UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y MANUFACTURA

MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL



ANÁLISIS DE LOS DESAFÍOS EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD EN PYMES

PROYECTO DE INGENIERÍA QUE PRESENTA:

GABRIELA NAVARRO RANGEL

COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR(A): DR. IVÁN JUAN CARLOS PÉREZ OLGUÍN

CODIRECTOR(A): DR. LUIS ALBERTO RODRÍGUEZ PICÓN

CD. JUÁREZ, CHIH. **08 DE MAYO DE 2026**

DEDICATORIA

Dedico el proyecto de investigación principalmente a mi familia, mis sobrinos, mi padre, mi madre, mi esposo y mi hermana por ser un apoyo constante durante mi formación profesional y académica, su respaldo fue pieza fundamental para lograr la conclusión de esta meta.

A mi madre, por darme el valor de la disciplina, el esfuerzo y la perseverancia y por creer en las capacidades que ni yo misma imaginé tener a pesar de atravesar dificultades.

A mi esposo, por su compañía, comprensión y apoyo a lo largo de este proceso, por alentarme a exigir más de mí misma y por ayudarme a perseguir mis sueños.

A mis asesores externos e internos por cada muestra de apoyo, consejo y comprensión para contribuir a que este logro fuera posible; en general, a todo aquel que creyó en mí.

Finalmente, me dedico este trabajo a mi misma por la constancia, el compromiso y la determinación necesarios para culminar esta etapa. Este logro representa el resultado de años de esfuerzo, aprendizaje, metas y crecimiento tanto profesional como personal.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi más sincero agradecimiento a aquellas personas que contribuyeron directa e indirectamente al desarrollo de este proyecto de investigación.

A mi familia Myriam, Omar, Grecia, Italia, Yair, Miriam y Alan por su apoyo incondicional y su motivación constante durante todo este proceso. Gracias por estar presentes en cada momento y por brindarme la estabilidad y confianza necesarias para continuar avanzando.

A mi mamá, por ser un ejemplo de fortaleza, dedicación y esfuerzo a lo largo de mi vida, gracias por regalarme tu confianza, por impulsarme a seguir adelante y por enseñarme a ser responsable, ante todo.

A Alan, mi esposo, gracias por tu paciencia, apoyo y ánimo durante esta etapa tan demandante. Gracias por acompañarme, escucharme, ayudarme y motivarme a continuar aun cuando el cansancio y las responsabilidades hacían el proceso más difícil.

A mis profesores y asesores, al Dr. Iván Juan Carlos Pérez Olguín y al Dr. Luis Alberto Rodríguez Picón, gracias por compartir sus conocimientos, experiencias y orientación, así como por el tiempo dedicado al desarrollo del proyecto. Sus recomendaciones fueron de suma importancia para enriquecer esta investigación.

A mis compañeros de posgrado, gracias por el apoyo, la colaboración y la compañía, compartir este proceso con personas comprometidas y talentosas hizo que cada reto fuera más llevadero.

A mis mentores. el Mtro. Luis Eugenio Sánchez, la Mtra. Luz Elena Tarango, la Mtra. Karla Reséndiz y la Mtra. Fanya Aguilar, gracias por brindarme su conocimiento en Sistemas de Gestión de Calidad y su apasionada visión por la mejora continua; gracias a todos por creer en mí para trabajar a su lado.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas y empresas que contribuyeron con información y guía para el cumplimiento de esta meta académica.

RESUMEN

La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en las pequeñas y medianas empresas mexicanas, específicamente en Ciudad Juárez, la frontera norte con Estados Unidos, representa una herramienta fundamental para garantizar su éxito y competitividad en el mercado, ya que les permite mejorar el control sobre los procesos internos, elevar la calidad con la que se desarrolla el producto o servicio y acceder a nuevas oportunidades de negocio; sin embargo, este proceso no se encuentra exento de dificultades pues la falta de recursos económicos, el desconocimiento en la norma ISO 9001:2015, la resistencia al cambio y la costumbre operacional, son factores que obstaculizan su adopción. El presente estudio analizó dichos desafíos a través de encuestas y entrevistas que fueron aplicadas a una muestra representativa de cinco PYMEs pertenecientes a distintos sectores industriales y de servicios con el propósito de identificar patrones en común, así como sus implicaciones. Esta investigación no solamente reconoció estos obstáculos, sino que promovió el compromiso con hacer frente a las limitaciones y fortaleció la propuesta de adquirir prácticas que impulsen la formación del personal, el uso eficiente de recursos y la consolidación de una cultura organizacional orientada a la calidad, logrando así la transformación de los retos que actualmente frenan su desarrollo en oportunidades para dirigirse continuamente a la mejora en sus respectivas operaciones.

LISTA DE CONTENIDO

DEDICATORIA ii

AGRADECIMIENTOS iii

RESUMEN iv

LISTA DE CONTENIDO v

LISTA DE TABLAS viii

LISTA DE FIGURAS ix

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1 Introducción 1

1.2 Antecedentes 1

1.3 Definición del problema 4

1.4 Objetivos 4

1.4.1 Objetivo General 4

1.4.2 Objetivos Específicos 4

1.5 Hipótesis 5

1.6 Justificación 5

1.6.1 Aspecto Económico 5

1.6.2. Aspecto Social 6

1.6.3 Aspecto Técnico 6

1.7 Alcances y limitaciones 7

2. MARCO TEÓRICO 9

2.1 Introducción al Sistema de Gestión de Calidad 9

2.2 Historia del sistema de gestión de la calidad; por qué surgió y los descubrimientos más importantes 10
2.3 Gurús de la Calidad 11
2.3.1 William Edwards Deming 11
2.3.2 Joseph Moses Juran 13
2.3.3 Kaoru Ishikawa 15
2.4 Historia de la ISO 9000 18
2.5 Origen de la ISO 9001 18
2.6 Proceso de Implementación del Sistema de gestión de Calidad 21
2.7 Beneficios de la Certificación ISO 9001 23
2.8 Sistemas de Gestión de Calidad en PYMES mexicanas 23
3. METODOLOGÍA 25
3.1 El diseño de la investigación 25
3.2 Materiales 25
3.3 Método 26
3.3.1 Diseño y validación 26
3.3.2 Recolección de datos cualitativos 33
3.3.3 Obtención de datos cuantitativos 33
3.3.4 Análisis estadístico de la información 33
3.3.5 Elaboración de Material de Apoyo 33
4. RESULTADOS 35
4.1 Introducción 35
4.2 Diseño y Validación 35
4.2.1 Ajuste de preguntas 37

4.3 Recolección de datos cualitativos 39
4.4 Obtención de datos cuantitativos 44
4.4.1 Directores 44
4.4.2 Administradores del SGC 51
4.4.3 Colaboradores 57
4.5 Análisis estadístico de la información 62
4.5.1 Directores 62
4.5.2 Administradores 64
4.5.3 Colaboradores 65
4.6 Integración de Resultados 67
4.7 Elaboración del material de apoyo 68
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 79
REFERENCIAS 81
ANEXOS 85

LISTA DE TABLAS

Tabla 4.1 Encuesta dirigida a los administradores del SGC 36
Tabla 4.2 Encuesta dirigida a los colaboradores del SGC 36
Tabla 4.3 Encuesta dirigida a los directores de la organización..... 36
Tabla 4.4 Resultados después del ajuste de la encuesta de colaboradores..... 37
Tabla 4.5 Resultados después del ajuste de la encuesta de administradores..... 38
Tabla 4.6 Resultados sintetizados del nivel de desafío para directores..... 63
Tabla 4.7 Resultados sintetizados del nivel de acuerdo de los administradores . 64
Tabla 4.8 Resultados sintetizados del nivel de acuerdo de los colaboradores 66

LISTA DE FIGURAS

Figura 2.1 Ciclo Deming (Vásquez, 2024). 11
Figura 2.2 Diagrama de Ishikawa (UNADE Universidad, 2024) 17
Figura 2.3 Línea del tiempo del desarrollo de las normas ISO (ACEDIS, 2025)..... 19
Figura 2.4 Cronología del desarrollo de la norma ISO 9001 (ACEDIS, 2025)..... 20
Figura 3.1 Flujo del proyecto de investigación 26
Figura 4.1 Respuestas a los desafíos recurrentes según los colaboradores del Sistema de Gestión de Calidad 39
Figura 4.2 Respuestas a los desafíos recurrentes según los administradores del Sistema de Gestión de Calidad 40
Figura 4.3 Respuestas a los desafíos recurrentes según los directores de las PYMEs.... 40
Figura 4.4 Respuestas a los beneficios más importantes según los directores 41
Figura 4.5 Respuestas a los beneficios más importantes según los colaboradores del SGC 42
Figura 4.6 Respuestas a los beneficios más importantes según los colaboradores del SGC 42
Figura 4.7 Respuestas al reto más importante que consideran los administradores del SGC 43
Figura 4.8 Gráfico de respuestas de directores para el nivel de compromiso de la dirección con el SGC 45
Figura 4.9 Gráfico de respuestas de directores para el nivel de prioridad del SGC en la estrategia empresarial 45
Figura 4.10 Gráfico de respuestas de directores para la asignación de recursos suficientes 46
Figura 4.11 Gráfico de respuestas de directores para el tiempo del personal clave asignado al SGC 47
Figura 4.12 Gráfico de respuestas de directores para la motivación y compromiso del personal 47

Figura 4.13 Gráfico de respuestas de directores para el monitoreo y seguimiento de los objetivos de calidad 48
Figura 4.14 Gráfico de respuestas de directores para la integración del SGC en la estrategia del negocio 48
Figura 4.15 Gráfico de respuestas de directores para la gestión de los costos de auditorías externas y la certificación 49
Figura 4.16 Gráfico de respuestas para directores para la definición de roles y responsabilidades en la calidad 49
Figura 4.17 Gráfico de respuestas de directores para el logro de la comunicación efectiva sobre el SGC en todos los niveles de la organización 50
Figura 4.18 Gráfico de respuestas de directores para los apoyos externos necesarios para implementar un SGC con facilidad 50
Figura 4.19 Gráfico de respuestas de administradores acerca del liderazgo y compromiso que ejerce la alta dirección 51
Figura 4.20 Gráfico de respuestas de administradores para la asignación de recursos financieros para operar y mejorar el SGC 52
Figura 4.21 Gráfico de respuestas de administradores para contar con personal calificado o especializado para administrar y mantener el SGC 52
Figura 4.22 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la capacitación proporcionada 53
Figura 4.23 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la claridad y accesibilidad de la documentación del SGC 54
Figura 4.24 Gráfico de respuestas de administradores en relación con la integración de los procesos actuales al SGC 54
Figura 4.25 Gráfico de respuestas de los administradores para el monitoreo y revisión periódicos del SGC 55
Figura 4.26 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la efectividad y fluidez de la comunicación interna 56

Figura 4.27 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la incentivación del personal 56
Figura 4.28 Gráfico de respuesta de los administradores acerca del cumplimiento de requisitos legales, normativos y de clientes 57
Figura 4.29 Gráfico de respuesta de colaboradores acerca la comunicación por parte de la alta dirección 58
Figura 4.30 Gráfico de respuesta de colaboradores para el impedimento de la implementación de controles para el SGC debido a prioridades operativas 58
Figura 4.31 Gráfico de respuesta de colaboradores para la practicidad y suficiencia de la capacitación recibida para cumplir con el SGC 59
Figura 4.32 Gráfico de respuesta de colaboradores para la ubicación y uso de la información documentada de su departamento 60
Figura 4.33 Gráfico de respuesta de colaboradores acerca de la claridad y estructura de los documentos 60
Figura 4.34 Gráfico de respuesta de colaboradores acerca de la efectividad de la comunicación entre departamentos 61
Figura 4.35 Gráfico de respuesta de los colaboradores acerca de la resistencia entre los empleados al implementarse el SGC 62
Figura 4.36 Gráfica de calificaciones de directores 63
Figura 4.37 Gráfica de calificaciones de administradores 65
Figura 4.38 Gráfica de calificaciones de colaboradores 66

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción

Las pequeñas y medianas empresas (PYMEs) constituyen un elemento vital en la economía mexicana; sin embargo, su operación cotidiana se desarrolla en un entorno marcado por diversas dificultades que limitan su crecimiento y permanencia en el mercado actual. Aunque la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC), representa una estrategia efectiva para el progreso de los procesos organizacionales, la toma de oportunidades de negocio y el logro de la satisfacción del cliente, su adopción suele verse afectada por obstáculos de diferente origen. Entre los más desafiantes y representativos se encuentran la escasez de recursos humanos y financieros, la falta de capacitación al personal, resistencia al cambio y, en muchos casos, el desconocimiento o subestimación de los beneficios reales que ofrecen los sistemas de gestión. Esta investigación surge a partir de la necesidad de analizar críticamente los principales retos que enfrentan las PYMEs al implementar un SGC con el fin de comprender las causas que limitan su correcta aplicación y, finalmente, proponer material de entrenamiento que logre propagar la sostenibilidad del SGC en este tipo de organizaciones.

1.2 Antecedentes

Las PYMEs que operan actualmente, han optado por tomar medidas competitivas que les proporcionen ventaja sobre sus contrincantes, debido al crecimiento exponencial que surge de la similitud de giros y variaciones entre los diversos productos y servicios ofrecidos hacia segmentos poblacionales específicos. La implementación de un Sistema de Gestión de Calidad (SGC) para la certificación en la norma ISO 9001:2015, proporciona a las PYMEs la capacidad de generar soluciones ante el estancamiento y mejora la satisfacción de los clientes, así como la facultad para asegurar la gestión adecuada de la información y la calidad de los servicios o productos ofrecidos; sin embargo, existen limitaciones decisivas en el desarrollo de la implementación de un SGC que restringen a los trabajadores de seguir correctamente las pautas hacia la mejora

continua. El enfoque en PYMEs genera su propia serie de restricciones que en las empresas grandes no suelen ser motivo de preocupación.

Los principales desafíos que enfrentan los emprendedores para la obtención de la certificación son las limitaciones internas de la empresa, así como los obstáculos burocráticos (Vázquez, Bertoli, & Gamarra, 2023), sin embargo, en algunos estudios realizados en otros países, las motivaciones de las empresas parecen ser lo suficientemente fuertes como para que una serie de esfuerzos y dificultades que no siempre están en sus manos, valgan la pena. Una encuesta aplicada a 29 PYMEs muestra que un 45% de los emprendedores considera que la mejora del rendimiento de los procesos de las organizaciones para el desarrollo de productos es una razón importante para buscar la certificación; además, muestra que el 59% de ellos se encuentra en busca de la satisfacción del cliente y el 48% cita frecuentemente la reducción de desperdicios como una motivación significativa (Vázquez, Bertoli, & Gamarra, 2023).

Los siguientes son desafíos detectados frecuentemente en la gestión de calidad:

- Planeación estratégica, que de ser inadecuada puede generar a una serie de retos que afectan negativamente la eficiencia organizacional y el logro de objetivos.
- La comunicación efectiva, que es un pilar imprescindible de la calidad en la organización.
- La gestión de recursos, que describe cómo deben planificarse y asignarse los recursos a todos los subsistemas de la organización para garantizar el buen rendimiento de las operaciones.
- La organización del trabajo, siendo un elemento fundamental para mantener la eficacia de los procesos y la productividad de los trabajadores en sus respectivos puestos.

- La falta de compromiso de los trabajadores y de la dirección, que inevitablemente limita la capacidad de retener y atraer talento.
- La resistencia al cambio, que es una de las dificultades más recurrentes y difíciles de sobrellevar a la hora de implementar un SGC.
- El enfoque al cliente, donde las organizaciones podrían perder de vista sus expectativas y requerimientos de calidad.

Para resumir, la gestión de calidad compromete un cambio gradual y constante en la forma de pensar y en el liderazgo a través de la democracia (Kappa Consulting S.A., 2023). Ignorar los desafíos en el análisis de la planeación estratégica para el Sistema de Gestión de Calidad, puede tener consecuencias como la definición de objetivos poco realistas, la inadecuada asignación de recursos y la implementación ineficiente y costosa.

Las PYMEs buscan certificarse en la norma ISO 9001:2015 por diferentes razones operativas y estratégicas, tales como aumentar la satisfacción del cliente, tomar un puesto competente en el mercado, mejorar procesos internos, asegurar la conformidad normativa, atraer nuevos talentos en base al compromiso y seriedad, cumplir con requerimientos del cliente, entre otras. Debido a la reincidencia de los retos comunes por los cuales no se consigue la certificación en la norma ISO 9001:2015, es necesario conocer cuáles son los factores que los desencadenan y analizar su composición, procedencia y naturaleza.

El gobierno municipal de Ciudad Juárez Chihuahua participó en la ceremonia de entrega de reconocimientos ISO 9001:2015 a 23 empresas locales en el año 2024 como incentivo para seguir obteniendo certificaciones y lograr finalmente el fortalecimiento de la proveeduría local a maquiladoras, quienes buscan proveedores extranjeros o fuera del estado debido a los modelos certificados de las empresas que fabrican y proveen su materia prima.

1.3 Definición del problema

Analizar los desafíos que se presentan a la hora de implementar un SGC en las PYMEs, los cuales dificultan el logro de la certificación en la norma ISO 9001:2015, comprometen la motivación de los trabajadores, la efectividad de los procesos productivos y la relación con el cliente; la muestra será tomada en Ciudad Juárez Chihuahua, México, Los lugares de trabajo estudiados presentan características representativas debido a su alcance productivo y de servicios en la región siendo proveedores de múltiples empresas reconocidas por lo que la muestra de cinco empresas es significativa en materia de investigación y obtención de datos. Este análisis abrirá el panorama para definir el proceso a implementar por las PYMEs cuyo objetivo es gestionar sus procesos internos de manera efectiva.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

Analizar las dificultades comunes que limitan la implementación, gestión y mantenimiento de los Sistemas de Gestión de Calidad, basados en el cumplimiento de los lineamientos de la ISO 9001, en las pequeñas y medianas empresas.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Analizar los retos principales que confrontan las PYMEs en la implementación de un SGC identificando barreras comunes
2. Evaluar las prácticas actuales de implementación de Sistemas de Calidad en PYMEs
3. Diseñar capacitaciones y material de apoyo que faciliten la adopción proactiva y responsable del Sistema de Gestión de Calidad en PYMEs

1.5 Hipótesis

La implementación de un SGC en las PYMEs de la región se ve obstaculizada por diferentes factores internos y externos, lo cual dificulta que estas empresas logren obtener los beneficios esperados de la certificación en la norma ISO 9001:2015.

1.6 Justificación

El análisis de los desafíos en la implementación de un SGC en PYMEs es crucial ya que permitirá a las organizaciones de este sector mejorar la manera de ejecutar sus procesos, reducir costos y mejorar su competitividad, así como aumentar las posibilidades de alcanzar la certificación en la norma ISO 9001:2015. La investigación proveerá estrategias para ayudar a la alta dirección de las PYMEs a superar las dificultades que pudieran surgir durante la implementación de un SGC, lo que se reflejará en la eficiencia de los procesos y en una mayor probabilidad de conseguir la certificación. La importancia de este análisis atraviesa el trasfondo para abarcar los contextos económico, social y tecnológico que se detallan a continuación.

1.6.1 Aspecto Económico

La adopción de un SGC representa sin lugar a duda una inversión significativa para las PYMEs, especialmente en un contexto de recursos limitados. Sin embargo, los beneficios a mediano y largo plazo podrían compensar los costos iniciales relacionados con su implementación. Un sistema bien estructurado logra optimizar procesos de producción, reducir desperdicios, mejorar la gestión de inventarios e implementar la mejora continua en la organización, lo cual, en conjunto, da paso al progreso en temas financieros. Además, al obtener la certificación, las PYMEs amplían el acceso a mercados exigentes, lo que desencadena oportunidades de negocio y competitividad. Este proyecto ayudará a las empresas a identificar cuáles son las áreas que necesitan atención proporcionando soluciones prácticas y efectivas que aseguren el regreso de la inversión en calidad.

1.6.2. Aspecto Social

Socialmente, las PYMEs son partícipes de la creación de empleo y el desarrollo tanto económico como laboral de la región. Implementar un SGC repercute de forma positiva en la calidad del entorno laboral y personal de los trabajadores promoviendo un ambiente de trabajo más organizado y, por consecuencia, más agradable. Esto se traduce en una mayor satisfacción laboral; además, un SGC en conjunto con los líderes, busca motivar y comprometer al personal, permitiéndoles tener un excelente rendimiento dentro de la empresa (Conexión Esan, 2018). Adicional a ello, al mejorar la calidad de lo ofrecido, las PYMEs favorecen a los clientes finales, al desarrollo de prácticas de calidad en la sociedad e incluso influencían el día a día de los involucrados; estas también pueden participar en la reputación de las organizaciones dentro de las comunidades, promoviendo el sentido de responsabilidad social empresarial.

1.6.3 Aspecto Técnico

Desde una perspectiva técnica, la implementación de un SGC de acuerdo con la norma ISO 9001:2015 concede a las PYMEs la capacidad de establecer controles estrictos, mejorar la supervisión de los procesos y asegurar su estandarización. Esto simplifica la toma de decisiones lo suficientemente informadas y da soporte en el camino a mejorar la adaptabilidad a los cambios del mercado a lo largo del tiempo, así como a integrar nuevas tecnologías. El reto técnico se sitúa en capacitar adecuadamente al personal en ellas e impulsar la adopción de una cultura organizacional que valore y mantenga los estándares de calidad establecidos con el apoyo de las tecnologías tales como la automatización de equipo, obtención de datos en tiempo real y, en casos más recientes, la inteligencia artificial.

1.7 Alcances y limitaciones

Este estudio estará enfocado en analizar los retos de la implementación de un SGC en cinco empresas mexicanas de Ciudad Juárez, ubicada en el estado de Chihuahua, pertenecientes a diferentes sectores productivos y de servicios. La selección de estas se realizará considerando su clasificación como PYMEs donde se tendrá acceso a una gran variedad de objetos de estudio. El análisis permitirá a estas empresas identificar obstáculos comunes, fomentar cultura de calidad y mejora continua entre los empleados, mejorar la planificación de estrategias, optimizar recursos, así como reducir riesgos y fracasos.

La investigación se llevará a cabo exclusivamente en México, sin extenderse a empresas de otros países ni a organizaciones de mayor tamaño y se centrará en la recopilación de encuestas digitales y entrevistas personales, sin intervenir en sus operaciones ni en la implementación de cambios en sus procesos (investigación no experimental). El análisis de datos se limitará a la información obtenida en cinco PYMEs por lo que sus resultados no serán generalizables o definitorios, sino que proporcionarán un panorama exploratorio sobre los retos existentes en las PYMEs en la adopción de un SGC en la actualidad. Dado que las cinco empresas pertenecen a diferentes giros productivos y de servicios, los desafíos que enfrenten durante la implementación del SGC pueden variar considerablemente según el tipo de industria, las características de los servicios o productos y la estructura interna de cada empresa. Esto puede generar una amplia diversidad de perspectivas que, si bien enriquecen el análisis, también dificultan la identificación de patrones homogéneos que puedan generalizarse a todas las PYMEs del país.

La investigación se realizará durante el segundo semestre del año 2025 y el primer semestre del año 2026, lo que implica que los cambios en el entorno social, económico o tecnológico que puedan surgir durante el transcurso del estudio no serán considerados. Es posible que los desafíos enfrentados por las PYMEs en la adopción de un SGC varíen con

el tiempo debido a factores como nuevas políticas gubernamentales, la actualización de normativas o el desarrollo de tecnologías innovadoras, lo que limitará la actualización de los resultados más allá de la duración del estudio.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Introducción al Sistema de Gestión de Calidad

En un entorno laboral altamente competitivo, la calidad se ha vuelto un requisito específico para el crecimiento y continuidad de las organizaciones, así como el sello de garantía de la confiabilidad ante su entorno laboral donde clientes, proveedores, socios y trabajadores se ven beneficiados por sus buenas prácticas. Es por ello por lo que la adopción de un SGC resulta en múltiples beneficios para las organizaciones de cualquier tamaño.

Un SGC es un sistema que se encarga de gestionar los procesos, políticas y controles que una organización debe implementar para brindar productos o servicios que cumplan con lo requerido, es decir, requerimientos del cliente; también ayuda a la organización a obtener mejoras y fortalecer continuamente su eficiencia y eficacia (Brañas, 2025). Brañas también menciona, entre muchos beneficios:

- Estandarizar los controles de calidad
- Ofrecer servicios y productos de buena calidad
- Garantizar el cumplimiento con los criterios de las autoridades reguladoras
- Medir y mejorar el rendimiento
- Simplificar los procesos adyacentes y relacionados con las auditorías internas
- Mejorar los procesos y la calidad de estos
- Aumentar de la satisfacción del cliente y cumplir con sus requisitos
- Políticas de control de calidad centralizadas y objetivas
- Reducir al máximo la posibilidad de errores

2.2 Historia del sistema de gestión de la calidad; por qué surgió y los descubrimientos más importantes

El movimiento de la calidad se remonta a finales del siglo XIII, sin embargo, los verdaderos Sistemas de Gestión de Calidad fueron desarrollados por un estadounidense e implementados en Japón durante la década de 1950. Estos sistemas y sus criterios de implementación tenían el objetivo firme de comunicar a los gerentes cómo se puede incrementar la calidad dentro de una organización. Para ello, se tomó en cuenta lo siguiente:

- Causas comunes y sistémicas de errores (causados o compartidos por numerosos empleados, máquinas o productos), como un diseño deficiente del producto o del servicio, materiales inadecuados, malas condiciones físicas, conocimientos de embarque incorrectos, etc.
- Causas especiales de errores (causados por empleados, productos o equipos individuales) como falta de habilidad o capacitación adecuadas, inadecuado lote de materiales, equipo fuera de servicio, etc.

Otras figuras influyentes, como Joseph M. Juran, quien definió a la calidad como “la aptitud para el uso”, también comenzó a trabajar con diversas organizaciones en Japón; fue responsable del desarrollo de un enfoque holístico centrado en la calidad de un producto durante el ciclo de vida del mismo, desde el diseño hasta su entrega. Creía que, analizando cada componente y sus características de calidad, las empresas serían capaces de crear un producto en el que los consumidores pudieran confiar plenamente.

Al poner tanto énfasis en la calidad y la satisfacción de sus consumidores, el mercado japonés comenzó a dominar la industria. En la década de 1980, las empresas estadounidenses habían comenzado a darse cuenta de que necesitarían hacer cambios sustanciales si querían sobrevivir frente a sus competidores extranjeros. Ford Motor Company fue la primera en intervenir. Pidieron a Deming que les ayudara a transformar su organización en una empresa orientada a la calidad (Tramontana, 2018).

2.3 Gurús de la Calidad

2.3.1 William Edwards Deming

William Edwards Deming, quien nació en el año 1900 en Iowa, en Estados Unidos, fue mundialmente conocido como uno de los principales precursores de la calidad. Su legado ha logrado transformar industrias y dejar huella en la forma en que las organizaciones adoptan la mejora continua y la excelencia operacional.

Deming, profesor de universidad y estadístico, se dedicó mucho tiempo a enseñar y practicar principios que reformaron el concepto de la calidad. Su camino hacia el reconocimiento público inició en Japón, lugar al que fue invitado a la reconstrucción de la economía del país tras la Segunda Guerra Mundial en 1947. Empresas como Toyota y Honda se impregnaron de sus enseñanzas sobre la gestión de la calidad total de la mano con la mejora continua convirtiéndose en referencia del éxito económico en Japón. Una de las contribuciones más significativas de Deming es el *Ciclo de Deming o Ciclo PDCA* (siglas de Planificar, Hacer, Verificar, Actuar), una herramienta popular e indispensable para el mejoramiento continuo. El ciclo hace que las organizaciones trabajen y se enfoquen en áreas de mejora y ajustar constantemente los procesos que lo necesiten (Vásquez, 2024). A continuación, se muestra el ciclo de Deming en la figura 2.1.



Figura 2.1 Ciclo Deming (Vásquez, 2024).

Deming se encargó de divulgar la importancia de la calidad en cada una de las etapas del proceso de producción, iniciando con el diseño hasta hacer entregar del producto o servicio. En reconocimiento a su labor, Deming obtuvo una cantidad grande de premios, siendo un ejemplo la Medalla Presidencial de la Libertad en el año de 1986. Su pensamiento de que la calidad es responsabilidad de cada trabajador ha transformado la forma en la que se administra la calidad productiva en el mundo. Deming formuló 14 principios, los cuales se publicaron en 1986. Estos puntos buscan ayudar a las empresas a mejorar su gestión, por lo tanto, funcionan como una guía filosófica para la gestión. Estos se describen a continuación:

- **Constancia:** La mejora continua del producto es fundamental para la creación de nuevos empleos, el mantenimiento de la empresa y para mejorar la competitividad.
- **Nueva filosofía:** la empresa debe practicar continuamente una filosofía basada en la calidad que beneficie a toda la organización
- **Inspección:** Para lograr que la inspección mejore la calidad por si sola se debe optimizar el proceso y asegurar que el producto siga las expectativas de calidad desde el principio.
- **Compras:** el precio no debería ser el único criterio de compra. Es necesario encontrar uno o varios proveedores y llevar una relación comercial confiable que perdure.
- **Mejora continua:** los procesos productivos deben tener un sistema de gestión de calidad que practique la mejora continua.
- **Entrenamiento:** la competencia de los colaboradores es fundamental.
- **Liderazgo:** los líderes representan una clave fundamental para mejorar el trabajo de los empleados, así como para aumentar su compromiso con la empresa e interesarse genuinamente en ella.
- **El miedo:** es sumamente necesario eliminar la inseguridad y fomentar un ambiente confiable en la organización.

- **Barreras:** los obstáculos entre los departamentos no permiten el trabajo en equipo ni logran ejercer la comunicación.
- **Slogans:** es necesario restringir los lemas y objetivos inalcanzables con el fin de disminuir la presión sobre los colaboradores.
- **Cuotas:** se deben eliminar las cuotas de trabajo y la gestión por objetivos.
- **Logros personales:** promover el orgullo entre los empleados por lo realizado.
- **Capacitación:** todos los colaboradores deberían participar en programas de entrenamiento y educación.
- **Transformación:** todo el personal debe colaborar para lograr la transformación de la empresa (Vásquez, 2024).

2.3.2 Joseph Moses Juran

El nacimiento de Juran tuvo lugar en Rumanía en la ciudad de Braila el 24 de diciembre de 1904. Se mudó a Estados Unidos con su familia a temprana edad, donde se licenció en ingeniería eléctrica en 1924. En 1935 logró obtener la maestría en Derecho, pero no la ejerció.

Posteriormente, ocupó el puesto de Gerente de Calidad en Western Electrical Company donde se unió al Departamento de Inspección Estadística donde introdujo técnicas nuevas de control de la Calidad, lo que le permitió ascender rápidamente dentro de la empresa.

Antes de finalizar la Segunda Guerra Mundial, emprendió su profesión como consultor compaginando este trabajo con el puesto de profesor adjunto en la Universidad de Nueva York. La combinación le permitió ofrecer cursos de Gestión de la Calidad, realizar mesas redondas a la par de ejecutivos y gestionar una amplia gama de proyectos para clientes importantes, como Gillette y Borg-Warner. A Juran se le atribuye

ampliamente el notable desarrollo de las industrias de Japón. Erigió el Instituto Juran en 1979, la mayor institución de Calidad del mundo.

Una contribución destacable de Juran fue la trilogía de Juran para la gestión de la Calidad, comúnmente conocida como Sistema de Gestión de Juran. Esta trilogía consta de:

- Planificación: Consideración de la calidad deseada, así como de los métodos necesarios de diseño para lograrla.
- Control: Identificar aciertos y errores dentro de los procesos
- Mejora: Proponer que los niveles de calidad sean más altos

Juran implantó siete principios que los líderes deberían seguir:

- Estar dispuestos a entender y satisfacer las expectativas y necesidad del cliente
- Brindar productos y servicios de buena calidad reduciendo los costos
- Participar en la determinación de las necesidades del cliente
- Involucrar y capacitar a todos en la Gestión de la Calidad
- Incorporar objetivos de calidad los planes del negocio
- Incentivar participaciones del personal
- La alta dirección debe tomar la iniciativa en la gestión de la calidad

Juran dijo que “la Calidad se planifica, pero se logra a través de la aptitud para el uso” por lo que no es precisamente el resultado de la aplicación de la teoría, esto es solo el principio; esta se logra través de la práctica diaria, el control, la constante planificación y por supuesto, la mejora continua (Juran, 1999).

Principio de Pareto

Este principio señala que el 80% de los problemas se debe al 20% de las causas; esto surgió gracias a un estudio que realizó Vilfredo Pareto sobre la distribución del ingreso. Lo que descubrió fue que el 80% de la riqueza se concentra aproximadamente en el 20%.

El término "Diagrama de Pareto" así como su concepto utilizado en las organizaciones hoy en día fue popularizado por Juran durante la década de los 90. Juran distribuyó este principio aplicando los principios de Pareto al ámbito organizacional. Un factor clave de su éxito fue una de sus afirmaciones principales acerca de la estandarización: "Sin estandarización no existe el control".

Joseph fue otra persona importante en este mismo escenario, contribuyendo a su trabajo, así como a múltiples empresas que adoptaron sus técnicas y estándares organizativos. Juran trabajó como consultor hasta la década de 1990. Ha sido consultor para algunas organizaciones japonesas, estadounidenses y europeas, como Volkswagen, Philips, Toyota, entre otras. Fundó el Instituto y la Fundación Juran. (Leite, 2025).

2.3.3 Kaoru Ishikawa

Kaoru Ishikawa, nacido en Tokio el día 13 de julio de 1915 provenía de una familia relacionada con la industria y recibió una educación excelente en instituciones prestigiosas de Japón. En 1939 ingresó a la Universidad de Tokio, donde se licenció en química; Después de su graduación, se incorporó al sector industrial y posteriormente, se unió al ejército. Pasado tiempo contribuyó a promover el control de la calidad en la industria, y, a partir de ese entonces, trabajó como consultor para un gran número de empresas e instituciones alineadas con el desarrollo posguerra de Japón. Después, terminó su doctorado en el campo de la ingeniería en la Universidad de Tokio y en 1960 se le ofreció una cátedra en la misma institución. Impartió docencia en el campo de la ingeniería. Por su destacada labor, recibió el Premio Deming y un reconocimiento de la Sociedad Americana para el Control de la Calidad. En 1960 Japón se hizo parte de la Organización Internacional de Normalización (ISO) creada para establecer normas para

diversas empresas y productos. Ishikawa formó parte de la ISO hasta 1977, periodo durante el cual tuvo el honor de encabezar la delegación japonesa. Fue un excelente administrador que desarrolló una teoría de sistemas de la calidad formada por dos niveles: gerencial y evolutivo. El análisis se denominó posteriormente "Diagrama Ishikawa", que contiene gráficos diseñados para categorizar todas las causas comunes de los problemas (Ingenieria de Calidad, 2023)

2.3.3.1 Aportes de Kaoru Ishikawa

Las contribuciones más importantes de la carrera de Ishikawa son:

1. *Círculos de la Calidad*

   Consistían en reuniones con trabajadores del mismo departamento para debatir maneras de optimizar la calidad o resolver problemáticas dentro del SGC. Posteriormente, el concepto se llamaría "Círculo de Control de Calidad" (CCC).

2. *Diagrama de Causa y Efecto*

   Una de las herramientas de Calidad más conocidas, el diagrama de causa y efecto, también llamado diagrama de Ishikawa, de espina de pescado o 6M es la aportación más famosa de Ishikawa hacia la Calidad. Su impacto reside en que esta herramienta fue pensada para que cualquiera pudiera utilizarla, eliminando así la necesidad de un experto.

3. *Revolución del pensamiento*

   La calidad japonesa aplicaba técnicas estadounidenses antes de la llegada de Ishikawa, lo que representó un avance significativo dadas las condiciones de posguerra del país. Sin embargo, Japón consiguió niveles de Calidad incluso superiores a los de Estados

Unidos, compitiendo con las mismas circunstancias en el mercado internacional; en su papel de presidente del comité japonés de la Conferencia Nacional de Control de Calidad, Ishikawa defendió la importancia de la calidad con el fin de que las personas y las organizaciones tomaran conciencia de su relevancia para el desarrollo de la economía.

4. *Organización y difusión de Herramientas de Calidad*

   Las herramientas de calidad ya eran conocidas y utilizadas con anterioridad, sin embargo, Ishikawa reunió aquellas que mejor se ajustaban a la realidad y al día a día de las empresas, creando un grupo que podía resolver hasta el 95% de los inconvenientes; este conjunto de técnicas se nombró "Las 7 herramientas de calidad" y son ampliamente utilizadas en la actualidad (Ingenieria de Calidad, 2023). A continuación, se muestra la estructura del Diagrama de Ishikawa en la figura 2.2.

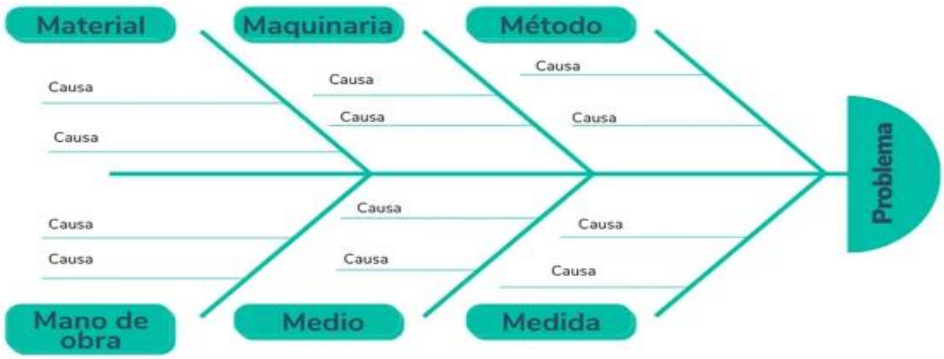


Figura 2.2 Diagrama de Ishikawa (UNADE Universidad, 2024)

2.4 Historia de la ISO 9000

La Organización Internacional de Normalización, conocida por sus siglas en inglés "International Organization for Standardization" (ISO), es una organización no gubernamental fundada en 1947. Su alcance global abarca organismos nacionales de normalización de 162 países. Con sede en Ginebra, está formada por 213 comités y ha certificado a más de 100,000 empresas. Su misión es fomentar el desarrollo de la normalización y las actividades convexas en todo el mundo, con el objetivo de simplificar el intercambio de bienes y servicios, y fomentar la colaboración en los ámbitos intelectual, tecnológico, económico y científico. Todo el trabajo realizado por la ISO da lugar a acuerdos, los cuales son publicados como estándares internacionales. Lo que comúnmente se conoce como normas ISO 9000 no es solamente una norma, sino un conjunto de normas, una familia de estándares de propósito general cuyo principal objetivo es establecer un sistema de gestión de la calidad dentro de una organización, aumentando así el rendimiento, disminuyendo gastos innecesarios y garantizando la calidad de los procesos. (León Ramento, y otros, 2018).

2.5 Origen de la ISO 9001

El inicio de la norma ISO 9001 reside en el compromiso con la calidad de los productos destinados directamente al consumidor; para lograrlo, las organizaciones de Europa comenzaron a solicitar a sus proveedores que los productos brindados estuvieran certificados y, dada la amplia variedad de organismos de acreditación existentes, la Asociación Británica de Normas (BS 5750) creó la BS 5750 en 1979. Esta norma sirvió como base para la primera ISO 9001, la cual fue publicada en el año de 1987; sin embargo, el interés por la calidad tiene raíces mucho más antiguas. Los orígenes de esta norma se remontan a la Segunda Guerra Mundial, cuando Estados Unidos implementó controles en los procesos y productos militares para garantizar la fiabilidad de sus equipos Esto dio lugar a la creación de la norma MIL-Q-9859.

La siguiente organización interesada en certificar la calidad de todos sus productos fue la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA). Por eso, a principios de la década de 1960, desarrolló sus propios requisitos para sus proveedores. La Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN) también se vio interesada en este ámbito y, antes de finalizar la década, adoptó las Especificaciones AQAP (Procedimientos Aliados de Garantía de Calidad) persiguiendo el modelo regulatorio de Estados Unidos. En aquel entonces, la calidad era entendida como la conformidad con los requisitos establecidos.

El interés creciente de las empresas por tener proveedores calificados con sus programas de aseguramiento de la calidad, junto con la necesidad de normas internacionales, fue decisivo para sentar las bases de lo que se convertiría en la norma ISO 9001. Así, al final de la década de 1970 surgió la ya mencionada BS 5750, que se convirtió en la principal referencia para la ISO. En la primera versión de esta norma de gestión de la calidad, ISO adoptó casi en su totalidad la norma británica. A continuación, se muestra una cronología de todas las versiones de la norma ISO 9000 en la figura 2.3.



Figura 2.3 Línea del tiempo del desarrollo de las normas ISO (ACEDIS, 2025)

La versión original fue publicada por el Comité 176 en 1987. Desde entonces se han realizado cuatro revisiones (1994, 2000, 2008 y 2015), siendo la actual la más importante desde el 2000, cuando se unieron las ISO 9001, 9002 y 9003, se eligió tener

un enfoque especializado a procesos. En su redacción participaron expertos de los sectores comercial e industrial, instituciones de investigación y académicas, gobiernos y organizaciones no gubernamentales en representación de 81 miembros de ISO a nivel mundial. En el proceso de actualización de tres años, miles de personas trabajaron a través de comités nacionales comentando y revisando el borrador. Hoy en día, el enfoque ya no se centra en el cumplimiento, sino en la mejora continua. Con este objetivo, la última revisión de la norma se adecúa a los cambios importantes en el sector empresarial, la tecnología, y el comercio global que se han producido durante 15 años desde su publicación (ACEDIS, 2025). A continuación, se muestra presenta un resumen cronológico de lo anterior en la figura 2.4.

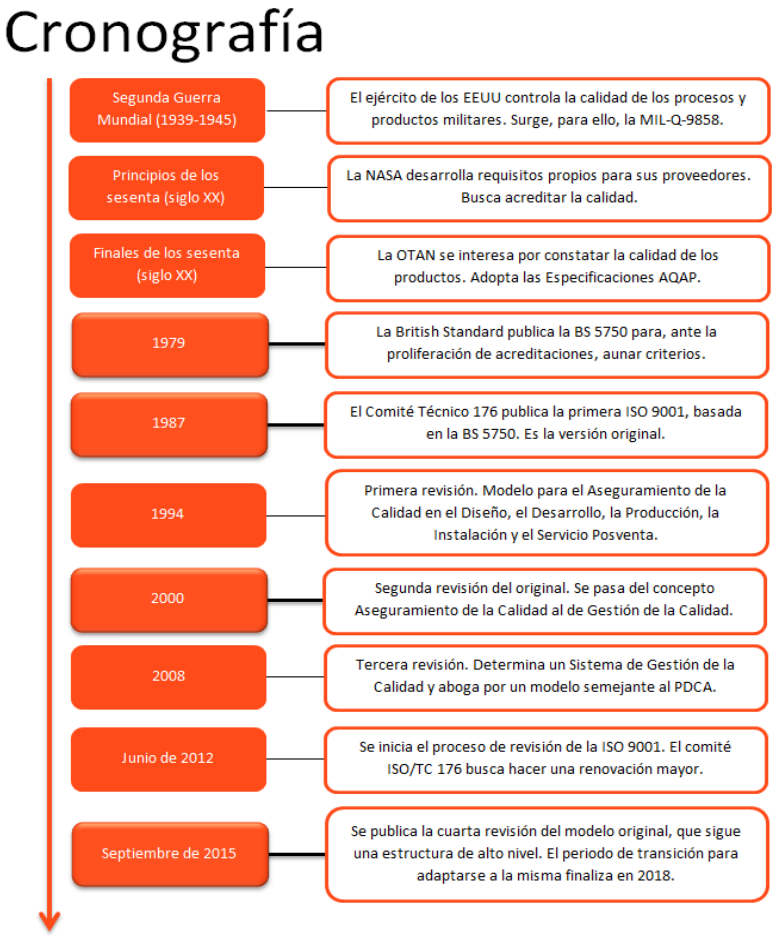


Figura 2.4 Cronología del desarrollo de la norma ISO 9001 (ACEDIS, 2025)

2.6 Proceso de Implementación del Sistema de gestión de Calidad

La implementación de un SGC en las PYMEs consta de una serie de pasos clave que garantizan la alineación con la norma ISO 9001. A continuación, se presentan los mismos.

1. Compromiso de la Alta Dirección

El compromiso de la alta dirección es altamente necesario para el funcionamiento de un SGC. Según (Juran, 1999), la implementación de un SGC es una cuestión estratégica que debe estar a cargo de la alta dirección para garantizar su sostenibilidad. Esto significa que la alta dirección debe asignar los recursos pertinentes, involucrarse en el proceso y crear una cultura organizacional enfocada a la calidad.

2. Diagnóstico Inicial y Formalización

El diagnóstico inicial permite que la organización comprenda su contexto actual en relación con los procesos de calidad y la mejor forma de alinearse con los requisitos de la norma. (Kristensen, Dahlgaard, & Kanji, 1997) explican que el diagnóstico identifica las brechas entre las prácticas que se llevan a cabo actualmente y las prácticas internacionales que comúnmente funcionan como directrices para la mejora continua.

3. Diseño e Implementación de Procesos

El diseño y la implantación de la calidad en los procesos es el núcleo de la mejora continua dentro de un SGC. (Oakland, 2014) menciona que los procesos deben diseñarse de forma flexible, medible y que estos deben ser capaces de generar mejoras sostenibles a través del tiempo. En esta fase, la producción, la gestión de clientes y todos aquellos departamentos que designe la empresa y/o estén enlazados directamente con el SGC, se benefician de los estándares de calidad que especifica la norma, asegurando la correcta alineación con los objetivos estratégicos.

4. Documentación

La documentación es un requisito para la estandarización y control de los procesos. Según (International Organization for Standarization, 2015), la documentación logra que sean consistentes y que los resultados puedan reproducirse continuamente y que, a aún con ello, se encuentren bajo control. Esta etapa establece la creación de manuales, instrucciones de trabajo, procedimientos y registros, según sea necesario, que sirven como evidencia del control y del cumplimiento con el SGC.

5. Revisión por la Dirección

La revisión por la dirección es un proceso de evaluación periódica (normalmente llevada a cabo una vez al año) para asegurar que el SGC se sigue manteniendo y que los objetivos de calidad se están logrando. (Besterfield, 2013) señala que la revisión estratégica debe considerar estrictamente el desempeño del sistema, así como las condiciones del mercado con el fin de ajustar metas y recursos de la organización. Esta revisión posibilita a la alta dirección generar decisiones sólidas para el progreso de la empresa en materia de calidad y satisfacción del cliente.

6. Auditorías Internas

Las auditorías internas son procesos independientes enfocados en evaluar el nivel de cumplimiento y el desempeño del SGC. Según (Kanji, 2002), durante las auditorías internas se identifican oportunidades de mejora y se confirma el seguimiento correcto a las políticas y procedimientos establecidos. Esta actividad garantiza la adherencia a los estándares y la detección a tiempo de no conformidades antes de que repercutan en la operación, la calidad del producto o que se conviertan en no conformidades mayores.

7. Certificación

La certificación representa el último paso en la implementación de un SGC. Durante este la organización demuestra conformidad, en este caso, con la norma ISO 9001:2015. Este proceso depende del resultado de una auditoría externa realizada por un organismo externo certificado y capacitado que evalúa la eficacia y el cumplimiento de los procesos que funcionan e interactúan dentro del alcance del SGC. Según (International Organization for Standarization, 2015), la certificación proporciona una garantía indirecta de que los productos, servicios o sistemas en cuestión cumplen con requisitos específicos. Una vez obtenida, la certificación es un poderoso elemento que fortalece la capacidad de la empresa ante clientes y partes interesadas.

2.7 Beneficios de la Certificación ISO 9001

La implementación y certificación de una empresa en la norma ISO 9001:2015 participan en la obtención de múltiples beneficios tanto para las organizaciones como para sus partes interesadas. A continuación, se detallan algunos de estos.

1. Mejora la eficiencia operativa
2. Ventaja competitiva y acceso a nuevos mercados
3. Compromiso del personal
4. Mejoría en la toma de decisiones
5. Cumplimiento de requisitos reglamentarios y legales
6. Mejora en las relaciones con proveedores (Schrader, 2025).

2.8 Sistemas de Gestión de Calidad en PYMES mexicanas

Un estudio de cincuenta PYMEs del sector automotriz mexicano halló una conexión significativa entre la práctica de la calidad y la innovación, lo que resalta el valor de promover la implementación de sistemas de calidad en el sector (Blanco, Guerra, Villalpando Paula, & Villarreal, 2011). Por otro lado, (Bribiescas & Rodarte, 2013) en una

muestra de 140 PYMEs proveen productos y servicios a la industria maquiladora en la frontera, específicamente en el norte de México se encontró que dichas empresas se vuelven más atractivas para los clientes con la certificación del SGC ya que mejora sustancialmente sus productos y sus procesos. Por otro lado, (Reyes Gamboa, 2024) menciona que muchas PYMEs mexicanas no destinan recursos suficientes para este propósito, lo que resulta en una fuerza laboral que puede carecer de las habilidades necesarias para implementar y mantener estándares de calidad elevados. (Reyes Gamboa, 2024) menciona también que estas empresas carecen de procesos de calidad debido a una combinación de falta de cultura organizacional dirigida a la calidad, insuficiencia en la capacitación y desarrollo del personal, carencias en la administración de la cadena de suministro y retroalimentación del cliente.

3. METODOLOGÍA

3.1 El diseño de la investigación

Se llevará a cabo un estudio organizado de características cualitativas y cuantitativas a través de la aplicación de encuestas digitales en una muestra de cinco PYMEs pertenecientes a distintos giros productivos y de servicio. El estudio efectuado en diferentes tipos de empresa buscará capturar diversas experiencias en la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad. Se priorizará la riqueza de la información y la diversidad del contexto (sectores y niveles de madurez en calidad) por encima del tamaño muestral, ya que se busca generar comprensión analítica y no estimaciones poblacionales. Además, cada caso contendrá datos representativos obtenidos a través de encuestas a distintos niveles jerárquicos; Se reconoce que los resultados no son estadísticamente generalizables a toda la población de PYMES, pero sí proporcionan evidencia robusta sobre los factores críticos que afectan la implementación de un SGC.

3.2 Materiales

Para desarrollar la metodología de la investigación, se utilizarán los siguientes materiales:

- Equipo de cómputo (laptop) para procesar y almacenar la información recabada.
- Conexión a internet para la comunicación entre los entrevistados y el investigador, así como para acceder a otros recursos.
- Plataforma Google Forms para la recolección y administración de datos mediante encuestas digitales.
- Microsoft Excel para el análisis estadístico de la información.
- Powerpoint y Word para el desarrollo del material de capacitación y guías.

3.3 Método

La investigación es considerada como no experimental, refiriéndose a que se realizará la obtención de datos sin manipular las variables obtenidas o sus orígenes. Los datos obtenidos se analizarán estadísticamente por medio del software Excel, así como en la página de recaudación de datos Google Forms; se identificarán similitudes definiendo categorías emergentes para así, obtener las conclusiones del estudio. A continuación, se muestra la figura 3.1 la cual especifica el flujo del proyecto de investigación.

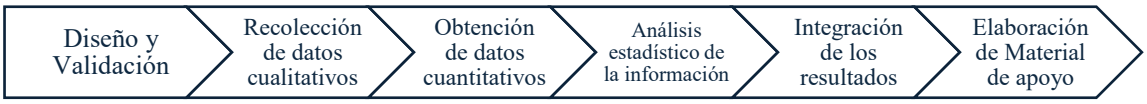


Figura 3.1 Flujo del proyecto de investigación

3.3.1 Diseño y validación

Esta fase consiste en la estructuración del contenido de las entrevistas digitales en la plataforma de Google Forms, enfocada en la experiencia de los entrevistados que forman parte del personal cuyos procesos están dentro del alcance del Sistema de Gestión de Calidad. Dichos cuestionarios serán diseñados en base a la escala Likert y, además, se incluirán preguntas abiertas y opciones de respuesta múltiples. La aplicación se dirigirá a distintos niveles de la organización; un colaborador que no forme parte de la administración del SGC (que puede laborar como técnico, supervisor, administrativo o ingeniero), a un trabajador directamente responsable del SGC y a un integrante de la alta dirección; se diseñaron tres encuestas para recolectar los datos con el fin de obtener la información de distintas fuentes que estuvieran ligadas a distintas actividades relacionadas con el SGC dentro de la misma organización:

1. Encuesta dirigida a colaboradores (técnicos, ingenieros, administrativos o supervisores) dentro de la organización, ya que ellos son los principales

ejecutores de las tareas del SGC y, además, llevan el registro de lo que sucede en las líneas de producción.

2. Encuesta dirigida a administradores del SGC dentro de la organización, ya que ellos diseñan, organizan y comunican las cláusulas de la norma y los componentes del sistema que cumplirán con ellas.
3. Encuesta dirigida a directores de la empresa, ya que son quienes buscan la certificación y quienes destinan los recursos necesarios para ello.

Con los elementos anteriores participando en esta investigación, se dará un enfoque periférico de distintos puntos de vista en cuanto al mantenimiento, gestión, ejecución y administración del SGC de la organización.

A continuación, se enlistan las cuestiones de cada una de las encuestas:

Encuesta dirigida a colaboradores del SGC

1. ¿Lleva usted al menos tres meses trabajando en esta empresa en su puesto actual?
2. ¿A qué área pertenece usted?
3. ¿Cuál es su puesto actual dentro de la organización?
4. ¿La empresa cuenta actualmente con un Sistema de Gestión de Calidad?
5. ¿Su empresa ha contratado consultores o asesores externos de implementación de un SGC?
6. ¿Cómo calificaría usted la comunicación con los demás departamentos?
7. ¿Cuál es su nivel de participación en la implementación o dirección del Sistema de Gestión de Calidad?
8. La alta dirección comunica claramente la importancia de cumplir requisitos del cliente (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
9. Se asignan recursos suficientes al SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
10. Se reconocen o incentivan las conductas alineadas al SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)

11. Las prioridades operativas no son un impedimento para seguir implementando controles propios de un SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
12. La capacitación recibida es suficiente y práctica para cumplir con el SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
13. Sé dónde encontrar y cómo usar la información documentada propia de mi departamento (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
14. Los documentos son claros y estructurados (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
15. La comunicación entre departamentos y áreas es efectiva (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
16. ¿Qué tan familiarizado está usted con el SGC?
17. Marque las casillas que correspondan a los desafíos que ha percibido a la hora de implementar el SGC:
    a. Recursos financieros
    b. Resistencia al cambio por parte del personal
    c. Falta de conocimiento técnico sobre la norma ISO 9001
    d. Capacitación insuficiente en temas de calidad
    e. Falta de apoyo de la alta dirección
    f. Dificultad para documentar procesos
    g. Escasez de personal dedicado al SGC
    h. Integración del SGC en procesos ya existentes
    i. Cumplimiento de requisitos legales o normativos
    j. Costos de certificación y auditorías externas
    k. Falta de organización y apego a las metodologías de calidad
    l. Otro
18. ¿Considera usted que el SGC ha traído o traería beneficios a la empresa?
19. ¿Qué beneficios considera usted importantes en la relación con la implementación de un SGC?

a. Mejora de la satisfacción del cliente
b. Estandarización de procesos
c. Reducción de errores
d. Competitividad en el mercado
e. Cumplimientos normativos
f. Relaciones seguras con clientes y proveedores
g. Otro

20. ¿Observó usted resistencia entre los empleados durante la implementación del SGC (estrés, negatividad)?
21. ¿Qué sugiere para facilitar la implementación del SGC en su empresa?

Encuesta dirigida a los administradores del SGC

1. ¿Lleva usted al menos tres meses trabajando en esta empresa en su puesto actual?
2. Área de la empresa o departamento que dirige o en la que participa activamente como administrador del SGC
3. ¿Cuál es su cargo exacto en relación con el SGC?
4. ¿La empresa cuenta actualmente con una certificación en ISO 9001?
5. ¿Se ha contratado asesoría externa o consultores para la implementación del SGC?
6. La alta dirección proporciona un liderazgo claro y compromiso visible con el SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
7. Se asignan los recursos financieros necesarios para operar y mejorar el SGC (personal, capacitación, tecnología, auditorías, etc.) (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
8. Se cuenta con personal calificado o especializado para administrar y mantener el SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
9. La capacitación proporcionada a todos los niveles (operativo, supervisión, dirección) es adecuada, continua y práctica (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)

10. La documentación del SGC (políticas, procedimientos, registros) es clara, accesible y se adapta a las necesidades de la empresa (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
11. Los procesos actuales de la empresa se han integrado al SGC sin generar redundancias excesivas ni conflictos operativos (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
12. Se monitorea y revisa periódicamente el rendimiento del SGC (auditorías internas, indicadores, revisión por la dirección) (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
13. La comunicación entre los diferentes departamentos sobre calidad es efectiva y fluida (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
14. La alta dirección incentiva y reconoce el cumplimiento y las mejoras ligadas al SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
15. Se cumplen requisitos legales, normativos y de clientes en el marco del SGC (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
16. Marque las casillas que correspondan a los principales desafíos que usted considera que la empresa ha enfrentado en la implementación o administración del SGC
    a) Recursos financieros insuficientes
    b) Falta de personal especializado
    c) Resistencia al cambio por parte del personal directivo y/u operativo
    d) Escasa cultura de calidad al interior de la empresa
    e) Dificultades para documentar procesos de forma clara y estandarizada
    f) Dificultades en la integración del SGC con otros sistemas o prácticas existentes
    g) Problemas para mantener la continuidad del SGC (sostenibilidad, seguimiento)
    h) Falta de apoyo visible de la alta dirección
    i) Desconocimiento técnico sobre los estándares aplicables

j) Cumplimiento de los requisitos legales o normativos

17. En su opinión ¿Qué beneficios considera más importantes que aporte un SGC?
18. ¿Cuál considera que es el mayor reto para mantener el SGC una vez implementado?
    a. Falta de seguimiento / auditorías internas
    b. Desmotivación del personal
    c. Incremento de costos operativos
    d. Cambios en normas / estándares
    e. Evolución de los procesos / tecnología
19. Desde su perspectiva como administrador, ¿qué acciones específicas recomendaría implementar para superar los desafíos más críticos en la implementación del SGC en su empresa?

Encuesta dirigida a directores de la organización

1. ¿Cuál es su tiempo en la organización?
2. ¿Cuál fue la razón principal por la que su empresa decidió implementar un SGC?
    a. Exigencia de clientes
    b. Mejora interna de procesos
    c. Acceso a nuevos mercados
    d. Cumplimiento normativo
    e. Otros
3. ¿Qué tan comprometida se encuentra la dirección en el SGC? (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
4. En su opinión, ¿qué nivel de prioridad tiene el SGC con la estrategia de la empresa? (Una a cinco estrellas donde una es “totalmente en desacuerdo”)
5. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Asignar recursos financieros suficientes para implementar el SGC

6. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Asegurar el tiempo del personal clave para actividades del SGC
7. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Mantener la motivación y compromiso del personal
8. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Monitorear y dar seguimiento a los objetivos de calidad
9. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Integrar el SGC en la estrategia del negocio
10. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Gestionar los costos de las auditorías externas y certificación
11. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Definir claramente roles y responsabilidades en calidad
12. A continuación, siendo una estrella = nada desafiante y 5 = muy desafiante, responda cómo ha sido: Lograr una comunicación efectiva sobre el Sistema de Gestión de Calidad en todos los niveles
13. ¿Qué beneficio considera más importante para la empresa con la implementación del SGC?
    a. Mayor satisfacción del cliente
    b. Acceso a nuevos clientes o mercados
    c. Eficiencia interna
    d. Mejora en la reputación empresarial
    e. Otro
14. ¿Qué obstáculos internos cree que son los más críticos para la implementación de un SGC?
    a. Falta de tiempo
    b. Falta de recursos financieros
    c. Resistencia al cambio

d. Desconocimiento técnico
e. Otros

15. Desde su perspectiva, ¿qué apoyos externos son más necesarios para facilitar la implementación?
    a. Consultoría especializada
    b. Programas de capacitación
    c. Subsidios o apoyos gubernamentales
    d. Herramientas tecnologías
    e. Otros
16. Desde su perspectiva, ¿qué acciones específicas recomendaría implementar para superar los desafíos más críticos en la implementación del SGC en su empresa?

3.3.2 Recolección de datos cualitativos

Esta fase tiene como objetivo profundizar en las percepciones del personal y captar la información idónea para el análisis cuantitativo de la investigación. La clasificación de estos se hará de acuerdo con la frecuencia y tipo de resultados obtenidos.

3.3.3 Obtención de datos cuantitativos

Esta fase se encarga de evidenciar los desafíos y percepciones detectados durante el análisis cualitativo a través de la agrupación de datos para así, transformar el análisis y hacerlo cuantitativo. El objetivo para esta fase es medir la información obtenida de forma estructurada y transmitible, así como identificar tendencias en aspectos como el liderazgo, la estandarización, el miedo al cambio, entre otros.

3.3.4 Análisis estadístico de la información

Durante esta fase se realizará la síntesis y el procesamiento de los datos recolectados previamente utilizando gráficas de pastel y de Pareto.

3.3.5 Elaboración de Material de Apoyo

En esta etapa se relacionarán los hallazgos cualitativos y los cuantitativos para obtener un panorama general de la investigación; adicionalmente, se desarrollará un paquete de plantillas y presentaciones generales enfocado en las necesidades identificadas en la investigación y se entregará a las PYMEs participantes en el proyecto.

4. RESULTADOS

4.1 Introducción

A continuación, se presentarán los resultados de la validación de expertos para las encuestas diseñadas para este proyecto, así como los resultados que se obtuvieron después de haberlas aplicado a los tres niveles representativos de un SGC (colaboradores, administradores y directores de las empresas) en cinco PYMEs.

4.2 Diseño y Validación

Las tres encuestas anteriores se validaron, con el fin de asegurar su funcionalidad, a través de un análisis de concordancia aplicando el juicio de expertos por parte de Liliana Carrasco Armendáriz, cuya experiencia en la industria maquiladora con enfoque en la mejora, implementación y mantenimiento de Sistemas de Gestión Integral ronda los 22 años y de Viridiana Reyes Uribe con más de 20 años de experiencia en la implantación de Sistemas de Gestión de Calidad y control de documentos, dos expertas cuya participación fue un elemento clave para la verificación de los tres instrumentos de recolección de datos.

A continuación, en la tabla 4.1 se describen los resultados de la validación, así como el análisis Kappa de Cohen obtenido para la encuesta aplicada a los administradores del SGC; en la tabla 4.2 se describen los resultados de la validación, así como el análisis Kappa de Cohen obtenido para la encuesta aplicada a los colaboradores y en la tabla 4.3 se manifiestan los resultados de la validación, así como en análisis Kappa de Cohen obtenido para la encuesta aplicada a los directores.

Tabla 4.1 Encuesta dirigida a los administradores del SGC

Condición	***Resultados***
Ambas dijeron sí	15
Ambas dijeron no	0
La primera dijo sí	1
La segunda dijo sí	3
Resultado Kappa de Cohen	-0.0857

Tabla 4.2 Encuesta dirigida a los colaboradores del SGC

Condición	***Resultados***
Ambas dijeron sí	15
Ambas dijeron no	1
La primera dijo sí	3
La segunda dijo sí	2
Resultado Kappa de Cohen	0.1463

Tabla 4.3 Encuesta dirigida a los directores de la organización

Condición	***Resultados***
Ambas dijeron sí	16
Ambas dijeron no	0
La primera dijo sí	0
La segunda dijo sí	0
Resultado Kappa de Cohen	1.0000 (NaN)

Se obtuvo un resultado 1.0000, esto indica total concordancia entre las evaluadoras.

4.2.1 Ajuste de preguntas

Después de la aplicación del análisis Kappa de Cohen, se ajustaron las siguientes preguntas, las cuales contuvieron discrepancias.

Encuesta dirigida a colaboradores del SGC

1. ¿Lleva usted al menos tres meses trabajando en esta empresa en su puesto actual? / *Se decidió eliminar ya que no es relevante para la investigación*
2. ¿A qué área pertenece usted? / *Se decidió dejar debido a que es una pregunta de caracterización que describe al encuestado*
3. ¿Cuál es su nivel de participación en la implementación o dirección del SGC? / *Se decidió eliminar ya que no es relevante para la investigación*
4. Se asignan recursos suficientes al SGC (Una a cinco estrellas donde una es "totalmente en desacuerdo") / *Se decidió eliminar debido a que un colaborador no está al tanto de ello*
5. Se reconocen o incentivan las conductas alineadas al SGC (Una a cinco estrellas donde una es "totalmente en desacuerdo") / *Se decidió eliminar debido a que no aporta datos relevantes a la investigación*

Después de hacer los cambios pertinentes, los resultados se describen en la tabla 4.4,

Tabla 4.4 Resultados después del ajuste de la encuesta de colaboradores

Condición	***Resultados***
Ambas dijeron sí	11
Ambas dijeron no	0
La primera dijo sí	0
La segunda dijo sí	0
Resultado Kappa de Cohen	1.0000 (NaN)

Se obtuvo un resultado NaN, lo cual significa que no puede calcularse (y que equivale a 1.0000) debido a que ambas expertas estuvieron de acuerdo en la totalidad de las preguntas. Esto indica total concordancia entre las evaluadoras.

Encuesta dirigida a los administradores del SGC

1. ¿Lleva usted al menos tres meses trabajando en esta empresa en su puesto actual? / *Se decidió eliminar ya que no es relevante para la investigación*
2. Área de la empresa o departamento que dirige o en la que participa activamente como administrador del SGC / *Se decidió dejar debido a que es una pregunta de caracterización para describir al encuestado*
3. ¿Cuál es su cargo exacto en relación con el SGC? / *Se decidió dejar debido a que es una pregunta de caracterización para describir al encuestado*
4. Los procesos actuales de la empresa se han integrado al SGC sin generar redundancias excesivas ni conflictos operativos (Una a cinco estrellas donde una es "totalmente en desacuerdo") */ Se decidió dejar debido a que se considera que sí tiene relevancia en el tema de la investigación*

Después de hacer los cambios pertinentes, los resultados se muestran en la tabla 4.5,

Tabla 4.5 Resultados después del ajuste de la encuesta de administradores

Condición	***Resultados***
Ambas dijeron sí	18
Ambas dijeron no	1
La primera dijo sí	0
La segunda dijo sí	0
Resultado Kappa de Cohen	1.0000

Se obtuvo un resultado de 1 debido a que ambas expertas evaluaron exactamente igual todas las preguntas de esta encuesta, por lo tanto, existe un nivel alto de concordancia.

4.3 Recolección de datos cualitativos

El análisis de las preguntas abiertas que se obtuvieron de las encuestas aplicadas a los distintos niveles organizacionales antes mencionados logró denotar patrones repetitivos en relación con la implementación de un SGC.

Primeramente, la respuesta principal a cuáles son los principales desafíos para los tres niveles organizacionales fue la resistencia al cambio (con un 80% de las respuestas), seguida por la falta de organización y apego a las metodologías de calidad, según los colaboradores y los recursos financieros insuficientes y el apoyo de la alta dirección según los administradores. A continuación, se anexan las respuestas a los desafíos recurrentes según los colaboradores del SGC en la figura 4.1.

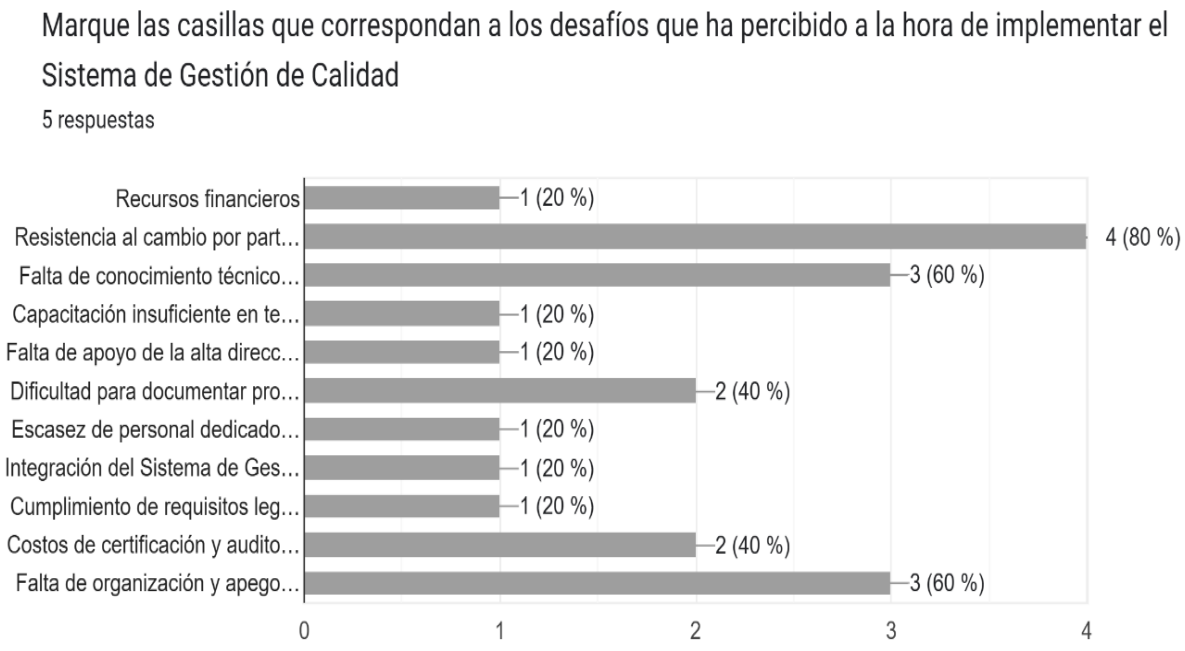


Figura 4.1 Respuestas a los desafíos recurrentes según los colaboradores del Sistema de Gestión de Calidad

A continuación, se muestran las respuestas a los desafíos recurrentes según los administradores del Sistema de Gestión de Calidad en la figura 4.2.

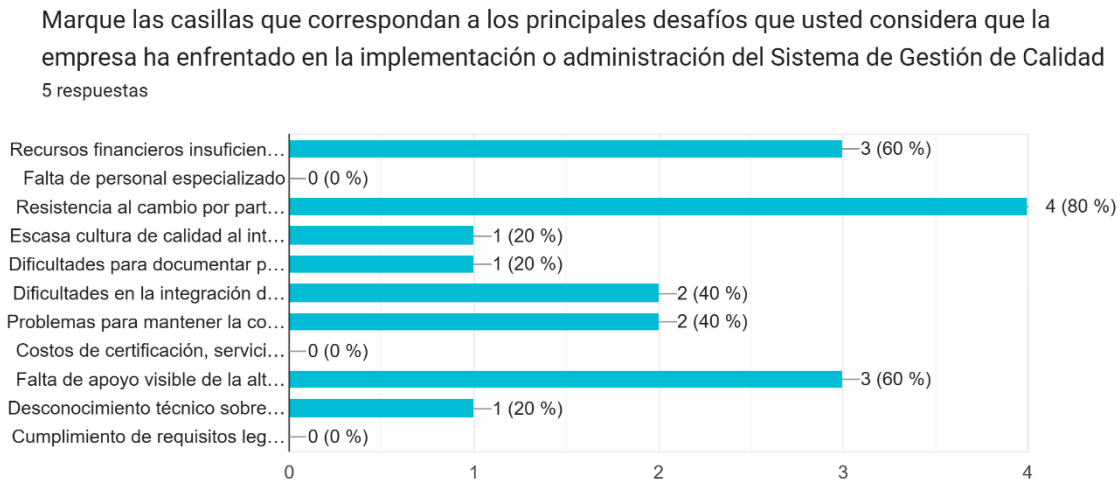


Figura 4.2 Respuestas a los desafíos recurrentes según los administradores del Sistema de Gestión de Calidad

A continuación, se muestran las respuestas a los desafíos recurrentes según los directores de las PYMEs en la figura 4.3.



Figura 4.3 Respuestas a los desafíos recurrentes según los directores de las PYMEs

Identificar el beneficio que el usuario considera más importante para la implementación del SGC permite obtener información acerca de los motores de motivación que sobrellevan las organizaciones y el por qué existe o existió la intención de lograr la certificación, por lo que, al aplicar esta pregunta, se obtuvo lo siguiente:

1. Los directores consideran que la satisfacción del cliente es el beneficio más importante para la empresa, seguido por la eficiencia interna.
2. Los colaboradores respondieron que los beneficios que deja la mejora de la satisfacción del cliente, la estandarización de los procesos y la reducción de errores tienen el mismo nivel de importancia en las empresas.
3. Todos los administradores del SGC que fueron encuestados coinciden en que la reducción de errores y defectos es el beneficio más importante seguido por la estandarización de procesos internos.

A continuación, se anexan las respuestas a los beneficios más importantes según los directores en la figura 4.4.

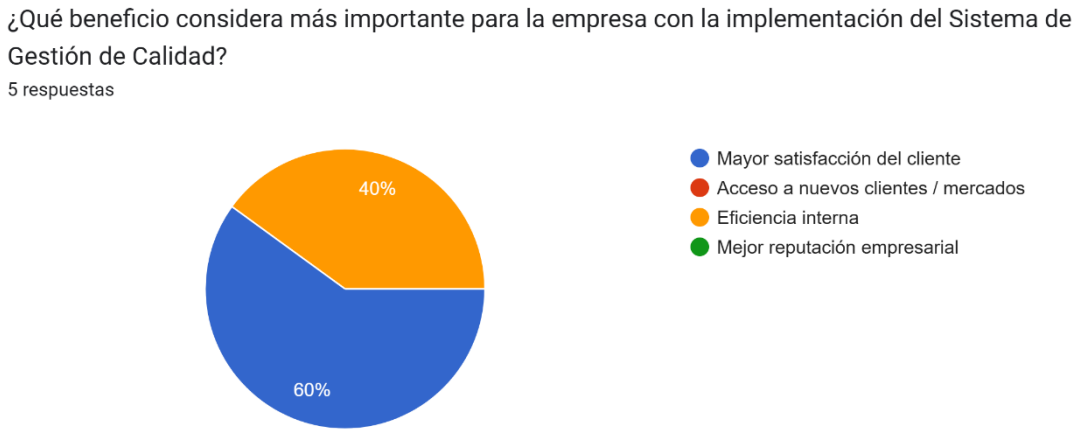


Figura 4.4 Respuestas a los beneficios más importantes según los directores

Posteriormente, se exponen los resultados de las respuestas a los beneficios más importantes según los administradores del SGC en la figura 4.5.

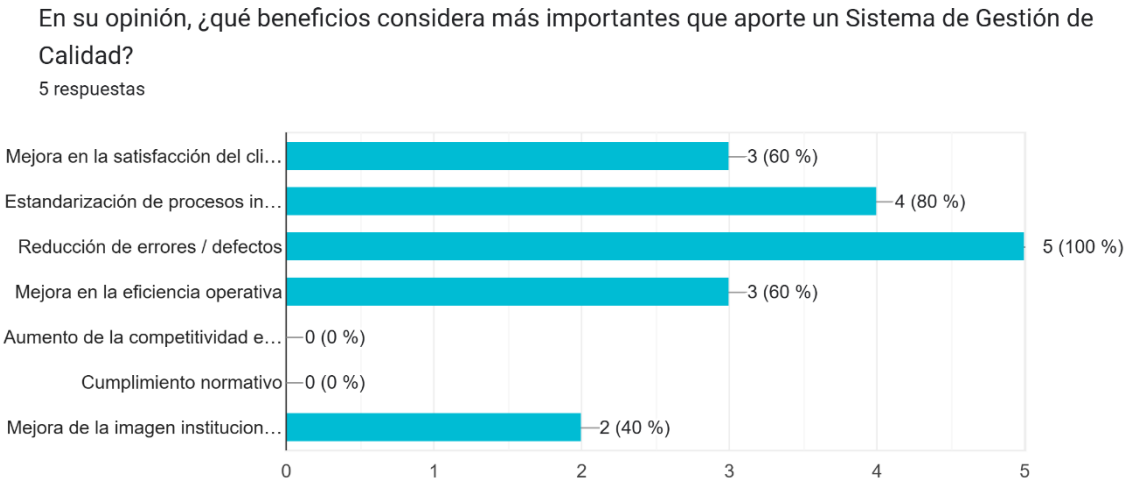


Figura 4.5 Respuestas a los beneficios más importantes según los administradores del SGC

A continuación, se muestran las respuestas a los beneficios más importantes según los colaboradores del SGC en la figura 4.6.

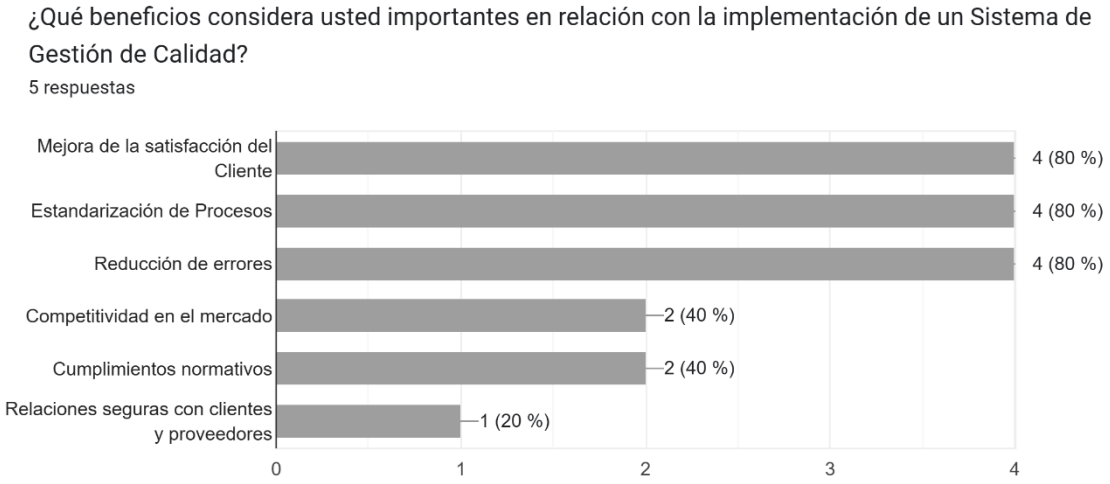


Figura 4.6 Respuestas a los beneficios más importantes según los colaboradores del SGC

Se les preguntó solamente a los administradores del SGC acerca del mayor reto para mantener el sistema una vez que ya fue implementado, siendo la falta de seguimiento y falta de auditorías internas la respuesta de todos los participantes. A continuación, se adjunta el resultado en la figura 4.7.

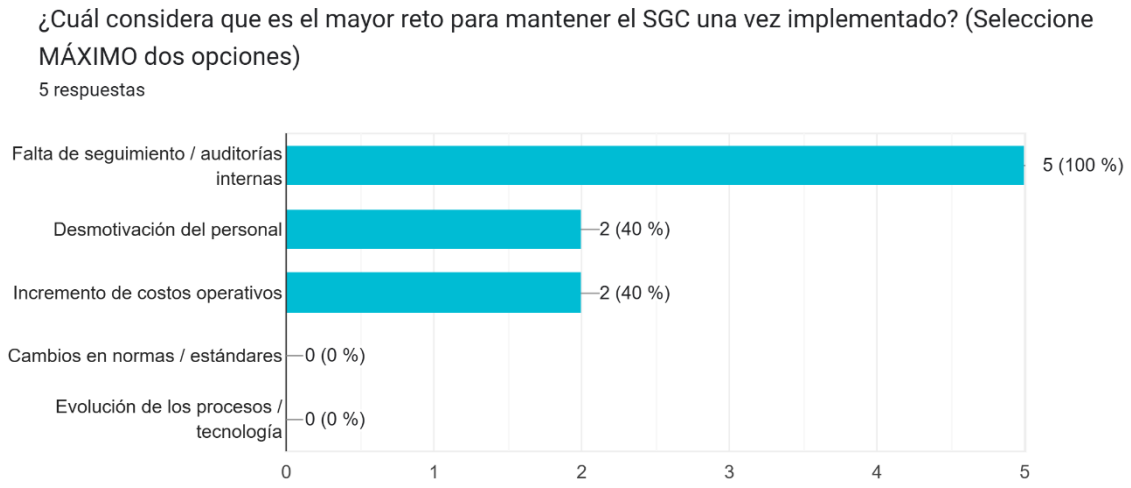


Figura 4.7 Respuestas al reto más importante que consideran los administradores del SGC

Finalmente, se obtuvieron comentarios por parte de los tres niveles jerárquicos,

1. Los directores aseguran que buscar alternativas para tomar acción en el cumplimiento de metas, contar con el tiempo y la intención de lograr la mejora continua, decidir firmemente la implementación del sistema, dedicar tiempo, talento y presupuesto, invertir en capacitación del personal, tener constancia en lograr la mejora de resultados y llevar un seguimiento a los objetivos propuestos, son algunas de las acciones que podrían lograr superar los desafíos más críticos para la implementación del SGC.
2. Los administradores mencionan que difundir el compromiso con un plan organizado, tener a alguien específicamente para el control y seguimiento de temas relacionados con el SGC, la capacitación constante a los colaboradores, el involucramiento por parte de puestos directivos, la definición de una política de calidad clara y alineada con la estrategia del negocio, participar activamente

en revisiones del SGC evitando sólo delegar, establecer objetivos medibles y dar seguimiento periódico así como comunicar la importancia del SGC en todos los niveles son acciones que ayudarán a superar los desafíos más recurrentes.

3. Por su parte, los colaboradores sugieren que organizar entrenamientos específicos de SGC para empleados de todas las áreas, ofrecer planes estructurados con sus respectivas fases y fechas y la simplificación de procedimientos serían acciones de importancia para facilitar la implementación del SGC en sus empresas.

4.4 Obtención de datos cuantitativos

A continuación, se detallan los resultados obtenidos acerca de la percepción de los encuestados:

4.4.1 Directores

En relación con el nivel de responsabilidad de la alta dirección con el SGC, la encuesta señala un promedio de 4.20 en una escala del 1 al 5, lo cual indica una percepción notablemente alta por parte de los encuestados; además, el 60% de los participantes calificó el compromiso con la puntuación máxima (cinco) mientras que el 40% restante otorgó una calificación de tres. Los resultados sugieren que la alta dirección, se considera generalmente comprometida. A continuación, se anexa la figura 4.8 la cual describe las respuestas de los directores al nivel de compromiso que tienen con el SGC.

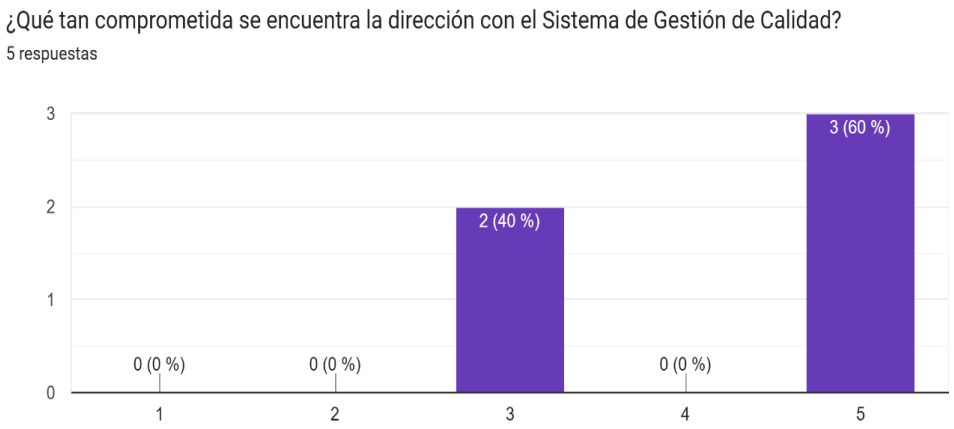


Figura 4.8 Gráfico de respuestas de directores para el nivel de compromiso de la dirección con el SGC

El nivel de prioridad del SGC en la estrategia de la empresa para los directores señala un 3.80 de promedio en una escala del 1 al 5, es decir, existen opiniones que oscilan entre la neutralidad y el acuerdo; además, el 80% de los encuestados calificó este nivel de prioridad con un cuatro (de acuerdo) mientras que el 20% restante contestó con una calificación de tres. Lo obtenido refleja que la estrategia de las empresas generalmente lo consideran, aunque no como su principal objetivo. A continuación, se muestran los resultados de las respuestas del nivel de prioridad del SGC en la estrategia empresarial en la figura 4.9.

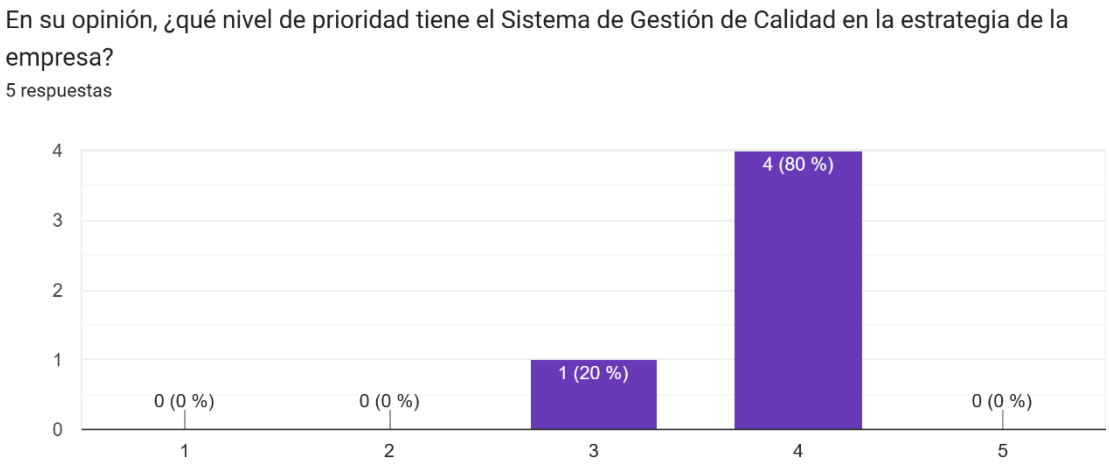


Figura 4.9 Gráfico de respuestas de directores para el nivel de prioridad del SGC en la estrategia empresarial

Los directores consideran que la asignación de recursos suficientes para mantener el SGC es desafiante obteniendo un promedio de 4.20; el 80% de los directores asignó una calificación de cuatro mientras que solamente el 20% contestó con el nivel más alto (cinco). Los datos obtenidos reflejan que los recursos financieros suelen ser un tema importante y de debate para mantener el sistema y las certificaciones. A continuación, se muestran las respuestas recolectadas acerca de los recursos financieros para implementar el SGC en la figura 4.10.

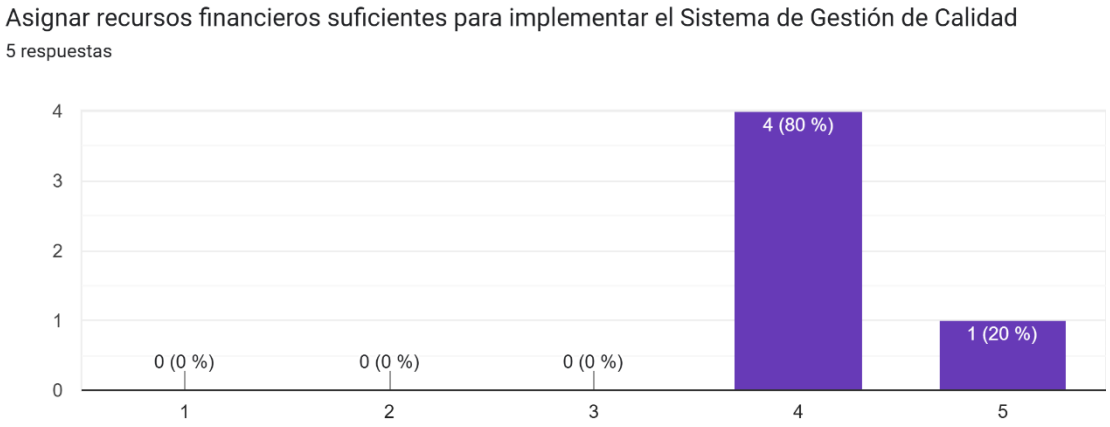


Figura 4.10 Gráfico de respuestas de directores para la asignación de recursos suficientes

Asegurar el tiempo del personal clave para las actividades propias de un SGC presenta un nivel de desafío de cuatro representando definitivamente una necesidad importante, obteniendo un promedio de 4.20 en una escala del 1 al 5. El 80% de los encuestados respondieron cuatro, que representa que es desafiante y el 20%, es decir, sólo uno contestó que lo consideraba muy desafiante. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas de directores para el tiempo del personal clave asignado al SGC en la figura 4.11.

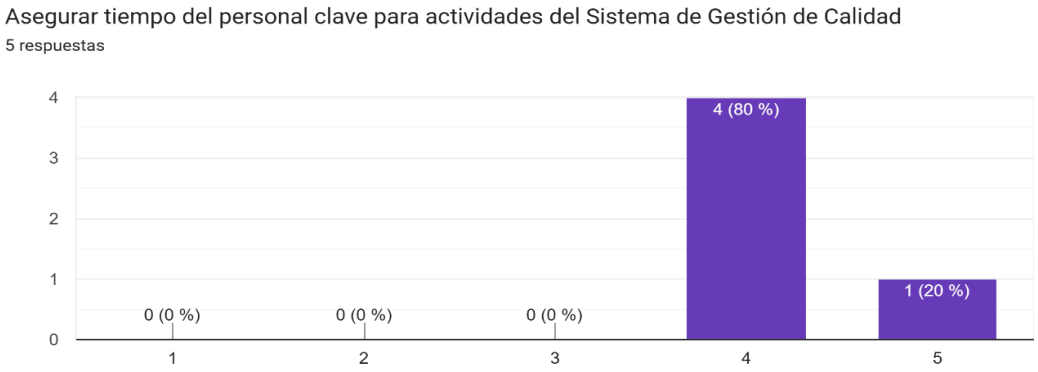


Figura 4.11 Gráfico de respuestas de directores para el tiempo del personal clave asignado al SGC

Mantener la motivación y compromiso del personal se considera un desafío marcado obteniendo un promedio de 4.80 en una escala del 1 al 5, lo cual representa un verdadero reto tratando de lograr la certificación en la norma ISO 9001:2015 o recién comenzando a implementar el sistema; El 80% de los encuestados respondieron cinco estrellas, lo cual representa que la cuestión es muy desafiante, mientras que el 20% contestaron con cuatro estrellas siendo solamente desafiante. A continuación, se detallan los resultados acerca de la motivación y compromiso del personal en la figura 4.12.

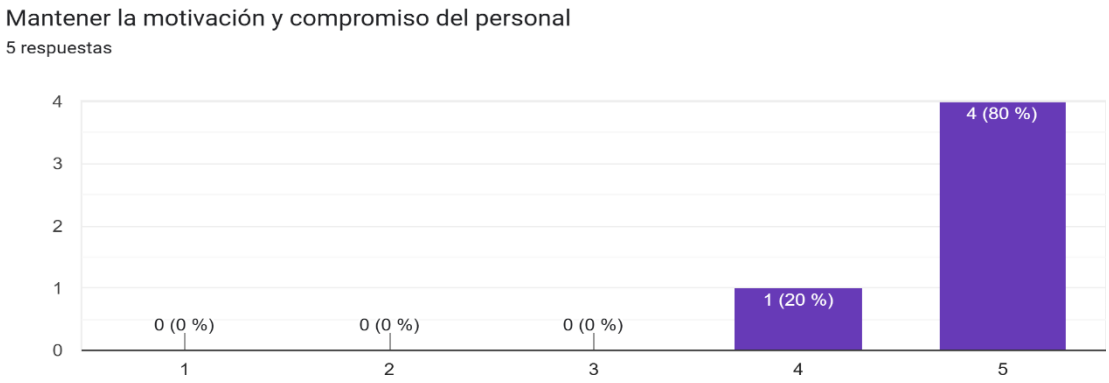


Figura 4.12 Gráfico de respuestas de directores para la motivación y compromiso del personal

La alta dirección considera que monitorear y dar seguimiento a los objetivos de calidad pudiera no ser tan desafiante obteniendo un promedio de 3.40 de calificación en una escala del 1 al 5; además, el 80% de los encuestados le otorgó

una puntuación de 3 al criterio y solamente el 20% lo calificó con un cinco. Por lo general, la alta dirección no lo considera muy desafiante. A continuación, se muestran los resultados acerca del monitoreo y seguimiento a objetivos de calidad en la figura 4.13.

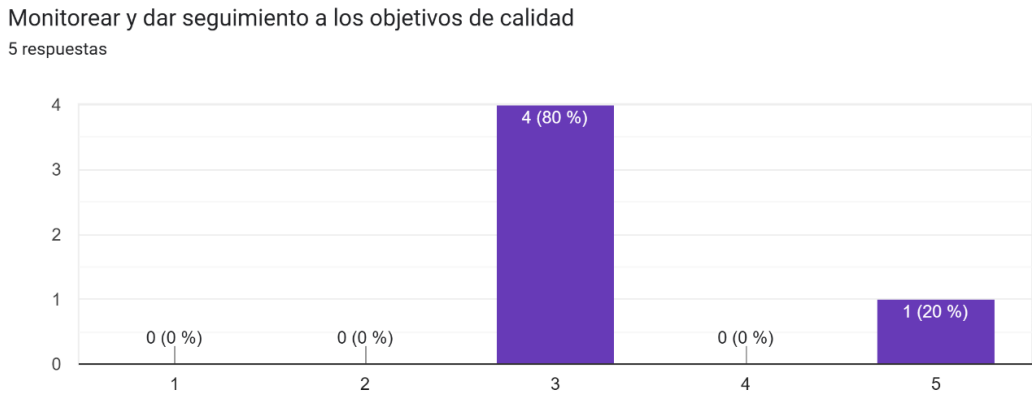


Figura 4.13 Gráfico de respuestas de directores para el monitoreo y seguimiento de los objetivos de calidad

Integrar el SGC en la estrategia en el negocio, lo cual normalmente implica reordenar prioridades, obtuvo un promedio de respuesta de cuatro en una escala del 1 al 5, siendo esta calificación la que asignó el 100% de los encuestados, por lo que se determina que ellos lo consideran desafiante. A continuación, se muestra el gráfico de resultados de la integración del SGC en la estrategia del negocio en la figura 4.14.

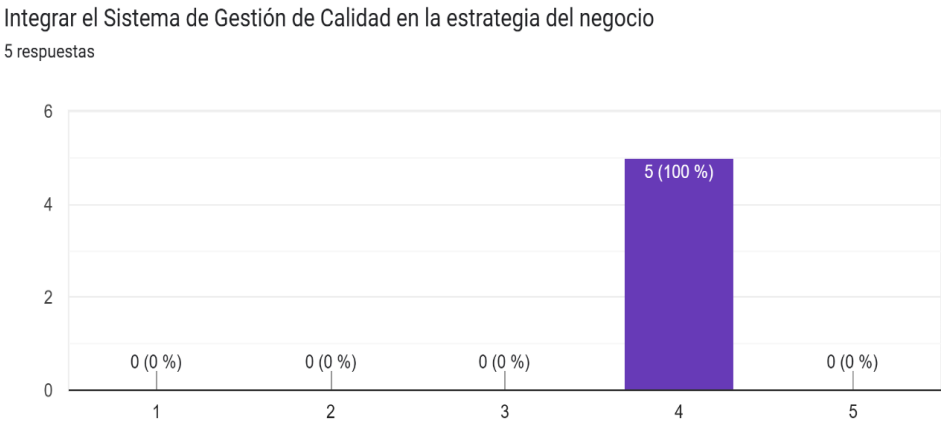


Figura 4.14 Gráfico de respuestas de directores para la integración del SGC en la estrategia del negocio

Gestionar los costos de auditorías externas, así como la certificación obtuvo un promedio de 4.40 en una escala del uno al cinco donde el 60% de los encuestados respondió con un cuatro y el 40% respondió con un cinco, por lo tanto, se considera lo suficientemente desafiante. A continuación, se muestran los resultados para la gestión de costos de auditorías externas y la certificación en la figura 4.15.

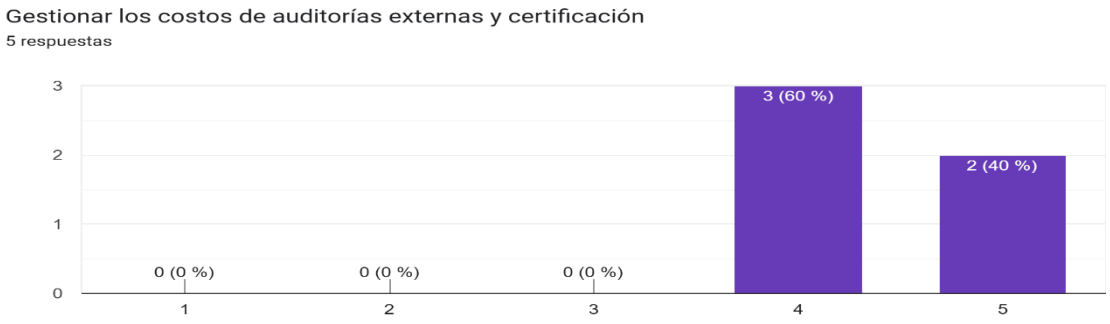


Figura 4.15 Gráfico de respuestas de directores para la gestión de los costos de auditorías externas y la certificación

La determinación de roles y responsabilidades para la calidad dentro de la organización obtuvo una calificación promedio de 3.60; además, el 40% de los encuestados respondió con una calificación de cinco, el 40% con una calificación de tres y, por último, el 20% restante con una calificación de dos. Por lo tanto, se considera que existe variación en la percepción de cuán desafiante es definir estos criterios. A continuación, se muestran los resultados para la definición de roles y responsabilidades en calidad en la figura 4.16.

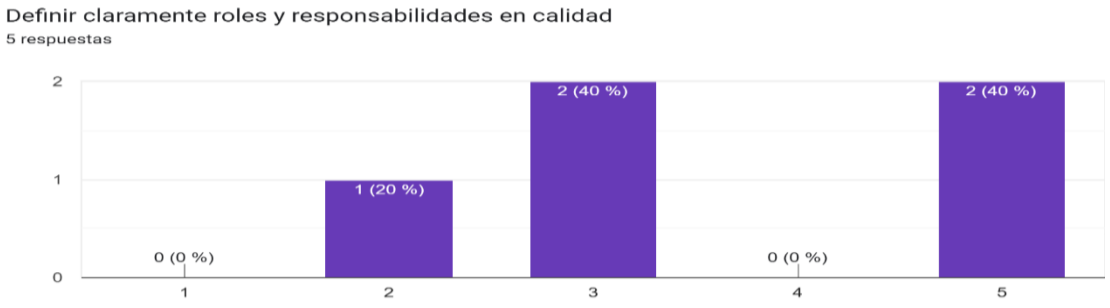


Figura 4.16 Gráfico de respuestas para directores para la definición de roles y responsabilidades en la calidad

Para los directores, lograr que exista la comunicación efectiva sobre el SGC en todos los niveles de la empresa es definitivamente desafiante; se obtuvo un promedio de 4.40 en una escala del uno al cinco para este criterio, además, el 60% de los encuestados lo calificó con un cuatro mientras el 40% restante lo hizo con un cinco. A continuación, se muestran los resultados acerca del logro de la comunicación efectiva sobre el SGC en todos los niveles en la figura 4.17.

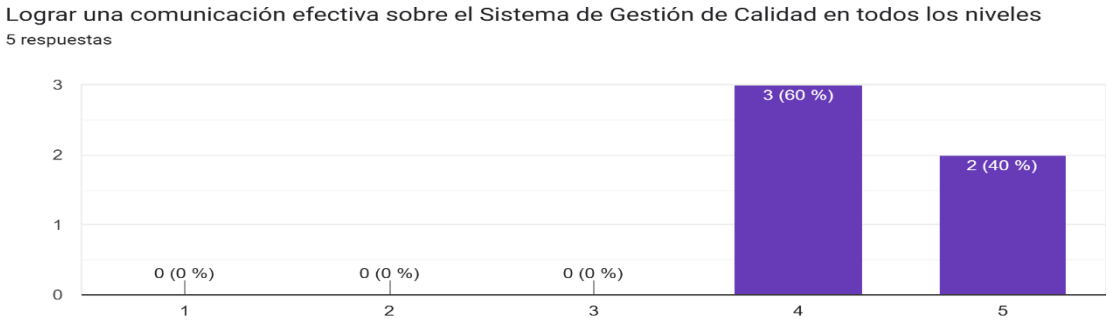


Figura 4.17 Gráfico de respuestas de directores para el logro de la comunicación efectiva sobre el SGC en todos los niveles de la organización

Según la encuesta, el 60% de los directores opina que el apoyo externo más necesario para facilitar la implementación del SGC es la consultoría especializada, convirtiéndose esta en un obstáculo importante debido a los altos costos y a la escasez de consultores especializados. A continuación, se muestra la gráfica de respuestas a los apoyos externos necesarios para facilitar la implementación en la figura 4.18.



Figura 4.18 Gráfico de respuestas de directores para los apoyos externos necesarios para implementar un SGC con facilidad

4.4.2 Administradores del SGC

En relación con la percepción de los administradores del SGC con respecto al liderazgo y el compromiso que proporciona la alta dirección, se obtuvo un promedio de 3.60 en una escala del 1 al 5; además, el 40% de los participantes calificó con un cinco, el 20% con un cuatro, el 20% con un tres y en 20% con un uno, siendo este criterio un tema de debate. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas de los administradores con respecto al liderazgo claro y visible del SGC en la figura 4.19.

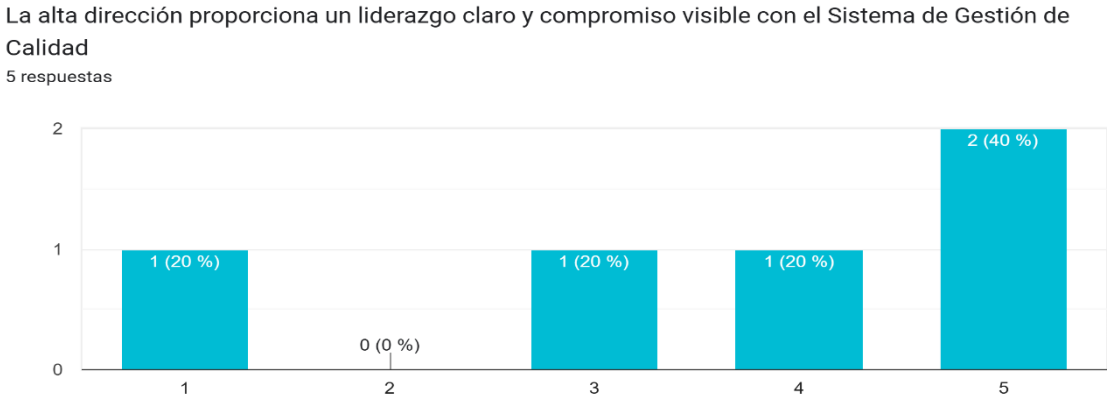


Figura 4.19 Gráfico de respuestas de administradores acerca del liderazgo y compromiso que ejerce la alta dirección

El 60% de los encuestados están de acuerdo con que se asignan recursos financieros necesarios para la operación y mejora del SGC en cuanto a personal, capacitación, tecnología y auditorías internas mientras que el 20% están en desacuerdo y el 20% restante está totalmente en desacuerdo; este criterio obtuvo una calificación promedio de tres en una escala del 1 al 5, por lo que se sugiere que existen respuestas divididas. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas de los administradores acerca de la asignación de recursos financieros asignados al SGC en la figura 4.20.

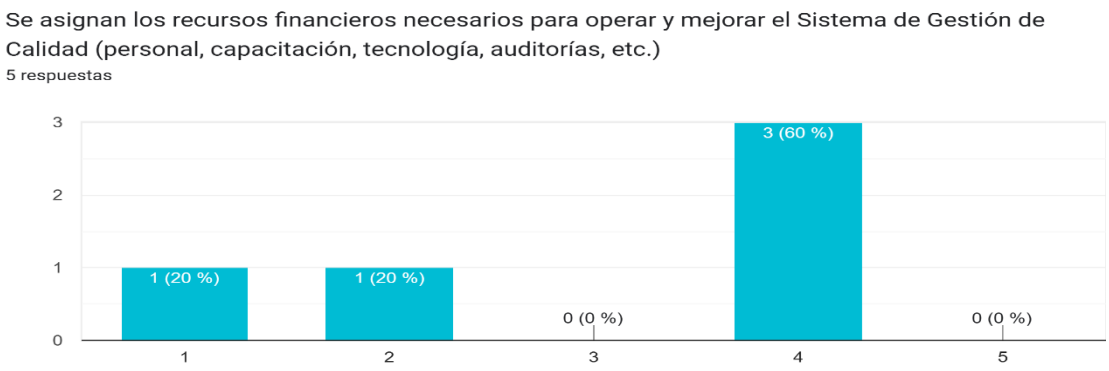


Figura 4.20 Gráfico de respuestas de administradores para la asignación de recursos financieros para operar y mejorar el SGC

Los administradores calificaron con un promedio de 3.60 en una escala del 1 al 5 que se cuenta con personal calificado o especializado para administrar y mantener el SGC; además, el 60% de los participantes votó por la opción “de acuerdo” y el 40% restante se mantuvo neutral, por lo que se evidencia que el personal designado para esta administración no se encuentra especializado en el SGC, pero sí calificado para gestionarlo y llevarlo a cabo. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca del personal calificado o especializado para administrar y mantener el SGC en la figura 4.21.

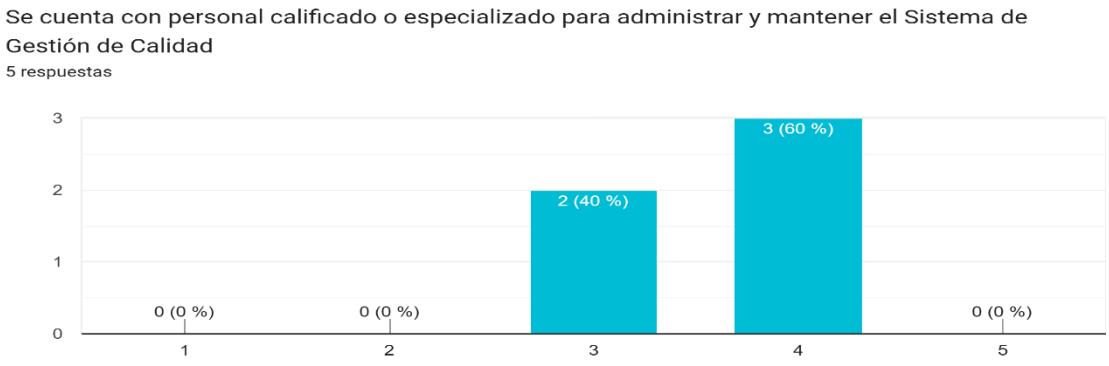


Figura 4.21 Gráfico de respuestas de administradores para contar con personal calificado o especializado para administrar y mantener el SGC

Se preguntó a los administradores acerca de la capacitación proporcionada a todos los niveles (operativo, supervisión, dirección), buscando obtener datos de si esta es adecuada, continua y práctica; se obtuvo una calificación promedio de 3.20 en una escala del 1 al 5 en las respuestas, además, el 40% de los encuestados contestó con cuatro, con lo que se considera que está de acuerdo con que sí se proporciona, el 40% contestó con un tres que se considera que está medianamente de acuerdo con que sí se proporciona y el 20% restante manifiesta que no se proporciona asignando una calificación de dos. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca de la capacitación proporcionada a todos los niveles en la figura 4.22.

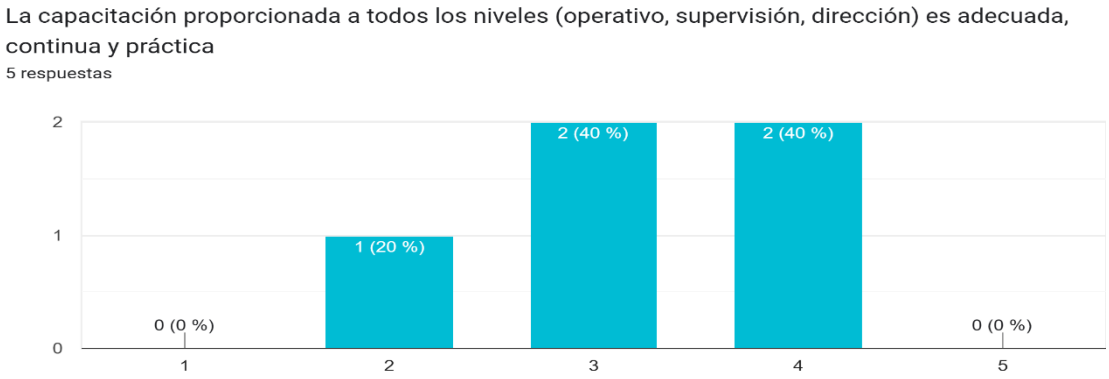


Figura 4.22 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la capacitación proporcionada

Obteniendo una calificación promedio de cuatro en una escala del 1 al 5, los administradores opinan acerca de si la documentación del SGC es clara, accesible y se adapta a las necesidades de la empresa, por lo que se evidencia que sí están de acuerdo con ello; además, el 40% de los administradores asignaron una calificación de cinco, 40% de cuatro y 20% de dos, por los que se sugiere que se está de acuerdo con el nivel documental que manejan las empresas participantes. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca de la claridad y accesibilidad de la documentación del SGC en la figura 4.23.

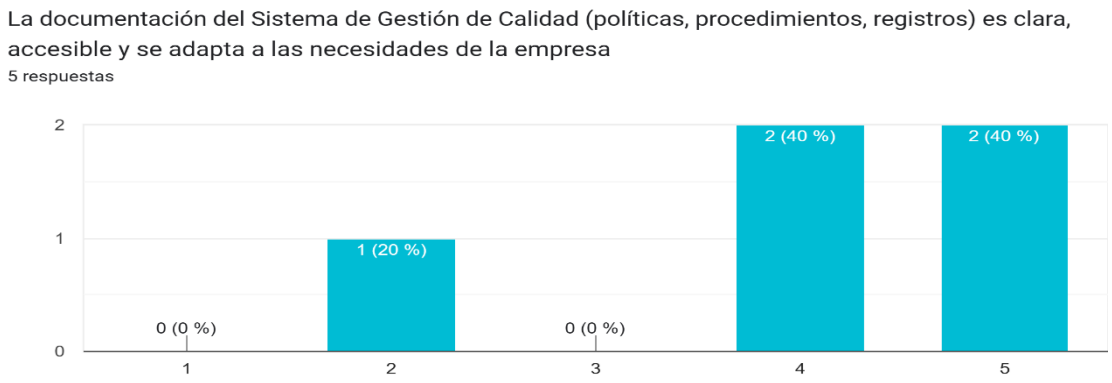


Figura 4.23 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la claridad y accesibilidad de la documentación del SGC

Se preguntó a los administradores si los procesos actuales de la empresa en la que laboran se han integrado al SGC sin generar redundancias excesivas ni conflictos operativos, obteniéndose una calificación promedio de 3.40 en una escala del 1 al 5 por lo que se considera que por lo general no es un desafío destacable. El 40% de ellos calificaron la integración con un tres, el 20% con un cuatro, el 20% con un cinco y el 20% restante asignó una calificación de dos. A continuación, se muestra gráfico de respuestas acerca de la integración de los procesos actuales al SGC en la figura 4.24.

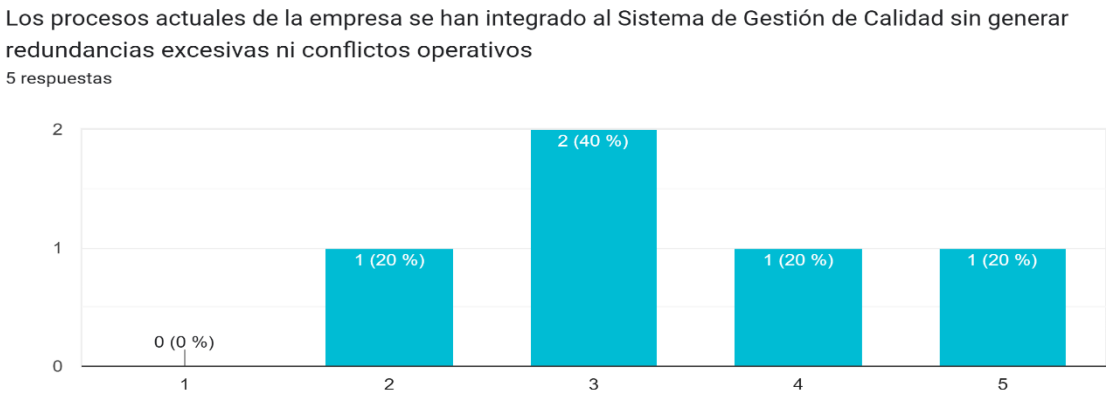


Figura 4.24 Gráfico de respuestas de administradores en relación con la integración de los procesos actuales al SGC

Según las respuestas de los administradores, generalmente se revisa y monitorea periódicamente el rendimiento del SGC interno a través de las auditorías internas, indicadores de desempeño o en juntas de revisión por la dirección obteniendo un promedio de respuesta de 3.20 en una escala del uno al cinco, sin embargo, debido a que el 40% de los participantes calificó la pregunta con un dos, siendo este porcentaje el más alto en las respuestas, se considera que no se revisa frecuentemente o incluso no lo suficiente. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca del monitoreo y revisión periódica al rendimiento del SGC en la figura 4.25.

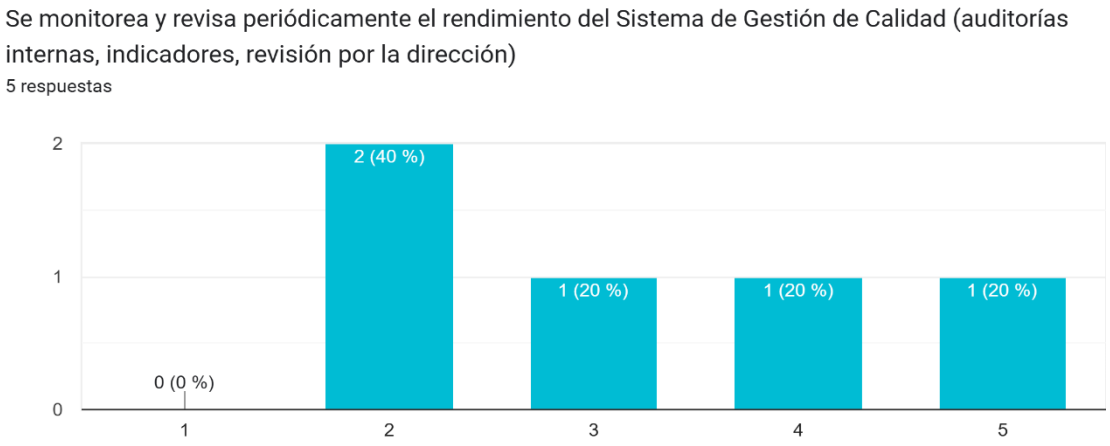


Figura 4.25 Gráfico de respuestas de los administradores para el monitoreo y revisión periódicos del SGC

La calificación promedio obtenida en relación con la efectividad y fluidez de la comunicación entre los diferentes departamentos de las empresas sobre calidad fue de 2.60 en una escala del 1 al 5; además, el 40% de los participantes respondieron con una calificación de tres, el 20% con cuatro, el 20% con dos y el 20% restante con uno, siendo un tema relevante con oportunidades de mejora. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas sobre la efectividad y fluidez de la comunicación entre los diferentes departamentos en la figura 4.26.

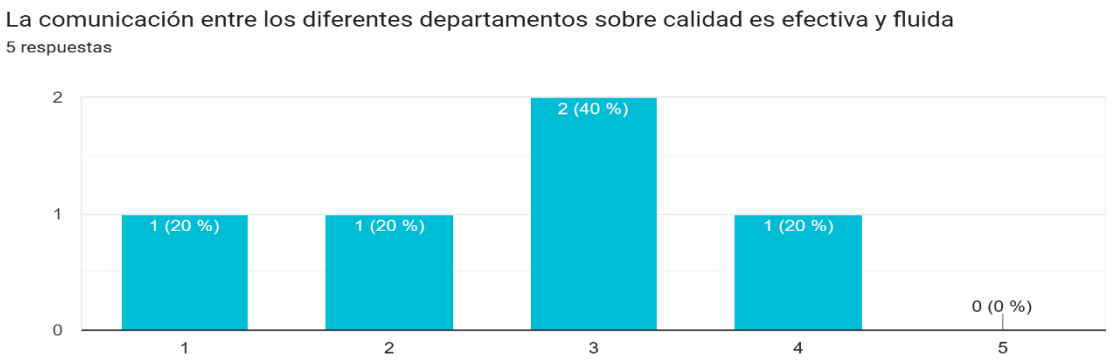


Figura 4.26 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la efectividad y fluidez de la comunicación interna

El 40% de los administradores opinan que definitivamente la alta dirección no incentiva ni reconoce el cumplimiento ni las mejoras ligadas al SGC. El 40% sí considera que sí se incentiva mientras el 20% restante se mantiene neutral. La pregunta obtuvo un promedio de respuesta de 2.60 en una escala del 1 al 5 por lo que se evidencia que existe oportunidad de incentivar con mayor frecuencia para ayudar a mantener la motivación del personal. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca del reconocimiento al cumplimiento del SGC ejercido por la dirección en la figura 4.27.

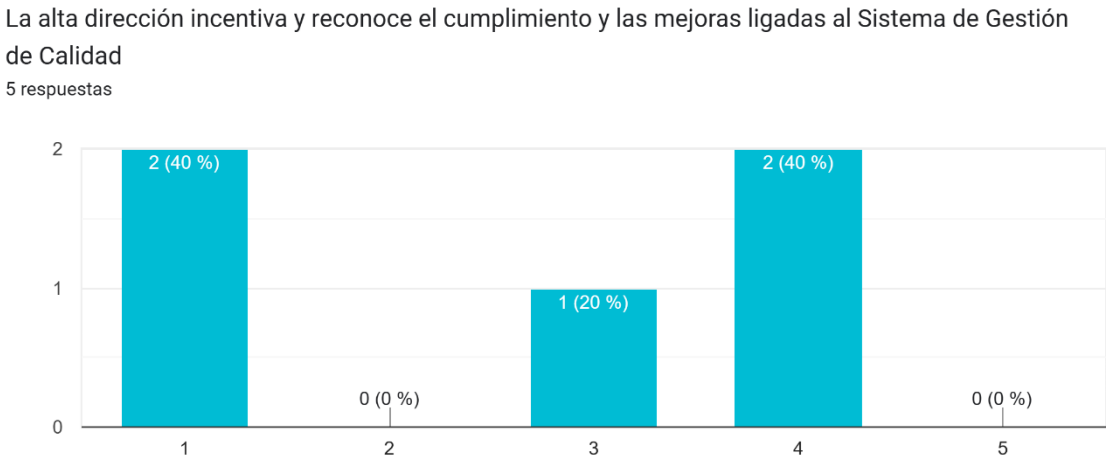


Figura 4.27 Gráfico de respuestas de administradores acerca de la incentivación del personal

Los administradores consideran, con un promedio de respuesta de 3.60 en una escala del 1 al 5, que sí se cumplen mayoritariamente con los requisitos legales y de clientes en el marco del SGC. El 40% de las calificaciones fueron de cuatro, el 20% de cinco, el 20% de tres y el 20% de dos, por lo que se considera que se cubre de manera aceptable. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas al cumplimiento de requisitos legales en el marco del SGC en la figura 4.28.

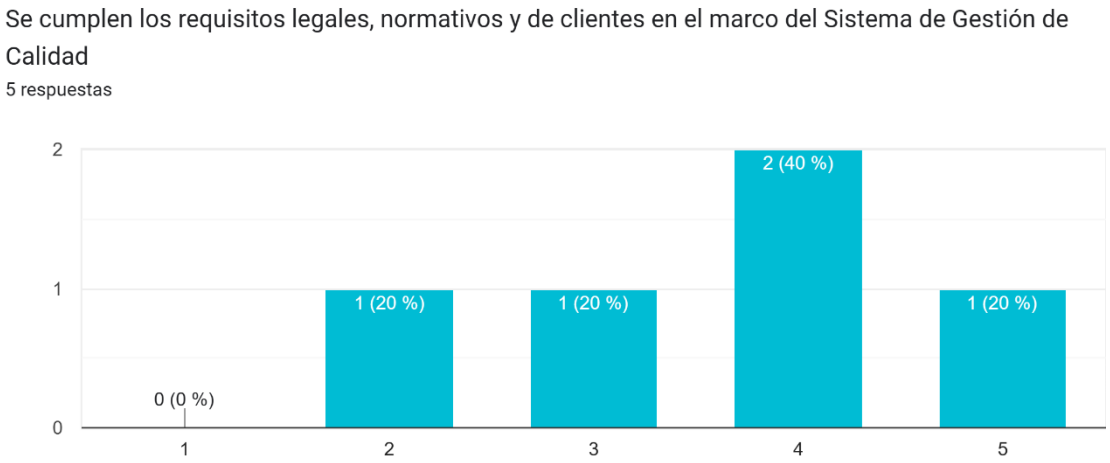


Figura 4.28 Gráfico de respuesta de los administradores acerca del cumplimiento de requisitos legales, normativos y de clientes

4.4.3 Colaboradores

Los colaboradores (entre ellos ingenieros, supervisores y técnicos) están predominantemente de acuerdo con que la alta dirección comunica la importancia de cumplir requisitos del cliente obteniendo una respuesta promedio de calificación de 4.40 en una escala del 1 al 5; además, el 60% de los colaboradores respondieron que están totalmente de acuerdo asignando una calificación de cinco, el 20% de cuatro y el 20% restante de tres, por lo que no se obtuvieron respuestas negativas. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca de la comunicación de la importancia de cumplir con los requisitos del cliente por parte de la alta dirección en la figura 4.29.

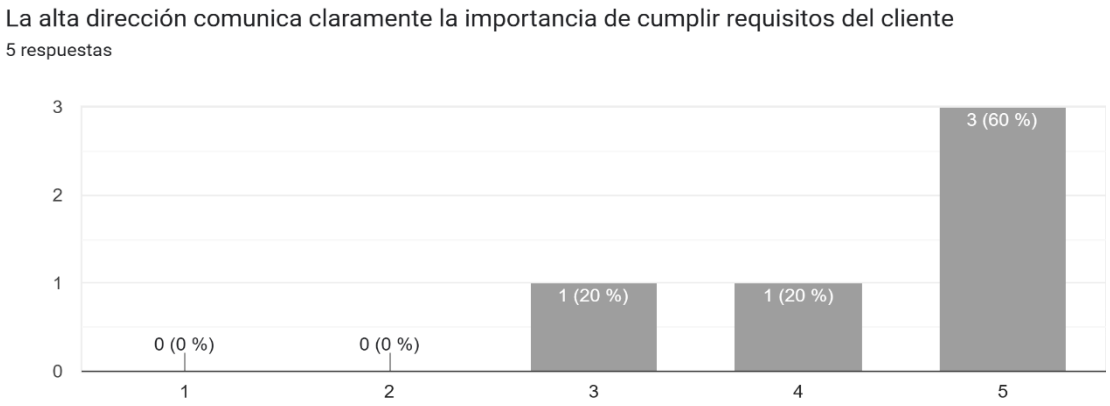


Figura 4.29 Gráfico de respuesta de colaboradores acerca la comunicación por parte de la alta dirección

Las prioridades operativas definitivamente no son un impedimento para seguir implementando controles propios de un SGC según el 40% de los colaboradores encuestados; se obtuvo una respuesta promedio de 4.20 en una escala del 1 al 5. Además, el 20% calificó con un tres mientras que el 40% restante calificó con un cuatro existiendo conformidad general con el nivel de prioridad para el SGC. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca de las prioridades operativas por encima del SGC en la figura 4.30.

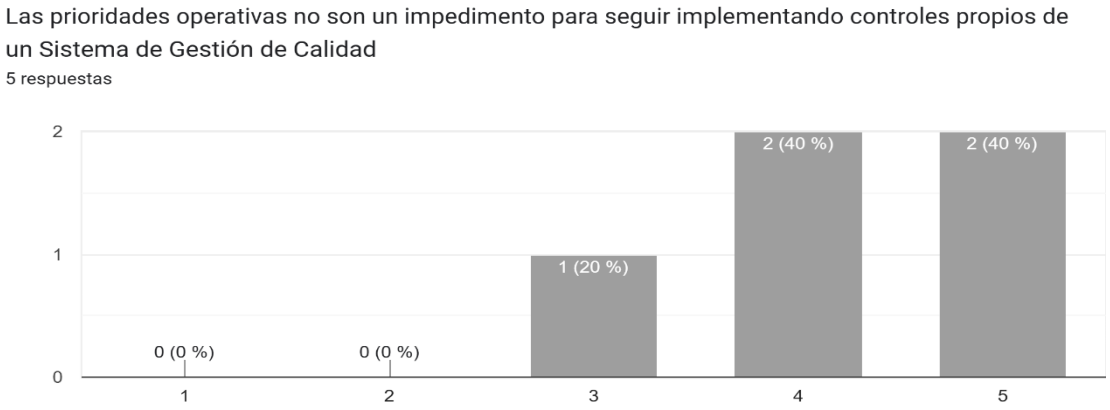


Figura 4.30 Gráfico de respuesta de colaboradores para el impedimento de la implementación de controles para el SGC debido a prioridades operativas

Se obtuvo una calificación promedio de 3.20 en una escala del 1 al 5 para la suficiencia y practicidad de las capacitaciones recibidas para cumplir con el SGC en las

PYMEs; además, el 40% de las encuestados respondió con un cuatro, el otro 40% se mantuvo neutral con un tres y el 20% restante calificó la pregunta con un dos por lo que se determina que la capacitación recibida tiene oportunidades de mejorar. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca de la suficiencia y practicidad de la capacitación recibida en la figura 4.31.

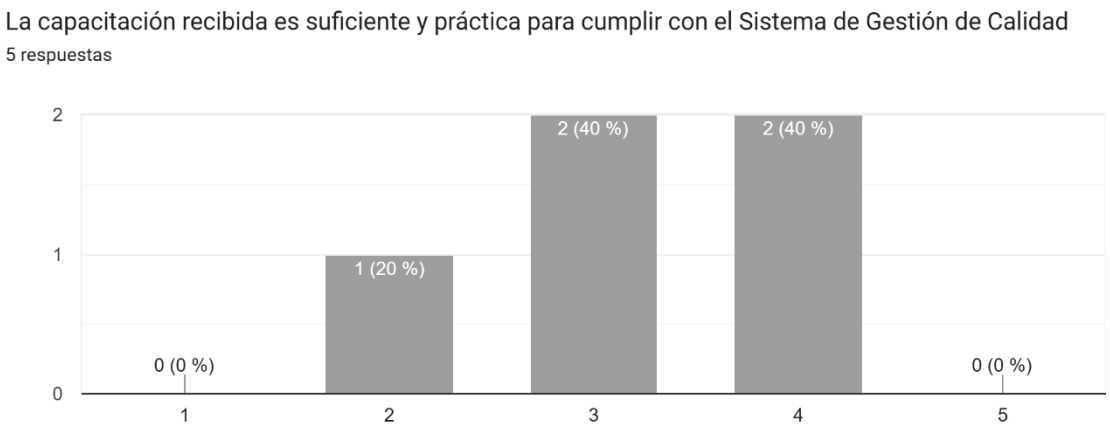


Figura 4.31 Gráfico de respuesta de colaboradores para la practicidad y suficiencia de la capacitación recibida para cumplir con el SGC

Según el 60% de los encuestados, se conoce plenamente la ubicación y el uso que se debe dar a la información documentada propia de su departamento, mientras que el 20% restante considera que sí conoce donde está y el otro 20% no lo tiene muy claro. La pregunta obtuvo una calificación promedio de 4.40 en una escala del 1 al 5 por lo que no se considera un obstáculo importante para realizar tareas del SGC. A continuación, se muestra gráfico de respuestas acerca del conocimiento de dónde encontrar y cómo usar la información documentada del departamento propio en la figura 4.32.

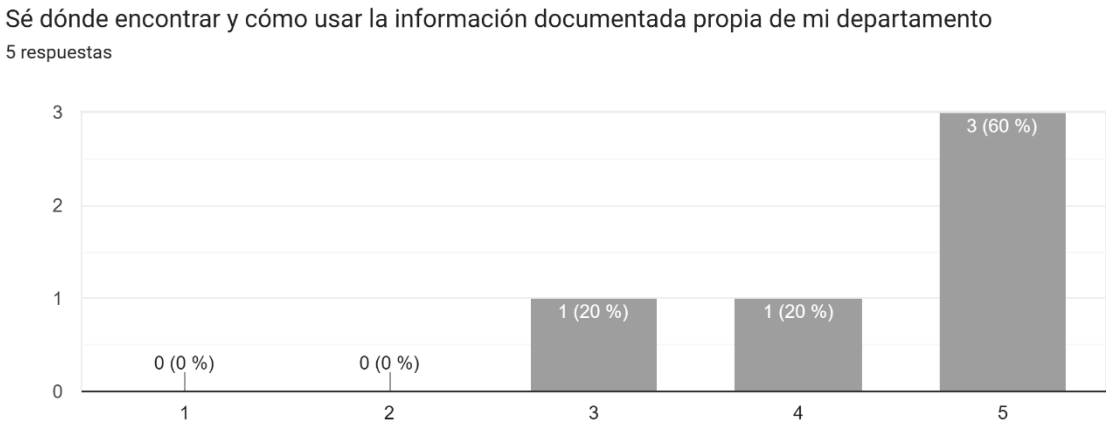


Figura 4.32 Gráfico de respuesta de colaboradores para la ubicación y uso de la información documentada de su departamento

El 40% de los colaboradores reconoce y destaca que los documentos generados para el SGC son claros y estructurados; el 40% está de acuerdo con ello mientras que el 20% restante se mantiene neutral asignando una calificación de tres. La calificación promedio fue de 4.20 en una escala del 1 al 5 por lo que se concluye que no existe la estructura de los documentos no representan una amenaza para mantener o implementar el SGC. A continuación., se muestra el gráfico de respuestas acerca de la claridad y estructura de los documentos del SGC en la figura 4.33.

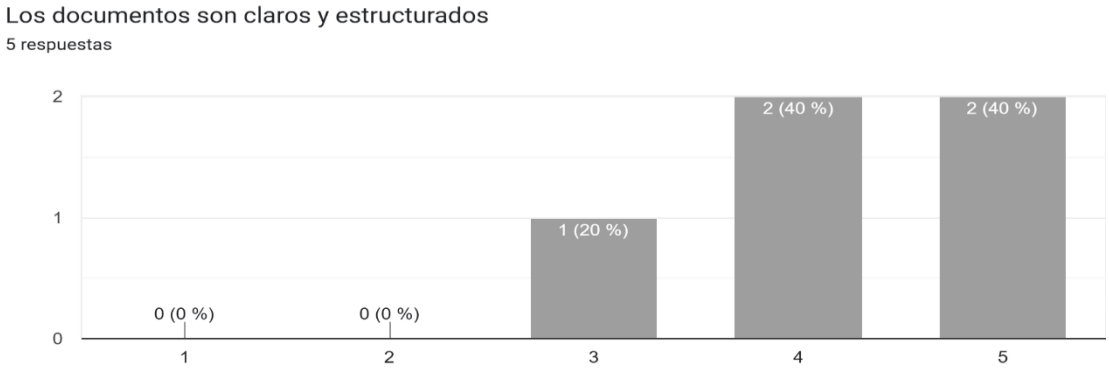


Figura 4.33 Gráfico de respuesta de colaboradores acerca de la claridad y estructura de los documentos

Se obtuvo una calificación promedio de 4.20 en una escala del 1 al 5 para la efectividad de la entre los departamentos. El 60% de los encuestados determina que la efectividad es sobresaliente mientras que el 40% restante se mantiene neutral. En general, se sugiere que no es un problema importante para el SGC. A continuación, se muestra el gráfico de respuesta acerca de la efectividad de la comunicación entre departamentos en la figura 4.34.

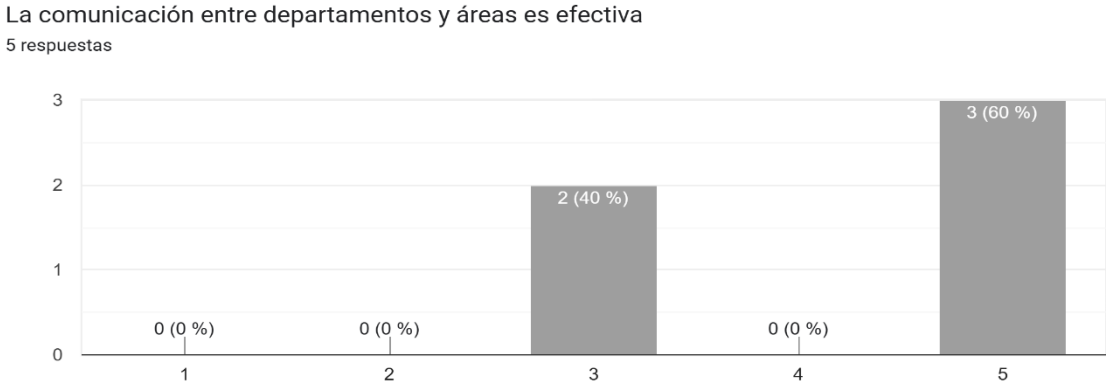


Figura 4.34 Gráfico de respuesta de colaboradores acerca de la efectividad de la comunicación entre departamentos

En general, los colaboradores han observado emociones tales como el estrés y la negatividad durante la implementación del SGC en sus respectivas empresas. A continuación, se muestra el gráfico de respuestas acerca de la resistencia entre empleados en relación con la implementación del SGC en la figura 4.35.

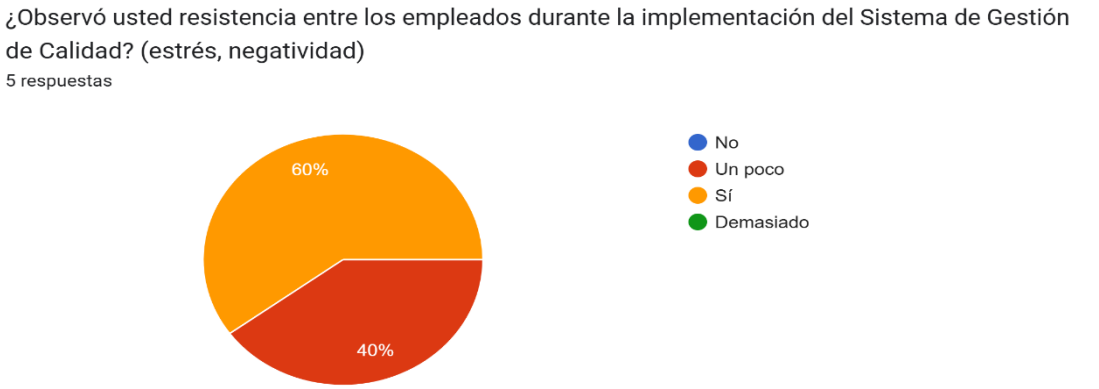


Figura 4.35 Gráfico de respuesta de los colaboradores acerca de la resistencia entre los empleados al implementarse el SGC

4.5 Análisis estadístico de la información

A continuación, se muestra la síntesis de las calificaciones que se obtuvieron para cada nivel jerárquico,

4.5.1 Directores

Las preguntas realizadas a los directores consistieron en señalar el nivel de desafío que representa cada rubro, por lo que entre más alto el resultado, mayor es el nivel de obstáculo para mantener o implementar el SGC. A continuación, se detallan los resultados sintetizados del nivel de desafío para directores en la tabla 4.6.

Tabla 4.6 Resultados sintetizados del nivel de desafío para directores

Criterios	***Calificación***
Motivación entre los empleados	4.80
Costos de SGC	4.40
Efectividad de la comunicación	4.40
Asignación de personal	4.20
Asignación de recursos	4.20
Integrar SGC a estrategia	4.00
Definir roles y responsabilidades	3.60
Seguimiento a objetivos y KPIs	3.40

A continuación, se muestran los resultados anteriores en la gráfica de Pareto que se muestra en la figura 4.36.

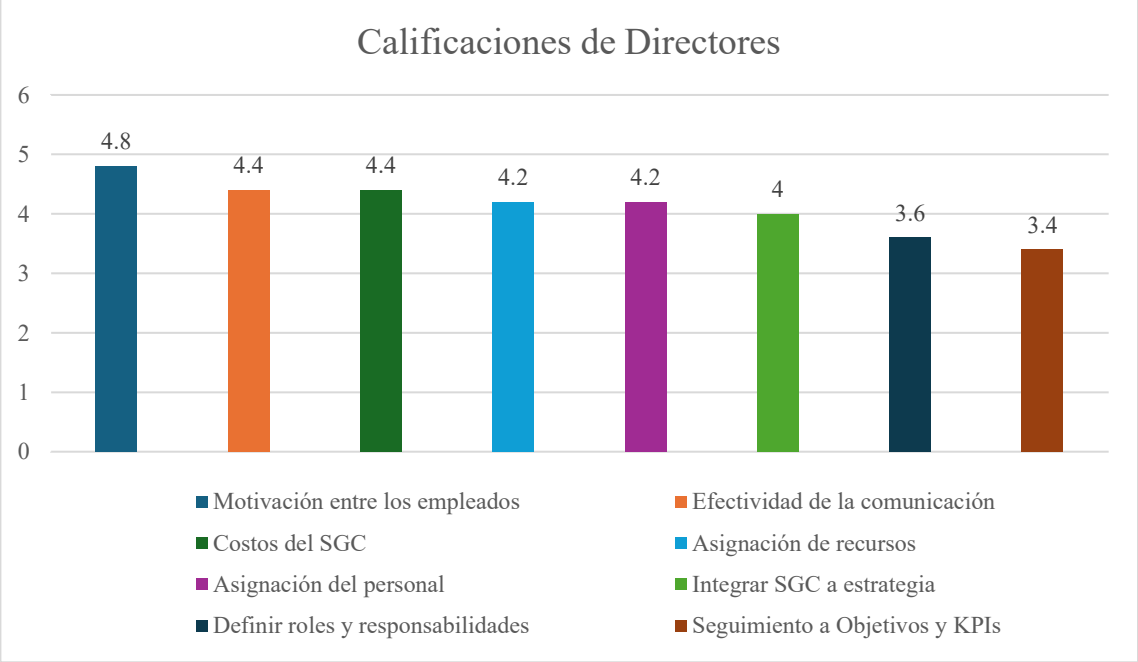


Figura 4.36 Gráfica de calificaciones de directores

4.5.2 Administradores

Las preguntas realizadas a los administradores consistieron en calificar el grado de acuerdo que representa cada rubro bajo su propia percepción, por lo que entre más alto el resultado, mayor es el nivel de acuerdo con la adecuación, ocurrencia o efectividad del elemento en cuestión; por lo tanto, los resultados bajos representan elementos de desafío o con oportunidades de mejorar. A continuación, se presentan los resultados sintetizados del nivel de acuerdo de los administradores en la tabla 4.7.

Tabla 4.7 Resultados sintetizados del nivel de acuerdo de los administradores

Criterios	***Calificación***
La comunicación entre departamentos es efectiva y fluida	2.60
Existe un adecuado reconocimiento e incentivación por parte de la alta dirección con respecto al SGC	2.60
Recursos financieros correctamente asignados al SGC	3.00
Capacitación adecuada para todos los niveles	3.20
Se monitorea y revisa periódicamente el rendimiento del SGC	3.20
Procesos se adaptaron sin dificultades al SGC	3.40
Existe personal calificado o especializado para administrar el SGC	3.60
Se cumplen los requisitos legales, normativos y de clientes en el marco del SGC	3.60
Liderazgo adecuado de la alta dirección	3.60
Documentación clara, accesible y adaptada a las necesidades	4.00

A continuación, se muestran los resultados anteriores en la gráfica de Pareto que se muestra en la figura 4.37.

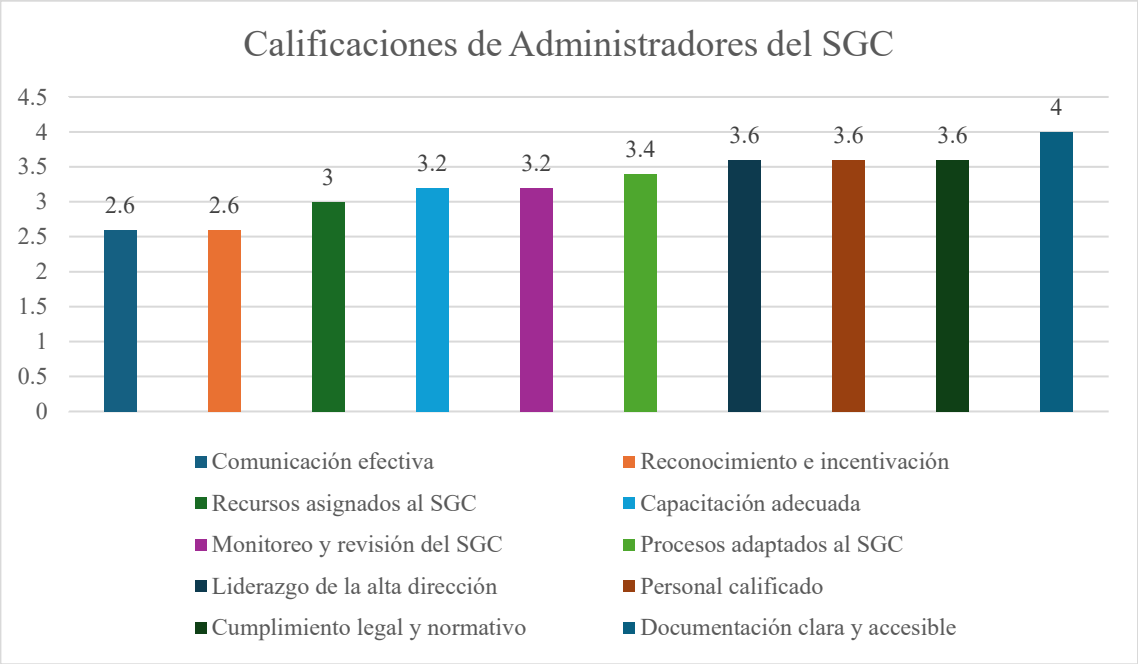


Figura 4.37 Gráfica de calificaciones de administradores

4.5.3 Colaboradores

Las preguntas realizadas a los colaboradores consistieron en calificar el grado de acuerdo que representa cada rubro bajo su propia percepción, por lo que entre más alto el resultado, mayor es el nivel de acuerdo con la adecuación, ocurrencia o efectividad del elemento en cuestión; por lo tanto, los resultados bajos representan elementos de desafío o con oportunidades de mejorar. A continuación, se establecen los resultados sintetizados del nivel de acuerdo de los colaboradores en la tabla 4.8.

Tabla 4.8 Resultados sintetizados del nivel de acuerdo de los colaboradores

Criterios	***Calificación***
Capacitación suficiente y práctica	3.20
El SGC es también una prioridad junto a la operación diaria	4.20
La información documentada es clara y estructurada	4.20
La comunicación entre departamentos es efectiva	4.20
Se conoce dónde está y cómo se utiliza la información documentada	4.40
Comunicación de las necesidades del cliente por parte de la alta dirección	4.40

A continuación, se muestran los resultados anteriores en la gráfica de Pareto que se muestra en la figura 4.38.

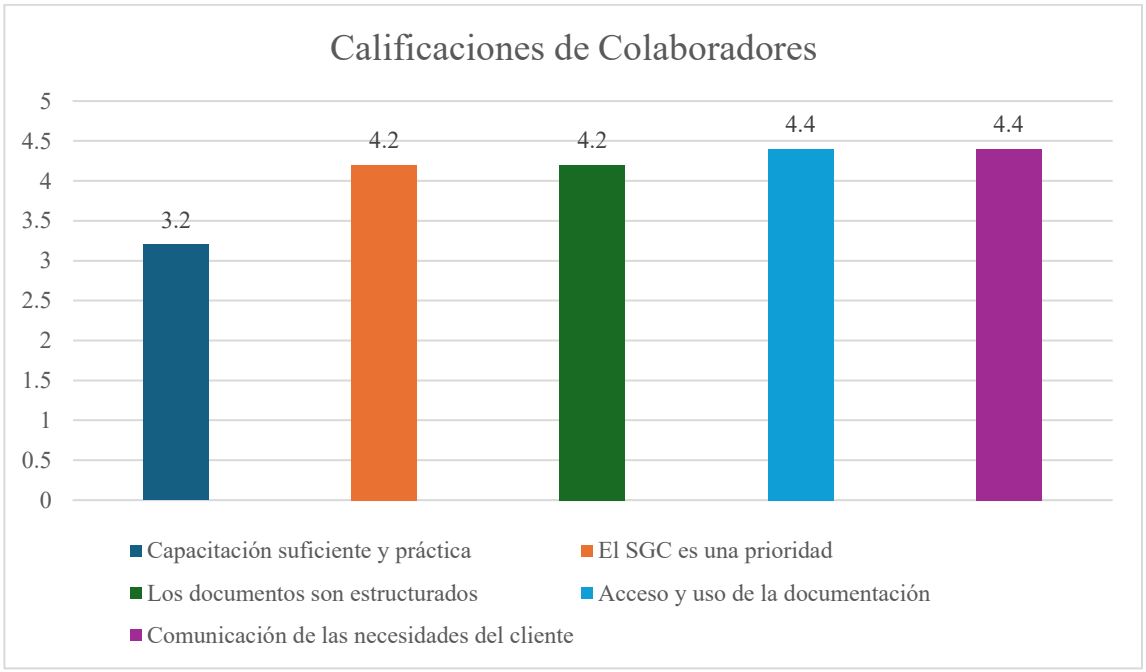


Figura 4.38 Gráfica de calificaciones de colaboradores

4.6 Integración de Resultados

El análisis de los datos anteriores permitió identificar tendencias en la percepción acerca de la implementación y mantenimiento de un SGC entre los diferentes niveles organizacionales de las PYMEs analizadas. Las respuestas permiten reconocer que la resistencia al cambio se consolida como el principal desafío al haber sido el factor más recurrente en las respuestas abiertas seguido por la motivación que es el criterio más repetido entre las respuestas de los directores.

Posteriormente se identificó que la capacitación es un área de oportunidad relevante ya que tanto colaboradores como administradores otorgaron calificaciones intermedias (alrededor de 3.20), lo que sugiere que, aunque existen esfuerzos en la generación de competencia del personal estos no son suficientes ni efectivos para garantizar una correcta comprensión e implementación del SGC en todos los niveles.

Por lo general, la alta dirección tiende a evaluar de manera positiva aspectos como la asignación de recursos, el compromiso (4.20) y el liderazgo mientras que los administradores del SGC presentan calificaciones más bajas en los mismos criterios o en aquellos que se relacionan con los mismos, como la asignación de recursos (3.00). Esta diversidad de opiniones sugiere la existencia de diferencias en la percepción entre los distintos niveles jerárquicos.

Con respecto a los elementos estructurales del SGC tales como la documentación y el control de la información, se observa una evaluación generalmente positiva por parte de los colaboradores (4.20 – 4.40) y administradores (4.00), lo que indica que estos componentes no representan una barrera significativa para la implementación del sistema.

Finalmente, los resultados muestran que criterios como la disponibilidad del tiempo del personal, los costos de certificaciones y los recursos financieros son percibidos como desafíos importantes por la alta dirección (promedios superiores a 4.00), lo que refuerza la complejidad de sostener el sistema en un contexto de limitación de recursos.

Los hallazgos evidencian que los principales desafíos en la implementación del SGC en las PYMEs analizadas se concentran en la gestión de cambios, la capacitación del personal y en temas de comunicación mientras que los aspectos técnicos y documentales del sistema presentan mayor nivel de madurez.

4.7 Elaboración del material de apoyo

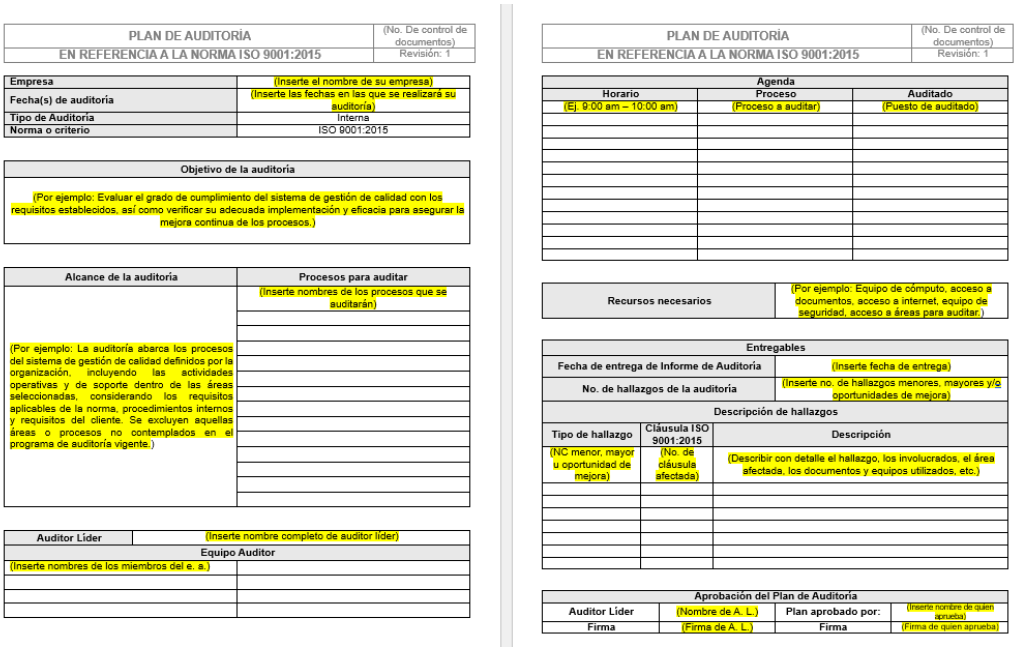
Con base a los resultados de la investigación, se diseñó un paquete de información dirigido a las PYMEs participantes cuyo propósito fue facilitar la comprensión, adopción y la aplicación del SGC. Este material consideró los principales desafíos detectados, como la falta de capacitación, la resistencia al cambio y la necesidad de claridad en la documentación y buscó ofrecer herramientas prácticas que apoyaran a las empresas a capacitarse y adquirir herramientas para vencer las problemáticas recurrentes.

El paquete se estructuró en dos grandes apartados: documentos y presentaciones de apoyo.

1. Documentos

a) Plan de Auditoría

Se elaboró un plan detallado que describe los procesos que se revisan durante una auditoría, los responsables de atender esta revisión, así como los criterios generales requeridos por la ISO 9001:2015; el fin de este documento es facilitar la estructura y los lineamientos de lo que debe contener este formato según la norma. A continuación, se muestra el formato del Plan de Auditoría en el Anexo A.



PLAN DE AUDITORÍA	(No. De control de documentos)
EN REFERENCIA A LA NORMA ISO 9001:2015	Revisión: 1

Empresa	(Inserte el nombre de su empresa)
Fecha(s) de auditoría	(Inserte las fechas en las que se realizará su auditoría)
Tipo de Auditoría	Interna
Norma o criterio	ISO 9001:2015

Objetivo de la auditoría
(Por ejemplo: Evaluar el grado de cumplimiento del sistema de gestión de calidad con los requisitos establecidos, así como verificar su adecuada implementación y eficacia para asegurar la mejora continua de los procesos.)

Alcance de la auditoría	**Procesos para auditar**
(Por ejemplo: La auditoría abarca los procesos del sistema de gestión de calidad definidos por la organización, incluyendo las actividades operativas y de soporte dentro de las áreas seleccionadas, considerando los requisitos aplicables de la norma, procedimientos internos y requisitos del cliente. Se excluyen aquellas áreas o procesos no contemplados en el programa de auditoría vigente.)	(Inserte nombres de los procesos que se auditarán)

Auditor Líder	(Inserte nombre completo de auditor líder)
Equipo Auditor	
(Inserte nombres de los miembros del e. a.)	

PLAN DE AUDITORÍA	(No. De control de documentos)
EN REFERENCIA A LA NORMA ISO 9001:2015	Revisión: 1

Agenda		
Horario	**Proceso**	**Auditado**
(Ej. 9:00 am – 10:00 am)	(Proceso a auditar)	(Puesto de auditado)

Recursos necesarios	(Por ejemplo: Equipo de cómputo, acceso a documentos, acceso a internet, equipo de seguridad, acceso a áreas para auditar.)

Entregables	
Fecha de entrega de Informe de Auditoría	(Inserte fecha de entrega)
No. de hallazgos de la auditoría	(Inserte no. de hallazgos menores, mayores y/o oportunidades de mejora)

Descripción de hallazgos		
Tipo de hallazgo	**Cláusula ISO 9001:2015**	**Descripción**
(NC menor, mayor u oportunidad de mejora)	(No. de cláusula afectada)	(Describir con detalle el hallazgo, los involucrados, el área afectada, los documentos y equipos utilizados, etc.)

Aprobación del Plan de Auditoría			
Auditor Líder	(Nombre de A. L.)	**Plan aprobado por:**	(Inserte nombre de quien aprueba)
Firma	(Firma de A. L.)	**Firma**	(Firma de quien aprueba)

Anexo A. Formato de Plan de Auditoría

b) Estructura de Instrucción de Trabajo y Procedimiento

Se diseñó un formato estandarizado para la elaboración de instrucciones de trabajo y procedimientos que contienen diferentes criterios para detallar los procesos que necesiten ser documentados; el fin de este documento es proveer una estructura común para la documentación de los procesos de las PYMEs y que se les facilite

plasmar la información requerida por el SGC. A continuación, se muestra el formato del Procedimiento en el Anexo B y el formato de Instrucción de Trabajo en el Anexo C.

PROCEDIMIENTO (INSERTE NOMBRE)	(No. De control de documentos)
EN REFERENCIA A LA NORMA ISO 9001:2015	Revisión: 1

1. **OBJETIVO**
   (Para qué existe el procedimiento)
2. **ALCANCE**
   (Dónde aplica y qué límites tiene)
3. **DEFINICIONES**
   (Términos clave necesarios)
4. **RESPONSABILIDADES**
   (Quién hace qué, incluir puestos no nombres)
5. **DESARROLLO**
   (Actividades en orden lógico, puede ser con texto y/o diagrama de flujo)
6. **REGISTROS**
   (Qué evidencias se generan, por ejemplo: formatos, reportes, checklists)
7. **REFERENCIAS**
   (Normas, otros procedimientos, documentos relacionados)
8. **CONTROL DE CAMBIOS**

No. de Revisión	Fecha del Cambio	Descripción del Cambio
1	03 de mayo del 2026	Creación del documento

Anexo B Formato de Procedimiento

INSTRUCCIÓN DE TRABAJO (INSERTE NOMBRE)	(No. De control de documentos)
EN REFERENCIA A LA NORMA ISO 9001:2015	Revisión: 1

1. **OBJETIVO**

   (Qué actividad específica se controla)

2. **ALCANCE**

   (A qué operación o puesto aplica)

3. **EQUIPO**

   (Equipo, herramientas, insumos necesarios)

4. **DESARROLLO**

   (Instrucciones claras, específicas y secuenciales)

Instrucciones	Responsable
1.	
1.1	

5. **REFERENCIAS**

   (Documentos a consultar)

6. **CONTROL DE CAMBIOS**

No. de Revisión	Fecha del Cambio	Descripción del Cambio
1	03 de mayo del 2026	Creación del documento

Anexo C Formato de Instrucción de Trabajo

c) Matriz de competencias

Se creó una herramienta a través de la cual se puede identificar qué colaboradores se encuentran capacitados en las diferentes estaciones de un área específica, así como el porcentaje total de capacitación; esta información permite identificar las necesidades de entrenamiento, en base a los desafíos observados en la investigación, las cuales son un requerimiento clave de la norma ISO 9001:2015. A continuación, se muestra el formato de Matriz de Competencias en el Anexo D.

MATRIZ DE COMPETENCIAS	(No. De control de documentos)
EN REFERENCIA A LA NORMA ISO 9001:2015	Revisión: 1

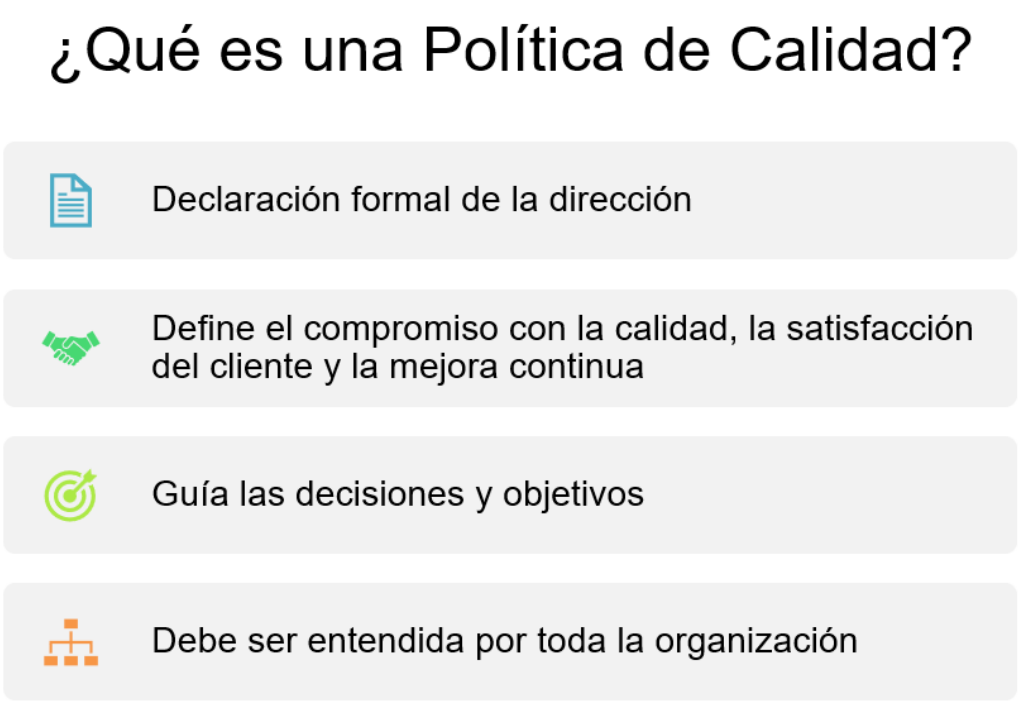
Área		Supervisor				
Fecha de actualización		Turno		o 1ero	o 2do	
Colaborador	Área actual	% total de entrenamiento	% competencia estación 1A	% competencia estación 1B	% competencia estación 1C	% competencia estación 1D

Anexo D Formato de Matriz de Competencia

2. Presentaciones

a) Guía de Política de Calidad

Esta presentación explica qué es una Política de Calidad, bajo qué criterio de la norma ISO 9001:2015 se encuentra y cuáles son los criterios que debe contener, esto de acuerdo con los requerimientos principales de la norma. A continuación, se muestra la introducción de la presentación de la Política de Calidad en el Anexo E.



Anexo E Presentación de la Política de Calidad

b) Transformación organizacional a través del sistema de gestión

Material que muestra como el SGC puede llegar a convertirse en un motor de cambio cultural y organizacional; esta presentación destaca beneficios y desafíos comunes a la hora de implementar un SGC, tal como fue observado en la investigación. A continuación, se muestra la carátula de la presentación "Transformación organizacional a través del Sistema de Gestión de Calidad" en el anexo F.



Anexo F Carátula de la presentación "Transformación organizacional a través del Sistema de Gestión de Calidad"

c) Importancia de la comunicación en la implementación de un SGC

En ella, se enfatizó el papel de la comunicación interna y externa como factor crítico para reducir la resistencia al cambio y asegurar la participación en todos los niveles de la organización, tal como fue detectada la necesidad en la investigación. A continuación, se muestra la carátula de la importancia de la comunicación en la implementación de un SGC en el anexo G.



Anexo G Carátula de la importancia de la comunicación en la implementación de un SGC

d) Roles y Responsabilidades de una organización

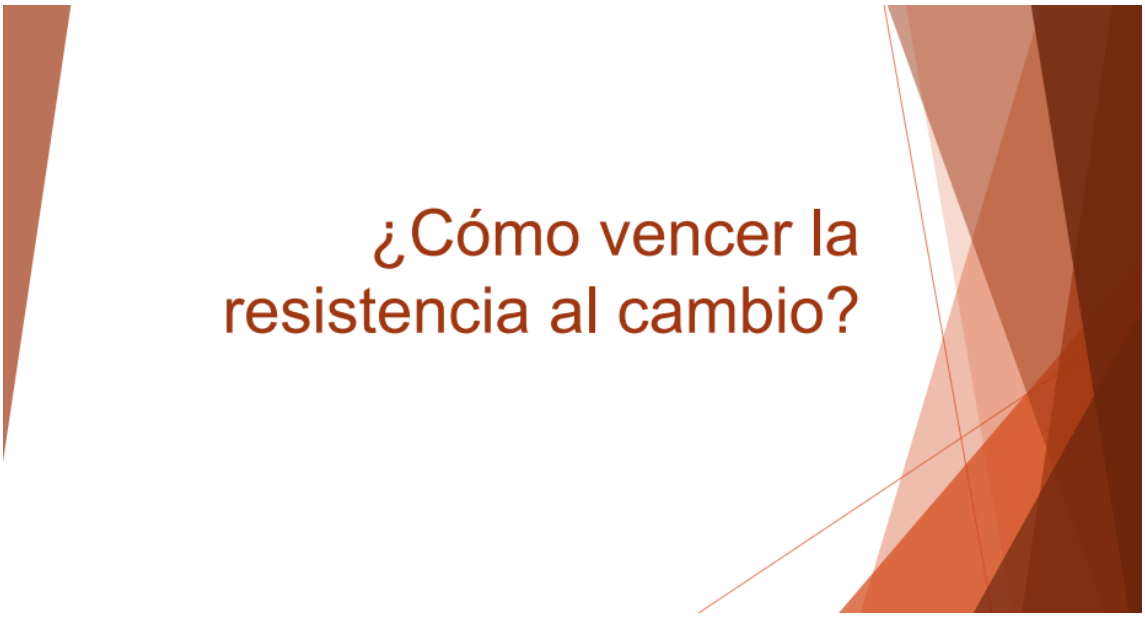
Esta presentación destaca la importancia de asegurar los roles y responsabilidades en la organización promoviendo la transparencia y delegando actividades clave para el SGC cubriendo así el desafío correspondiente en la investigación. A continuación, se muestra la carátula de la presentación “Roles y responsabilidades de una organización” en el anexo H.



Anexo H Carátula de la presentación “Roles y Responsabilidades de una Organización

e) ¿Cómo vencer la resistencia al cambio?

Esta presentación incluye estrategias de liderazgo, motivación y gestión del cambio orientadas a disminuir la resistencia de los trabajadores y promover el compromiso con la calidad; la resistencia al cambio fue el desafío más destacable de la investigación. A continuación, se muestra la carátula de la presentación "¿Cómo vencer la resistencia al cambio?" en el anexo I.



Anexo I Carátula de la presentación "¿Cómo vencer la resistencia al cambio?"

f) Competencia y capacitación

Presentación que destaca la importancia de la formación continua y la generación de planes de capacitación, vinculando la matriz de competencias como herramienta para tal fin; este desafío también fue detectado en la investigación. A continuación, se muestra la carátula de la presentación "Competencia y capacitación" en el anexo J.



Anexo J Carátula de la presentación "Competencia y Capacitación"

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El análisis realizado permitió comprobar que la implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en las PYMEs de Ciudad Juárez se encontró obstaculizada por factores internos y externos que limitaron su adopción. Entre los más relevantes se identificaron la escasez de recursos financieros, la falta de competencias del personal, la resistencia al cambio y el desconocimiento de la norma ISO 9001:2015. Estos elementos se presentaron de manera recurrente en las empresas estudiadas, lo que logró confirmar la hipótesis inicial de que dichos obstáculos internos y externos dificultaban la obtención de los beneficios esperados de la certificación.

A pesar de la claridad de estas limitaciones, también permitió demostrar buenas prácticas y aspectos positivos importantes como consecuencia de la implementación del SGC en las organizaciones tales como la correcta gestión y accesibilidad de la documentación realizada por los administradores del SGC y la contratación del personal especializado como guía para asegurar el cumplimiento de la norma ISO 9001:2015.

Los hallazgos permitieron proponer acciones que faciliten la adopción del SGC y que hagan frente a los problemas de las organizaciones para alcanzar la certificación con mayor conocimiento, sentido de responsabilidad y mayor nivel de madurez organizacional.

También cabe mencionar que se cumplieron los objetivos propuestos, mencionando la elaboración y entrega de material de apoyo, la detección de los desafíos comunes y la evaluación de prácticas actuales que limitan la implementación de un SGC.

Con base a lo obtenido, se sugiere lo siguiente para aquellas PYMEs que busquen implementar un SGC:

- Compromiso de la alta dirección: Asegurar que los líderes empresariales participen en la integración del sistema dentro de la estrategia organizacional y que dirijan los esfuerzos de la organización a lograrlo siendo el ejemplo y promoviendo el sentido de pertenencia.
- Capacitación continua: Diseñar programas de formación que fortalezcan las competencias del personal en la norma ISO 9001:2015 y en herramientas de gestión de calidad.
- Asignación eficiente de recursos: Destinar presupuesto y personal especializado para garantizar la operación y mejora del SGC.
- Cultura de la organización orientada a la calidad: Promover valores y prácticas que reduzcan la resistencia al cambio y fomenten la participación estratégica de todos los niveles jerárquicos de la empresa.
- Comunicación efectiva: Implementar canales claros y accesibles que aseguren la transmisión de información sobre el SGC en todas las áreas de la empresa.
- Seguimiento y evaluación periódica: Establecer indicadores de desempeño, así como la periodicidad de auditorías internas que permitan medir avances y detectar áreas de mejora a tiempo.
- Uso de tecnologías emergentes: Explorar herramientas digitales, automatización y análisis de datos en tiempo real para la mejoría de procesos y para facilitar la integración del sistema.

Finalmente, se recomienda que se extienda la muestra de empresas en proyectos futuros de investigación y que se consideren factores externos como tendencias tecnológicas y condiciones económicas, con el fin de enriquecer el análisis y generar propuestas más sólidas para la sostenibilidad de las PYMEs en el país.

REFERENCIAS

ACEDIS. (14 de Septiembre de 2025). *Historia de la ISO 9001:2015*. Recuperado el 02 de marzo de 2025, de ISO 9001:2015: https://www.curso-iso-9001-2015.com/historia-de-la-iso-9001-2015

Besterfield, D. (2013). *Quality Control 9th Edition.* Pearson. doi:Desconocido+

Blanco, M., Guerra, S., Villalpando Paula, & Villarreal, J. (2011). Innovaciones de Negocios. *Calidad e Integración exitosa de la cadena automotriz de las PYMES en el estado de Nuevo León, Desconocido*(Desconocido), 113-115. doi:Desconocido

Blogdelacalidad. (14 de Septiembre de 2025). *Blogdelacalidad*. Recuperado el 22 de febrero de 2025, de Gurús de la Calidad: Philip Crosby: https://blogdelacalidad.com/gurus-de-la-calidad-philip-crosby/

Brañas, A. (14 de Septiembre de 2025). *Qflowbpm*. Recuperado el 04 de abril de 2025, de Sistemas de Gestión de la Calidad ¿Qué son y cómo se gestionan?: https://qflowbpm.com/es/sistemas-gestion-consejos/#Que_es_un_Sistema_de_Gestion_de_la_Calidad_SGC

Bribiescas, F., & Rodarte, Ó. (2013). El proceso de certificación de gestión de calidad en las PYMES de la región fronteriza de cd. Juárez, Chih. México como estrategia competitiva. *Revista Global de Negocios, Desconocido*(Desconocido), 117-127. doi:Desconocido

Calderón, Á., & Ferraro, C. (2013). Cómo mejorar la competitividad de la PYME en la Unión Europea y América Latina. *Cómo mejorar la competitividad de la PYME en la Unión Europea y América Latina*.

Conexión Esan. (29 de Enero de 2018). *Beneficios de implementar un sistema de gestión de calidad*. Obtenido de Esan: https://www.esan.edu.pe/conexion-

esan/beneficios-de-implementar-un-sistema-de-gestion-de-calidad?utm_source=chatgpt.com

Global Standards. (06 de Octubre de 2022). *Global Standards*. Obtenido de Retos en la implementación de un sistema de gestión: https://www.globalstd.com/blog/implementacion-de-un-sistema-de-gestion/

Ingenieria de Calidad. (14 de Septiembre de 2023). *Kaoru Ishikawa - Bibliografía y Aportes a la Calidad - Maestros de la Calidad*. Obtenido de Ingenieria de Calidad: https://www.ingenieriadecalidad.com/2023/02/kaoru-ishikawa-bibliografia-y-aportes.html

International Organization for Standarization. (2015). *ISO 9001:2015 Quality Management Systems.* Requeriments ISO. doi:Desconocido

Juran, J. M. (1999). *Juran's Quality Handbook 5th Edition.* McGraw-Hill. doi:Desconocido

Kanji, G. (2002). *Implementation of Total Quality Management.* SAGE.

Kappa Consulting S.A. (31 de Julio de 2023). *Kappa Consulting S.A.* Obtenido de Desafíos comunes en la gestión de calidad : https://kappaconsultingsa.com/desafios-comunes-en-la-gestion-de-calidad-y-como-superarlos/

Kristensen, K., Dahlgaard, J., & Kanji, G. (1997). *Fundamentals of Total Quality Management.* Routledge.

Leite, G. (15 de marzo de 2025). *Blogdelacalidad*. Recuperado el 12 de Marzo de 2025, de Blogdelacalidad: https://blogdelacalidad.com/gurus-de-la-calidad-joseph-moses-juran/

León Ramento, C., Menéndez Cabezas, A., Rodríguez Socarrás, I., López Estrada, B., Fernández Torres, S., & Garcia González, M. (2018). Importancia de un sistema

de gestión de la calidad en la universidad de ciencias médicas. *Revista Archivo Médico de Camagüey, Desconocido*(Desconocido), Desconocido. doi:Desconocido

Oakland, J. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence.* Routledge. doi:Desconocido

Pérez, M. M. (24 de Julio de 2024). *La calidad como gestión*. Obtenido de KAWAK: https://blog.kawak.net/noticias/la-calidad-como-gestion

Reyes Gamboa, A. (04 de Agosto de 2024). *Gestión y Administración de PYMES.* Obtenido de Cliffnotes: https://www.cliffsnotes.com/study-notes/22829398

Schrader, K. (14 de Septiembre de 2025). *Clause 5.1.2 - Customer Focus in ISO 9001:2015: A Key to Excellence in Quality Management*. Recuperado el abril de 29 de 2025, de Encompass Consultants: https://www.encompassconsultants.com/article-posts/clause-5-1-2-customer-focus?utm_source=chatgpt.com

Tramontana, D. (23 de marzo de 2018). *La guía sobre los sistemas de gestión de la calidad para principiantes*. Obtenido de QAD: https://www.qad.com/es-MX/blog.mx/-/blogs/la-guia-sobre-los-sistemas-de-gestion-de-la-calidad-para-principiant-1

UNADE Universidad. (26 de Diciembre de 2024). *Diagrama de Ishikawa: Herramienta Clave para la Identificación de Causas*. Obtenido de UNADE: https://unade.edu.mx/diagrama-de-ishikawa-herramienta-clave-para-la-identificacion-de-causas/

Vásquez, C. E. (15 de Agosto de 2024). *Instituto Superior Tecnológico Universitario Corporativo*. Obtenido de Instituto Superior Tecnológico Universitario Corporativo: https://deming.edu.ec/blog/index.php/2024/08/15/porque-edwards-deming/

Vázquez, R., Bertoli, H., & Gamarra, L. (2023). Desafíos de la Implementación del Sistema de Gestión de Calidad con la Norma ISO 9001 en las MiPymes Industriales de la Ciudad de Pilar. *Ciencia Latina, 1*(Desconocido), 4985-5005. doi:Desconocido

ANEXOS

Anexo A. Formato de Plan de Auditoría 69
Anexo B Formato de Procedimiento 70
Anexo C Formato de Instrucción de Trabajo 71
Anexo D Formato de Matriz de Competencia 72
Anexo E Presentación de la Política de Calidad 73
Anexo F Carátula de la presentación “Transformación organizacional a través del Sistema de Gestión de Calidad” 74
Anexo G Carátula de la importancia de la comunicación en la implementación de un SGC 75
Anexo H Carátula de la presentación “Roles y Responsabilidades de una Organización 76
Anexo I Carátula de la presentación “¿Cómo vencer la resistencia al cambio?” 77
Anexo J Carátula de la presentación “Competencia y Capacitación”..... 78