su confirmación metrológica.

Del grafico 5 podemos afirmar que los requerimientos 7.1.2 Personas, se cumple al 50%, debido a que no se justifica el movimiento de personal en cargos, despidos o vinculación de personal, es necesario que la organización defina la competencia basado en los tres elementos formación, experiencia y habilidades.

En el numeral 7.5 el porcentaje de cumplimiento es de 67%, debido a que es necesario documentar el alcance de los objetivos y política de calidad; se debe incluir las evidencias de recursos de seguimiento y medición, ya que son las adecuadas en este propósito, además es necesario incluir los registros de calibración o de verificación de equipos cuando no existen patrones.

Gráfico 5 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 7 – Apoyo



4.1.5 Capítulo 8 – Operación. Respecto al cumplimiento del capítulo 8 que refiere a operación, el porcentaje de requisitos que se cumplen es de 98%, se observa que la compañía caso de estudios se destaca por tener controles operacionales como: fichas técnicas, planes de control, trabajo estandarizado, hojas de proceso, planes de verificación, controles de proveedores externos.

Se cuenta con tareas definidas para el tratamiento de quejas y reclamos, dispone de un proceso de documentación de manejo de propiedad de cliente, así como también encuestas de satisfacción del cliente.

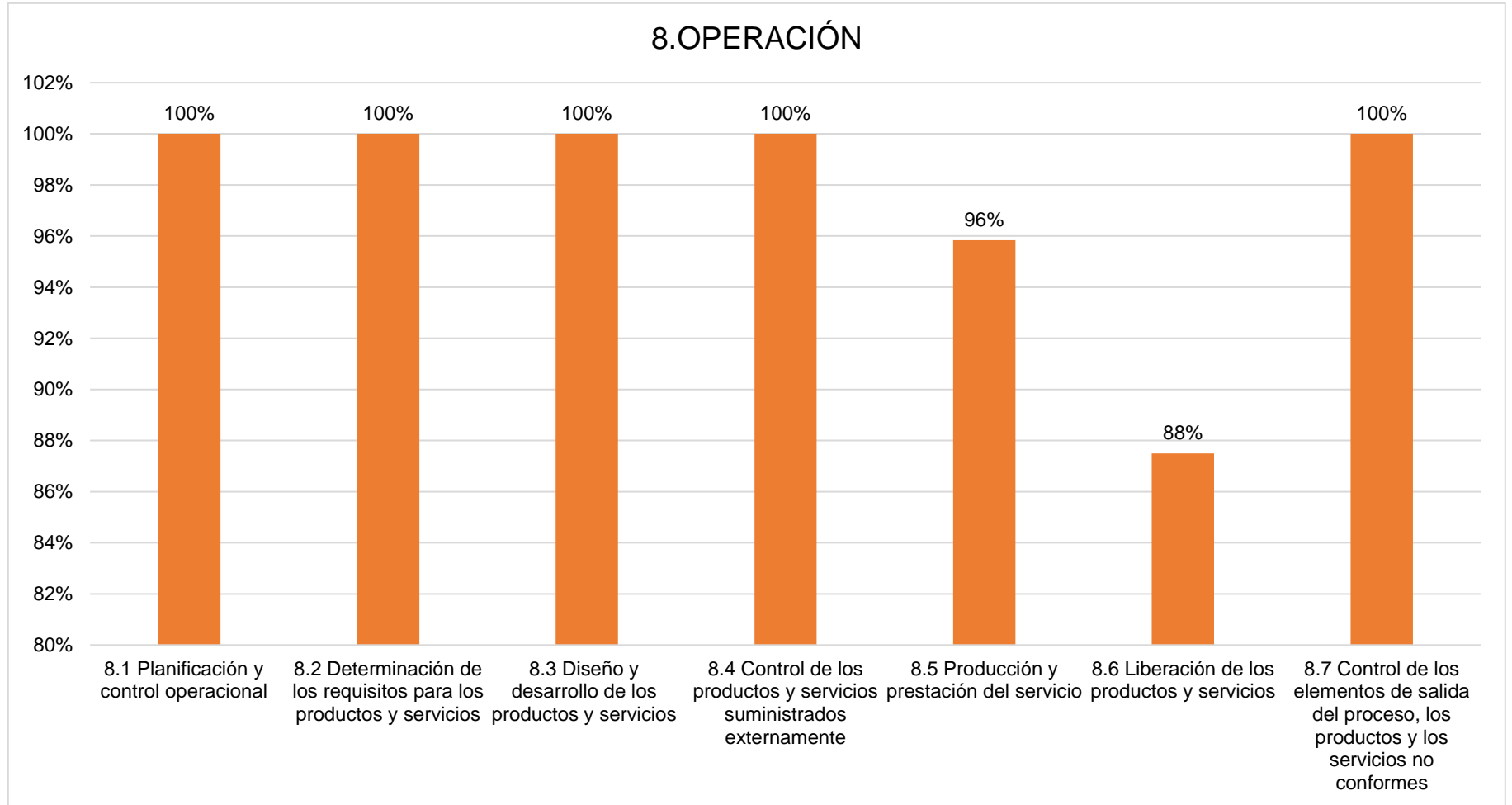
De los requisitos que no se cumple en su totalidad, se encuentran los numerales 8.5 y 8.6.

En el numeral de 8.5.3 propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos, es necesario que la organización amplíe la metodología o procedimiento para el control de la información o materiales, tener en cuenta los factores que pueden afectar la propiedad de los clientes o proveedores externos, es necesario informar y documentar las desviaciones, es necesario incluir cláusulas de confidencialidad dentro de los contratos.

En el numeral 8.5.5 Actividades posteriores a la entrega, es relevante considerar los riesgos y factores de incidencia de los productos o servicios, Garantía post Consumo, aprobación del cliente y satisfacción de cumplimiento de los requisitos (controles de producto por medio de verificación y aprobación de producto conforme del cliente).

Respecto al numeral 8.6 liberación de los productos y servicios en el literal que refiere a la liberación de los productos y servicios al cliente no debe llevarse a cabo hasta que se hayan completado satisfactoriamente las disposiciones planificadas, a menos que sea aprobado de otra manera por una autoridad pertinente y, cuando sea aplicable, por el cliente, es necesario Incluir en Zoficol la trazabilidad de liberación de producto y sus responsables.

Gráfico 6 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 8 Operación



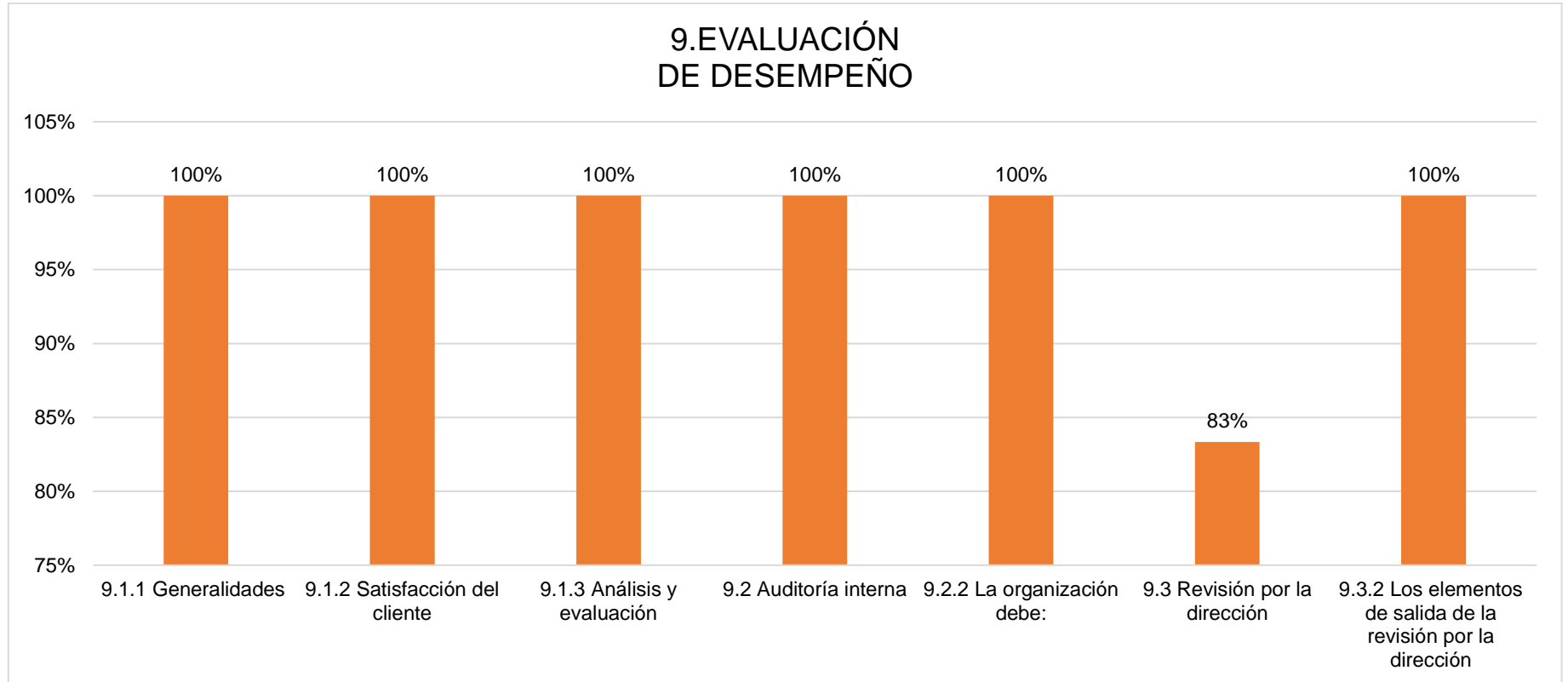
4.1.6 Capítulo 9 – Evaluación del desempeño. El capítulo 9 hace referencia a la evaluación de desempeño. Para el caso de la empresa objeto de estudio se observa que cuentan con un nivel de cumplimiento de este numeral de la norma correspondiente al 98%, cabe destacar los numerales que se cumple en un 100%, como son los numerales 9.1.1 Generalidades, 9.1.2 Satisfacción del cliente, 9.1.3 Análisis y evaluación, 9.2 Auditoría interna y 9.3.3 Salidas de la revisión por la dirección.

Destacándose que se efectúan encuestas de satisfacción, seguimientos a garantías, reuniones enfocadas a solución de desviaciones, se incluye evaluar el desempeño de los proveedores externos, así mismo se cuenta con un procedimiento de auditorías internas

En el caso del numeral 9.3 Revisión por la dirección, se cumple en un 83%, es necesario que la alta dirección revise el sistema de gestión de la calidad de la organización a intervalos planificados, para asegurarse de su conveniencia, adecuación, eficacia y alineación continua con la dirección estratégica de la organización.

Incluir en las revisiones el análisis de los cambios en los escenarios internos y externos.

Gráfico 7 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 9 Evaluación de desempeño



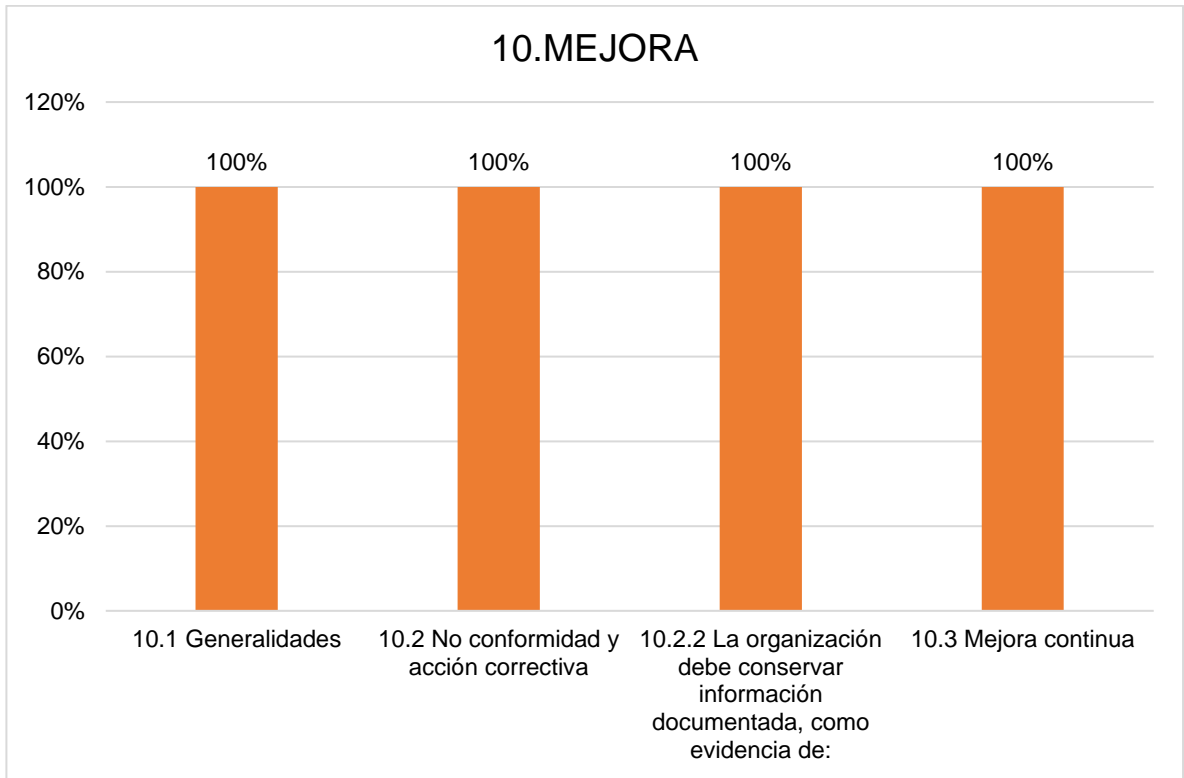
4.1.7 Capítulo 10 – Mejora. El capítulo 10 de la norma NTC ISO 9001:2015 hace referencia a la mejora, destacándose el cumplimiento del 100% de los requisitos de la norma en la empresa caso de estudio, este resultado es consecuencia que la compañía toma acciones frente a las necesidades de cumplir con los requisitos del cliente, lo cual aumentar la satisfacción del cliente.

Así mismo se actúa ante la no conformidad, tomando acciones frente a las causas raíces de estas, utilizando las herramientas estadísticas tal como planillas de inspección, gráficos de tendencia, 6M esto con el objeto de controlar u corregir el origen de la falla y sistematizar las medidas, evitando que vuelvan a ocurrir.

Continuamente la compañía debe comparar los resultados obtenidos y realizar un análisis para determinar si tiene oportunidades que deben tratarse como parte de la mejora continua del sistema de gestión de calidad, así como también el sistema interno global de manufactura.

Cabe mencionar que la compañía trabaja de manera permanente, para que su sistema evolucione y mejore su eficacia, motivo por el cual se encuentra interesada en realizar la transición de su certificación.

Gráfico 8 Porcentaje de cumplimiento Capítulo 10 Mejora



5. ETAPAS Y ACTIVIDADES ACORDES AL DIAGNÓSTICO

Para realizar la implementación de la norma, es necesario planear las etapas a seguir, la primera etapa es la de diagnóstico, con el fin de conocer el grado de cumplimiento que tiene la organización frente a los requisitos de la norma NTC ISO 9001:2015 para lo cual se usó el formato entregado por ICONTEC de acuerdo con el AUTODIAGNÓSTICO realizado de la norma.

Una vez realizado el diagnóstico, es necesario realizar la etapa en la que se requiere definir los elementos claves del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC) y establecer el soporte documental, que se requieren con el propósito de establecer la interacción a nivel interno y externo de la compañía. En esta etapa se establecen y registran los procesos actuales de la compañía.

Posteriormente la etapa siguiente es donde se establecerá el plan de actividades requeridas para lograr la transición de la norma, como se muestra en el cuadro 6 a continuación.

Cuadro 6. Plan de actividades para la transición de la NTC - ISO 9001:2015.

Numeral de la norma	Actividad	Responsable	2017 Diciembre				2018 Enero				2018 Febrero				2018 Marzo				2018 Abril				2018 Mayo				2018 Junio				2018 Julio			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
4.1 COMPRENSIÓN DE LA ORGANIZACIÓN Y DE SU CONTEXTO	Identificar los factores de riesgo internos y externos que pueden afectar a la organización y el cumplimiento de los objetivos de sistema de gestión de calidad. Realizar un procedimiento específico que trata el contexto de la organización	Coordinadora de calidad material proveniente de la fuente - Supervisor de medio ambiente																																
4.2 COMPRENSIÓN DE LAS NECESIDADES Y EXPECTATIVAS DE LAS PARTES INTERESADAS		Coordinadora del sistema de calidad																																
4.3 DETERMINACIÓN DEL ALCANCE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD	Incluir en el alcance del sistema de gestión el compromiso de cumplimiento de los requisitos de las partes interesadas. Analizar riesgos de manera gerencial en la organización	Coordinadora del sistema de calidad																																
4.4 SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD Y SUS PROCESOS		Coordinadora del sistema de calidad																																
4.4.1 Sistema de Gestión de la Calidad		Coordinadora del sistema de calidad																																

Cuadro 6. (Continuación)

Numeral de la norma	Actividad	Responsable	2017				2018				2018				2018				2018				2018												
			Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio				
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
5.2.1. Desarrollar la política de la calidad	Revisar y Actualizar la política de la organización de acuerdo con la definición del nuevo contexto, necesidades y expectativas de las partes interesadas.	Coordinadora del sistema de calidad																																	
5.2.2 Comunicar la política de la calidad		Coordinadora del sistema de calidad																																	
5.3 ROLES, RESPONSABILIDADES Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	Designar roles y responsabilidades de calidad a los líderes del proceso, que involucren los nuevos cambios de la norma.	Coordinadora del sistema de calidad Supervisor de recursos humanos																																	
6.1.1 Generalidades	Identificar y listar los elementos de entrada de los numerales 4.1, 4,2 para la identificación de riesgos	Coordinadora del sistema de calidad																																	
6.1.2 La organización debe planificar:	Implementar en los procesos administrativos la metodología usada para la identificación y tratamiento de riesgos (recomendación AMEF) Implementación de acciones para abordar los riesgos y oportunidades y hacer seguimiento de la eficacia	Coordinadora del sistema de calidad Ingeniero de estandarización de área productiva																																	

Cuadro 6. (Continuación)

Numeral de la norma	Actividad	Responsable	2017 Diciembre				2018 Enero				2018 Febrero				2018 Marzo				2018 Abril				2018 Mayo				2018 Junio				2018 Julio			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
			6.2.1 Objetivos de la Calidad	Ampliar el espectro operativo, incluyendo objetivos por cada categoría despliegue de plan de negocio,	Coordinadora del sistema de calidad																													
6.3 PLANIFICACIÓN DE LOS CAMBIOS	Realizar e incluir en los procedimientos de ingeniería y manejo de cambio, lo referente a cambios de estructura o administrativos que impliquen trámite de requisiciones y movimientos de personal, donde se indique a) propósito de cambios y análisis de consecuencia b) integridad del sistema de gestión c) disponibilidad de recursos d) asignación y reasignación de roles, responsabilidades y autoridades	Coordinadora del sistema de calidad Supervisor de recursos humanos																																

Cuadro 6. (Continuación)

Numeral de la norma	Actividad	Responsable	2017				2018				2018				2018				2018				2018											
			Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
7.1.2 Personas	Justificar el movimiento de personal en cargos, despidos o vinculación de personal Incluir a) descripciones de cargo b) pruebas de ingreso, periódicas, recertificación de líderes c) entrenamiento de personal d) registros de formaciones	Supervisor de recursos humanos superintendent e de producción																																
7.5 INFORMACIÓN DOCUMENTADA 7.5.1 Generalidades	Documentar el alcance de los objetivos, política de calidad. Requisitos legales y otros Evidencias de recursos de seguimiento y medición son idóneos para su propósito, incluir evidencias de auditoria o de verificación de equipos cuando no existen patrones Información documentada apropiada como evidencia de competencia	Coordinadora del sistema de calidad																																

Cuadro 6. (Continuación)

Numeral de la norma	Actividad	Responsable	2017				2018				2018				2018				2018				2018											
			Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo				Junio				Julio			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
8.5.3 Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos	Ampliar la metodología o procedimiento para el control de la información o materiales (materia prima), tener en cuenta los factores que pueden afectar la propiedad de los clientes o proveedores externos, es necesario informar y documentar las desviaciones Incluir cláusulas de confidencialidad dentro de los contratos	Coordinadora del sistema de calidad																																
8.5.5 Actividades posteriores a la entrega	Identificar los riesgos y factores de incidencia de los productos o servicios. -Garantía post Consumo -Aprobación del cliente y satisfacción de cumplimiento de los requisitos (controles de producto por medio de verificación y aprobación de producto conforme del cliente) -Test funcionales de prueba de vehículo -Carta de Garantías	Coordinador de postventa																																

Cuadro 6. (Continuación)

Numeral de la norma	Actividad	Responsable	2017 Diciembre				2018 Enero				2018 Febrero				2018 Marzo				2018 Abril				2018 Mayo				2018 Junio				2018 Julio							
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
8.6 LIBERACIÓN DE LOS PRODUCTOS Y SERVICIOS	Incluir para Zoficol la trazabilidad de liberación de producto y sus responsables	Coordinadora del sistema de calidad																																				
9.3.1. Generalidades	Incluir en las revisiones el análisis de los cambios en los escenarios internos y externos. Entradas de revisión por la dirección, desempeño de los procesos y conformidad de los productos, seguimiento a normatividad legal vigente, elementos que no son indicadores	Coordinadora del sistema de calidad																																				
9.3.2 Entradas de la revisión por la dirección	Incluir el desempeño de las áreas	Alta Gerencia																																				

6. ESTRATEGIAS

Con el objeto de orientar a la compañía en la implementación y cumplimiento de la normatividad vigente y basados en el diagnóstico inicial NTC ISO 9001:2015, se determinan estrategias que permitan lograr la transición de la norma NTC ISO 9001:2008 a NTC ISO 9001:2015.

La implementación de la NTC ISO 9001:2015, debe ser una decisión estratégica de toda organización.

Según Ortega¹⁹ Su diseño, alcance e implementación están influenciados por las necesidades, objetivos particulares, procesos empleados, tamaño y estructura de la organización, para garantizar un modelo de gestión, que sea adoptado fácil y efectivamente se proponen las siguientes estrategias al interior de la compañía:

6.1. ESTRATEGIA COMPETITIVA BASADA EN CALIDAD PRIMERO:

La compañía deberá continuar fortaleciendo el enfoque al cliente garantizando la calidad de sus productos, para ello es recomendable que tenga en cuenta los principios de Deming que se basan en el uso de mediciones estadísticas, a fin de detectar los cuellos de botellas o fallas del sistema, para luego desarrollar de manera sistemática y siguiendo los Catorce principios planteados por Deming, acciones de mejora continua.

Generar un punto diferencial que este caracterizado por resaltar los productos comercializados y fabricados, la compañía se propone, orientar los procesos internos en el cumplimiento de los requerimientos del cliente, así como implementar un programa de mejora continua de su proceso y servicio. Para ello la compañía debe impulsar y reforzar los 14 principios de calidad de Deming, que indica Cubillos²⁰:

1. Crear constancia en el propósito de mejorar el producto y servicio
2. Adaptar la empresa a la economía en que se vive.
3. Evitar la inspección masiva de productos.
4. Comprar por calidad (no por precio) y estrechar vínculos con los proveedores.
5. Mejorar continuamente en todos los ámbitos de la empresa.
6. Formar a los trabajadores para la mejora del desempeño.
7. Adoptar e implantar el liderazgo.

¹⁹ ORTEGA, Gisel M., DELGADO, Grizel. Estrategia para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en el Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar. Año de publicación 2007, p 24.

²⁰ CUBILLOS RODRÍGUEZ María Constanza; ROZO RODRÍGUEZ, Diego. El concepto de calidad: historia, evolución e importancia para la competitividad. Año de publicación 2014. Vol 48, p 80 -99.

8. Eliminar el miedo para que las personas den lo mejor de sí.
9. Romper las barreras entre departamentos.
10. Eliminar consignas, sustituyéndolas por acciones de mejora.
11. Eliminar incentivos y trabajo a destajo.
12. Eliminar barreras a las personas que evitan sentirse orgullosa de su trabajo.
13. Estimular a la gente para su mejora personal y
14. Aplicar el PDCA o PHVA, y evitar los siete pecados mortales.

Teniendo en cuenta que es primordial el cumplimiento de requisitos de cliente, es necesario que la compañía continúe empleando el sistema de calidad de manera preventiva, y fortalezca la estandarización de realización de cero defectos, teniendo presente que la medida de la calidad es el precio del incumplimiento.²¹

Las directrices de calidad que la compañía debe reforzar son:

- Principio de hecho con calidad, que resalta en la línea de producción el siguiente principio: No elaboro, no entrego y no recibo defectos.
Tal como lo indica Deming en su primer principio es necesario mostrar claramente que la idea es mejorar los productos y servicios, que el objetivo es ser competitivos y mantenerlos en el mercado.
- Estandarización, tiene el objetivo unificar los procedimientos de las organizaciones que utilizan diferentes prácticas para el mismo proceso y que permite administrar todos los trabajos estándar a nivel del Equipo de Trabajo.
La estandarización de trabajos es una de las herramientas para mejorar continuamente su proceso de producción, conlleva a un comportamiento estable y una calidad homogénea en los servicios, ya que se basa en las necesidades de la propuesta de valor. De esta manera los clientes empiezan a asociar puntos importantes como la atención y características del negocio con la marca misma.
- Pensamiento basado en riesgo, para lo cual, los procesos internos y externos de la compañía sigan siendo evaluados con el fin de verificar el impacto del riesgo. Esto permite continuar con la identificación de los riesgos que pueden llegar a afectar el cumplimiento de los objetivos de calidad y las oportunidades de mejora, tomar las acciones correctivas y establecer los controles al proceso.

Es necesario e importante para la organización implementar de manera eficaz y eficiente los requerimientos faltantes y evidenciados en la evaluación de diagnóstico, para mejorar y aumentar la capacidad operativa de los procesos, impactando de forma directa y positiva en el rendimiento organizacional, siendo este un factor diferenciador de la compañía ante sus competidores.

²¹ CAMISÓN, César, CRUZ Sonia y GONZÁLEZ Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación, S.A., 2006. p 102.

6.2. ESTRATEGIA PLANEACIÓN DE CALIDAD BASADO EN EL ANÁLISIS DEL CONTEXTO ORGANIZACIONAL:

De acuerdo a Alzate-Ibañez²² la decisión de implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad resulta ser una decisión estratégica; el sistema de gestión de calidad se constituye en un elemento clave para el cumplimiento de los objetivos estratégicos organizacionales y en consecuencia, la supervivencia de las organizaciones en un mundo actualmente globalizado.

Con el fin de realizar la planeación de la calidad, es necesario que se inicie con el análisis de entorno plasmado en el diagnóstico inicial, en este sentido, la actualización de la norma NTC ISO 9001:2015 trae consigo unos requisitos en cuanto a la información de entrada del sistema de gestión de calidad, en los cuales involucra la necesidad de incluir el análisis y la comprensión de las cuestiones internas y externas de la organización, que permita establecer que se hacer y cómo se hacer, para lograr un objetivo de cumplimiento de implementación de NTC ISO 9001:2015.

Según Plaza.²³ la planificación estratégica contribuye al crecimiento, desarrollo e implantación de iniciativas para la gestión de calidad, las cuales motivan a un crecimiento del mercado, que permitirá un posicionamiento y la fidelización de los clientes, las presiones ejercidas por los competidores se han convertido en factores que motivan la innovación y el mejoramiento continuo

Es necesario que la compañía preste mayor atención en los aspectos del ambiente externo a la organización tal como:

- Analizar las encuestas de satisfacción del cliente que provienen las quejas y reclamos de los usuarios finales a quienes se entregan los productos principales o estratégicos con el fin de verificar los resultados finales o los impactos de su intervención.
- Establecimiento de objetivos de calidad, actualización de la política de calidad de la compañía.
- Como dice Alzate-Ibañez .²⁴ monitorear el cumplimiento con requerimientos de gestión específicas para el logro de certificaciones de calidad cuyo concepto se ha adoptado como una de las estrategias de competencia de

²² ALZATE-IBAÑEZ, Angélica María. ISO 9001: 2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2018, vol. 22, no 80, p. 576-592.

²³ PLAZA MEJÍA, María Ángeles. Modelo para la Gestión Estratégica de la Calidad Total. Colección EOI Empresas, 2002. p 13.

²⁴ ALZATE-IBAÑEZ, Angélica María. ISO 9001: 2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2018, vol. 22, no 80, p. 576-592.

mayor confiabilidad y como motor fundamental de los requerimiento para acceder a programas de exportación.

7. CONCLUSIONES

- El diagnóstico realizado en la compañía referente a los requisitos de NTC ISO 9001:2015. Identifico un cumplimiento del 81% evidenciando, oportunidades de mejora en los capítulos referentes a contexto de la organización y a la planificación del sistema de gestión de calidad.
- A partir de los resultados obtenidos es posible indicar que el sistema de gestión de calidad, de la compañía se encuentra maduro, ya que se dispone de diversas herramientas y sistemas de gestión integrados, que permiten dar cumplimiento a los requisitos establecidos en la nueva versión de la norma.
- La alta dirección y el personal de la compañía muestran un alto compromiso frente al sistema de gestión de la calidad de la organización, evidenciado en los resultados obtenidos en los procesos y en la integración de las actividades de la compañía.
- Los sistemas de gestión de la compañía se encuentran estructurados bajo un enfoque de procesos, lo cual propicia el cumplimiento de los resultados esperados y por ende contribuye a un mejor desempeño.
- Se estableció un cronograma de actividades para la implementación del sistema de gestión de calidad referente a los requisitos de NTC ISO 9001:2015, que involucro a todos los nivel de la organización.

8. RECOMENDACIONES

- Ejecutar la implementación propuesta para alcanzar el cumplimiento de los requisitos y la transición de la norma en la versión NTC – ISO 9001:2015
- Una vez implementado el plan de transición de la NTC – ISO 9001:2015, se recomienda realizar una auditoría interna, con el fin de verificar que las actividades propuestas se cumplan en su totalidad.
- Es necesario realizar la capacitación del personal de la compañía para verificar la comprensión de la política de calidad, y la actualización de la norma, de acuerdo con los parámetros de NTC – ISO 9001:2015.
- Iniciar el proceso de certificación en la norma NTC – ISO 9001:2015, para la compañía.

BIBLIOGRAFIA

ALZATE-IBAÑEZ, Angélica María. ISO 9001: 2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 2018, vol. 22, no 80, p. 576-592.

AGUDELO TOBÓN, Luis Fernando. Evolución de la gestión por procesos. 4 ed Bogotá D.C.: Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, Año de publicación 2012, p 23

BERNAL, Cesar. Metodología de la investigación. Tercera edición. Bogotá D.C.: Pearson Educación de Colombia, 2010. p 60

CALIDAD TOTAL. Hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy [en línea] Bogotá D.C. CO. Sec (El Círculo de Deming) 29 junio 2016 [citado 11 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://ctcalidad.blogspot.com.br/2016/06/el-circulo-de-deming-shewhart-ciclo-pdca.html>

CAMISÓN, César, CRUZ Sonia y GONZÁLEZ Tomás. Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas. Madrid: Pearson Educación, S.A., 2006. p 23, 27,102 .

CARRO PAZ, Roberto. GONZALEZ GOMEZ, Daniel. Administración de la calidad total.: nueva Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata. Año de publicación 2012, p 23

CUBILLOS RODRÍGUEZ María Constanza; ROZO RODRÍGUEZ, Diego. El concepto de calidad: historia, evolución e importancia para la competitividad. Año de publicación 2014. Vol 48, p 80 -99.

GENERAL MOTORS COLMOTORES. Manual del Sistema de Gestión ZOFICOL (archivo power pont). Bogotá D.C.CO.(2015) Diap 6-7.

HERNÁNDEZ SAMPIERI, Roberto; FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos y BAPTISTA LUCIO, Pilar. Metodología de la investigación. 4 ed. México: Mc Graw Hill, 2006. p 882.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. sistema de gestión de la calidad. NTC-ISO 9000:2015. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. NTC ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de Calidad (requisitos), Bogotá D.C. CO: El instituto, 2015

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Gestión del riesgo. Principios y directrices. NTC-ISO 31000:2011. Bogotá D.C. CO: El instituto, 2011. p 1

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Trabajos Escritos: Presentación y Referencias Bibliográficas. NTC 1486. Sexta actualización ed. Bogotá: INCONTEC, 2008a. 1-36

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Trabajos Escritos: Presentación y Referencias Bibliográficas. NTC 5613. Sexta actualización ed. Bogotá: INCONTEC, 2008b. 1-33

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS. Trabajos Escritos: Presentación y Referencias Bibliográficas. NTC 4490. Sexta actualización ed. Bogotá: INCONTEC, 2008c. 1-23

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Estándares octubre 2015. [en línea] Bogotá D.C. [citado 21 de septiembre de 2017]. Disponible en: <http://www.icontec.org/Actualizacion/2015/Octubre%202015,%20Revista%20Est%C3%A1ndares.pdf> <

MARTÍNEZ, José Antonio Gómez. *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001: 2015*. AENOR, 2015.

ORTEGA, Gisel M., DELGADO, Grizel. Estrategia para la implementación del Sistema de Gestión de la Calidad en el Instituto Cubano de Investigaciones de los Derivados de la Caña de Azúcar. Año de publicación 2007, p 24.

PLAZA MEJÍA, María Ángeles. Modelo para la Gestión Estratégica de la Calidad Total. Colección EOI Empresas, 2002. p 13.

ANEXO

DIAGNOSTICO DEL SISTEMA DE GESTION DE CALIDAD DE LA COMPAÑÍA
OBJETO DE ESTUDIO