

Diseño y Aplicación Piloto de un Modelo de Integración Bajo las Normas ISO 9001 e ISO
45001 Para Estaciones de Servicio de Gasolina de Boyacá

Hugo Mauricio Suárez Rincón

Universidad de Boyacá
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Maestría en Sistemas Integrados de Gestión
Tunja
2022

Diseño y Aplicación Piloto de un Modelo de Integración Bajo las Normas ISO 9001 e ISO
45001 para Estaciones de Servicio de Gasolina de Boyacá

Hugo Mauricio Suárez Rincón

Trabajo de Grado para optar al título de
Magíster en Sistemas Integrados de Gestión

Director:

Edna Carolina Cipagauta Esquivel
MSc. Química

Codirector:

María Carolina Otálora Rodríguez
Dra. Ciencias de los Alimentos

Universidad de Boyacá
Facultad de Ciencias e Ingeniería
Maestría en Sistemas Integrados de Gestión
Tunja
2022

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Tunja, 18 de noviembre de 2022

“Únicamente el graduando es responsable de las ideas expuestas en el presente trabajo”.
(Lineamientos constitucionales, legales e institucionales que rigen la propiedad intelectual).

Dios quien ha sido mi guía, mi fortaleza y amor hasta el día de hoy. Mis padres Hugo y Elsa quienes con su amor, ejemplo y admiración son los seres más importantes de mi vida y gracias a ello me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más. A mis hermanas Lyda, Diana y Marcela por sus consejos y acompañamiento durante la vida, por siempre estar en los momentos de adversidad y de felicidad.

Agradecimientos

A la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, al gerente Luis Mario Amaya Silva, a su hijo José Leonardo Amaya por permitirme implementar el presente trabajo de grado en su empresa.

A mis amigos Germán Alonso Pacheco Saavedra y César Armando Carvajal, por el apoyo constante que me brindaron, cuando en algunos momentos determinados solía perder la fe en la realización del presente proyecto.

Contenido

	Pág.
Introducción.....	16
1. Marco Teórico.....	19
1.1 ISO 9001:2015.....	20
1.2 ISO 45001:2018.....	22
1.3 Sistemas Integrados de Gestión.....	24
1.4 Metodologías de integración.....	25
2. Objetivos.....	27
2.1 Objetivo general.....	27
2.2 Objetivos específicos.....	27
3. Diseño Metodológico.....	28
3.1 Área de Estudio.....	28
3.2 Línea de Investigación.....	29
3.3 Tipo de Investigación.....	29
3.4 Fases Metodológicas.....	29
3.4.1 Fase 1. Diagnóstico de las Condiciones Actuales de las Estaciones de Servicio de Gasolina de Boyacá.....	30
3.4.2 Fase 2. Diseño del modelo de integración a partir de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018.....	30
3.4.3 Fase 3. Aplicación del modelo integrado de gestión en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”.....	30
4. Resultados y discusión.....	32
4.1 Resultados Fase 1: Diagnóstico de las Condiciones Actuales de las Estaciones de Servicio de Gasolina de Boyacá.....	32
4.1.1 Diseño de matriz para determinar el grado de cumplimiento de la norma ISO 9001 e ISO 45001 en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”.....	33
4.1.2 Diseño y Aplicación de Encuesta Diagnóstico.....	35
4.2 Resultados Fase 2: Diseño del modelo de integración bajo los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 45001.....	38

4.2.1 Análisis de las Fortalezas y Debilidades	41
4.2.2 Creación del Modelo Integrado de Gestión	41
4.3 Resultados fase 3. Aplicación del modelo integrado de gestión en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”	54
4.3.1 Ajustar el SIG a las condiciones de funcionamiento de la empresa “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”	55
4.3.2 Verificar el funcionamiento adecuado del SIG en la fase de aplicación piloto en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”	55
4.3.3 Análisis de la información recolectada en las visitas de verificación y descripción de la efectividad del SIG de acuerdo con la aplicación piloto.....	55
4.3.4 Diseño de material de divulgación.....	57
5. Conclusiones y Recomendaciones	59
Referencias.....	61
Anexos	64

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1. Análisis de variables para metodología de integración	39

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 Representación de la estructura de la norma internacional ISO 9001:2015.....	22
Figura 2 Estructura del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	23
Figura 3 Organigrama de la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”	28
Figura 4 Encuesta diagnóstico	36
Figura 5 Procesos internos de funcionamiento	37
Figura 6 Beneficiarios SGC y SG-SST.....	37
Figura 7 Gráfico de identificación de modelo adecuado de integración	40
Figura 8 Diseño y aplicación piloto de un modelo de integración	58

Lista de anexos

	Pág.
Anexo A. Anteproyecto.....	65
Anexo B. Matriz ISO 9001 e ISO 45001 inicial	CD-ROOM
Anexo C. Encuesta diagnostico	CD-ROOM
Anexo D1. Matriz DOFA	CD-ROOM
Anexo D2. Matriz DOFA aplicada en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”	CD-ROOM
Anexo D3. Tabla de identificación de stakeholders	CD-ROOM
Anexo D4. Mapa de procesos	CD-ROOM
Anexo D5. Caracterización de procesos	CD-ROOM
Anexo E1. Procedimiento liderazgo y compromiso	CD-ROOM
Anexo E2. Política integral de calidad y seguridad y salud en el trabajo	CD-ROOM
Anexo E3. Manual de responsabilidades, funciones y perfiles de cargo	CD-ROOM
Anexo E4. Consulta y participación de los trabajadores en sg-sst	CD-ROOM
Anexo F1. Matriz de riesgos calidad	CD-ROOM
Anexo F2. Matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos	CD-ROOM
Anexo F3. Matriz de requisitos legales	CD-ROOM
Anexo F4. Objetivos de calidad y seguridad y salud en el trabajo	CD-ROOM
Anexo F5. Procedimiento gestión del cambio	CD-ROOM
Anexo G1. Procedimiento de infraestructura, recurso humano y ambiente laboral	CD-ROOM
Anexo G2. Formato inventario, Formato programa de mantenimientos	CD-ROOM
Anexo G3. Cronograma de capacitaciones y actividades	CD-ROOM
Anexo G4. Procedimiento de comunicaciones	CD-ROOM
Anexo G5. Matriz de comunicaciones	CD-ROOM
Anexo G6. Procedimiento control de documentos, formatos y registros	CD-ROOM
Anexo G7. Formato listado maestro de documentos, formatos y registros	CD-ROOM
Anexo G8. Formato PQRS	CD-ROOM
Anexo H1. Procedimiento descargue de combustible	CD-ROOM
Anexo H2. Procedimiento lavado de tanques	CD-ROOM
Anexo H3. Procedimiento pruebas de hermeticidad	CD-ROOM

Anexo H4. Procedimiento venta y suministro de combustible	CD-ROOM
Anexo H5. Procedimiento descargue de combustible	CD-ROOM
Anexo H6. Procedimiento calibración de surtidores	CD-ROOM
Anexo H7. Tabla documentación para mantener y conservar	CD-ROOM
Anexo H8. Procedimiento peticiones, quejas y reclamos	CD-ROOM
Anexo H9. Procedimiento control de servicio no conforme	CD-ROOM
Anexo H10. Matriz de servicio no conforme	CD-ROOM
Anexo H11. Plan de emergencias	CD-ROOM
Anexo H12. Procedimiento de compras	CD-ROOM
Anexo H13. Formato control y seguimiento del producto	CD-ROOM
Anexo H14. Ficha técnica y de control de gasolina	CD-ROOM
Anexo H15. Encuesta de satisfacción del cliente	CD-ROOM
Anexo H16. Procedimiento de gestión del cambio	CD-ROOM
Anexo H17. Formato control de servicio no conforme	CD-ROOM
Anexo H18. Formato selección, evaluación y reevaluación de proveedores	CD-ROOM
Anexo H19. Formato gestión del cambio	CD-ROOM
Anexo I1. Matriz para el seguimiento y medición de los procesos	CD-ROOM
Anexo I2. Procedimiento satisfacción del cliente	CD-ROOM
Anexo I3. Procedimiento de auditoria	CD-ROOM
Anexo I4. Procedimiento revisión por la dirección	CD-ROOM
Anexo I5. Formato plan de auditoria	CD-ROOM
Anexo I6. Formato programa de auditoria	CD-ROOM
Anexo I7. Formato revisión por la dirección	CD-ROOM
Anexo J1. Procedimiento acciones correctivas y de mejora	CD-ROOM
Anexo J2. Formato acciones correctivas, preventivas y de mejora	CD-ROOM
Anexo K1. Socialización y divulgación del sistema integral	CD-ROOM
Anexo K2. Matriz de verificación y seguimiento del sistema	CD-ROOM
Anexo K3. Matriz ISO 9001:2015 E IS 45001:2018 Final	CD-ROOM
Anexo L1. Manual Ilustrativo del diseño PHMS aplicado a estaciones de servicio de gasolina	CD-ROOM

Glosario

Ciclo PHVA: planear, hacer, verificar y actuar en la aplicación del SGC.

ISO 45001:2018: creada con el objetivo mejorar la salud de los empleadores y proporcionar ambientes seguros que disminuyan índices de accidentalidad laboral

ISO 9001:2015: norma Internacional que promueve la adopción de un enfoque a procesos al desarrollar, implementar y mejorar la eficacia de un sistema de gestión de la calidad.

Sistema de Gestión (SG): conjunto de características de una organización que tiene como fin interactuar entre sí para plantear objetivos, políticas y procesos, y así cumplir con los resultados esperados (Icontec, 2015).

Sistema Integrado de Gestión (SIG): permite la unificación de distintos sistemas de gestión, ya sea de calidad, medio ambiente o seguridad y salud en el trabajo, entre otros, con el fin de optimizar los recursos de la organización.

Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC): tienen el objetivo de mejorar la eficiencia de todos los procesos, con una estructura que le permita funcionar de forma consistente y sostenible

Resumen

Diseño y aplicación piloto de un modelo de integración bajo las normas ISO 9001 e ISO 45001 para estaciones de servicio de gasolina de Boyacá:

El presente trabajo contiene un estudio de la situación actual de funcionamiento de las estaciones de servicio de gasolina, diseñando un modelo de integración en base a las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 que pueda ser aplicado en el sector económico. Para ello se tomó como muestra la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, escogida de forma intencional por su importancia y presencia en la región, en la cual se aplicó el modelo piloto integrado de gestión.

El objetivo del proyecto es diseñar y aplicar un modelo integrado de gestión de la calidad y seguridad y salud en el trabajo bajo los requisitos de la norma técnica colombiana ISO 9001 e ISO 45001 para las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá.

La investigación tiene un enfoque cualitativo, de corte longitudinal y alcance descriptivo que permitió conocer el diagnóstico inicial de la organización, igualmente se llevó a cabo la aplicación de encuestas dirigidas al personal administrativo y operativo, matrices cuantitativas que reflejan el estado inicial frente al sistema de gestión y un resultado final que corresponde al diseño del sistema piloto de calidad y seguridad y salud en el trabajo tomando como referencia las normas técnicas colombianas.

Se recomienda que el presente diseño basado en las normas ISO 9001 y 45001 sea socializado a la asociación de estaciones de servicio del oriente colombiano, teniendo en cuenta la proyección de realizar mejoras en el contexto organizacional, brindando soluciones en la calidad del servicio contando con personal seguro y comprometido.

Palabras clave: Riesgos laborales, salud laboral, gestión de riesgos, normas técnicas.

Abstract

Design and pilot application of an integration model based on ISO 9001 and ISO 45001 standards for gasoline service stations in Boyacá:

This work has a study of the current operating situation of petrol stations, designing a model of integration based on standards ISO 9001 and ISO 45001 which can be applied in business area. That's why the organization "Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S" was selected, chosen for its importance and presence in the region, in which the integrated management pilot was implemented.

The objective of this project is to design and apply an integrated model of quality management, safety and health at work under the requirements of the Colombian technical standards ISO 9001 and ISO 45001 for petrol stations in Boyacá.

This investigation has a qualitative approach of longitudinal and descriptive scope which allowed to get the initial diagnosis of the organization, likewise the implementation of surveys for administrative and operational staff, quantitative matrixes which show the initial status against the management system, and a final result that corresponds to the design of the system of Colombian technical standards.

It is recommended that the present design based on standards ISO 9001 and ISO 45001 be socialized to the association of the petrol service stations of the Colombian east, taking into consideration the projected improvements in the organizational context, providing solutions with safe and committed personnel.

Keywords: Occupational risks, occupational health, risk management, technical standards.

Introducción

La calidad como valor viene siendo desde hace varios años la apuesta de toda organización, iniciando en la gestión empresarial y poco a poco diversificándose en otros sectores como la construcción, transporte y estaciones de servicio, entre otras. A partir de allí, ha existido la preocupación por parte de las organizaciones en ofrecer productos de mayor nivel, aunado a la necesidad de garantizar la salud y seguridad laboral de sus empleados, que les permita una mayor competitividad en su sector económico.

Los sistemas integrados de gestión (SIG) responden a estas necesidades organizacionales, ya que permiten la unificación de estos y a la vez la optimización de los recursos financieros, operativos y de talento humano. En este sentido, para la mejora de la calidad de los servicios y la seguridad de los empleados, se encuentran herramientas guía como los son las normas técnicas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018; sin embargo, a pesar de los lineamientos que estas guías establecen, se siguen presentando dificultades debido a la inadecuada implementación de estos, lo cual repercute en retrasos en la ejecución de procesos, mayor inversión de recursos (humanos y económicos) e incumplimiento de las metas organizacionales.

Es importante reconocer que la norma ISO 9001 plantea los requisitos del sistema de gestión de calidad para organizaciones que centran su accionar en la generación de productos y servicios, con un enfoque de procesos que permite la planeación y la interacción de la organización con sus partes interesadas, utilizando el ciclo Planificar Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). Por su parte, la ISO 45001 fue creada con el objetivo de mejorar la salud de los empleadores y proporcionar ambientes seguros que disminuyan índices de accidentalidad laboral. Ambos sistemas de gestión pueden confluir en un SIG, para dar solución a las dificultades en la aplicación de los lineamientos de calidad y de seguridad y salud en el trabajo.

Es así, que vale la pena resaltar la ventaja organizacional que generan los SIG en cuanto a la optimización de procesos a nivel organizativo, documental y operativo, permitiendo la planificación e implementación del sistema de forma más sencilla, la disminución considerable de la documentación, homogenización de roles, funciones, recursos humanos y financieros, entre otros, siendo así apropiado y relevante la implementación de la integración en cualquier tipo de organización.

Por otra parte, es importante mencionar la problemática relacionada con la ausencia de SGC y el cumplimiento obligatorio de SG-SST en empresas del sector económico del combustible, lo cual da cabida a la presente propuesta que pretende diseñar un Sistema Integrado de Gestión (SIG) basado en las normas técnicas ISO 9001 e ISO 45001 aplicado a estaciones de servicio de gasolina. Dichos sistemas están ajustados a metodologías de mejoramiento continuo que permiten su adaptación e integración con el objetivo de cumplir con los requisitos de forma eficaz, optimizando recursos y procesos productivos, no solo en las estaciones de servicio mencionadas, sino también en organizaciones de diferente actividad económica; en este sentido, toda integración de sistemas de gestión debe ser realizada a nivel organizativo, documental y operativo, de tal forma que permita una mayor eficiencia (Hernández et al., 2019).

En este sentido, la estación de servicio de gasolina “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” como empresa de gran relevancia en la región y de buena visibilidad económica en el sector; se caracteriza por tener algunos avances en el SG-SST incluida la presencia de algunos indicadores de calidad relacionados con la satisfacción del cliente, procedimientos operativos y funcionales, evaluación de proveedores y auditorías internas, entre otras; sin embargo, estos indicadores no se ajustan propiamente a un sistema de calidad, por el contrario, están articulados a una lista de chequeo que permite renovar el certificado de funcionamiento cada 3 años. Este diagnóstico es similar a otras estaciones de servicio que funcionan con parámetros del mismo tipo. Por esto, la estación de servicio “José María Amaya Valderrama S.A.S” se plantea como una empresa viable para aplicar el pilotaje del SIG basado en las normas técnicas ISO 9001 e ISO 45001.

Es por esto, que el presente proyecto pretende diseñar e implementar el SIG para la organización objeto de estudio, con el fin de ser un soporte para la mejora continua en la calidad de los servicios ofrecidos, posibilitando en un futuro, consolidarse como una guía para otras estaciones de servicio de combustible que deseen implementar un sistema integrado, aportando a la unificación de criterios y a la estandarización de procesos, lo cual conlleva a que estas organizaciones aumenten su competitividad y a la vez estén diferenciadas frente a las otras empresas de este mismo campo, ya que tendrían como característica común la respuesta oportuna a los requerimientos de las partes interesadas, la optimización de recursos,

simplificación de tareas, mayor satisfacción del cliente y por ende, mejor rentabilidad económica y productiva (Hernández et al., 2019).

El proyecto, a largo plazo, podría generar la formulación y diseño de indicadores de gestión que evalúen el cumplimiento de los lineamientos del sistema de calidad y de seguridad y salud en el trabajo, para posteriormente ser aplicados en la empresa piloto seleccionada en este proyecto, otorgando así mayor solidez a la estructura organizacional y facilitando la obtención de las certificaciones necesarias para seguir en funcionamiento; cabe anotar que como consecuencia de la consolidación del SIG y su aplicación en la estación de servicio, la empresa está tomando más reconocimiento y relevancia a nivel regional y nacional por la estandarización de sus procesos de calidad y de seguridad y salud en el trabajo.

Por estas razones, en esta investigación se describe el diseño y aplicación piloto de un modelo de integrado de gestión bajo las normas ISO 9001 e ISO 45001 para estaciones de servicio de gasolina de Boyacá, a través de una metodología de enfoque cualitativo, corte longitudinal con alcance descriptivo.

En el capítulo de resultados y discusión, específicamente el fase I se describe el diagnóstico de las condiciones actuales de las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá, incluyendo la revisión de antecedentes y literatura científica que da soporte al proyecto, una matriz de requisitos y una lista de chequeo para establecer el nivel de cumplimientos de las normas ISO 9001 e ISO 45001 y los resultados de una encuesta semiestructurada para identificar el nivel de conocimiento de los sistemas de gestión por parte del personal de la organización. En la fase II se presenta el diseño del modelo integrado bajo los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 según el ciclo de mejoramiento continuo PHVA, con el fin de dar solución a cada requisito impuesto por las normas. Por último, en la fase III se expone la aplicación piloto del modelo integrado de gestión en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”

1. Marco teórico

Según el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC), el sistema de gestión se define como un conjunto de características de una organización que tiene como fin interactuar entre sí para plantear objetivos, políticas y procesos, y así cumplir con los resultados esperados (Icontec, 2015). Independientemente del tamaño de la empresa o de la actividad que realiza, cada una de ellas tiene su propio sistema de gestión, en donde confluyen recursos humanos, recursos físicos, metodología de trabajo, estructura organizacional, funciones y responsabilidades, entre otras, que concurren hacia el cumplimiento de los objetivos organizacionales (Gatell y Pardo, 2014).

Los sistemas de gestión de la calidad implementados en las organizaciones tienen el objetivo de mejorar la eficiencia de todos los procesos, con una estructura que le permita funcionar de forma consistente y sostenible (Yáñez, 2008). El sistema cuenta con estándares para mejorar procesos y actividades con el objetivo de garantizar la calidad de los servicios en cualquier organización, incluyendo la mejora continua, potenciación de la atención oportuna al cliente, idoneidad en la ejecución de los procesos, cumplimiento de los objetivos asociados a los requerimientos normativos, aplicación del enfoque por procesos al contexto laboral, delimitación de funciones, mejora de la satisfacción y percepción de calidad por parte del cliente, mejoras en la producción y ventajas de competitividad, entre otras (Yáñez, 2008).

Los sistemas de gestión se constituyen por tres elementos esenciales (Castillo y Martínez, 2010):

- Revisión inicial: Establece requisitos legales asociados a servicios, administración, salud y seguridad en el trabajo, gestión y medio ambiente
- Estratégico: Correspondiente a objetivos, políticas y directrices que orientan la organización para cumplir con los resultados esperados.
- Operativo: Ejecución de las actividades y estrategias previamente establecidas; para ello es importante el factor humano, recursos, sistema documental con el fin de cumplir con los objetivos de la organización.

1.1 ISO 9001:2015

En la actualidad la norma ISO 9001 tiene vigente la versión 2015, cuyo cambio más significativo en relación con la versión 2008 es la organización de la norma llevando innovaciones en su contenido alineadas a la estructura de alto nivel, esta versión está basada en 10 capítulos bajo estándares internacionales de normas técnicas certificables como el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) y el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST); adicionalmente, la ISO 9001 incluye requisitos basados en el análisis de riesgos (acciones preventivas), lo que permite que un SGC funcione apropiadamente y en consonancia con los resultados esperados de la organización (González y Arciniegas, 2016). La ISO 9001:2015 se basa en 7 principios para cumplir con su objetivo de calidad (Quirós, 2019):

- **Enfoque en el cliente:** La comprensión de las necesidades de los clientes es esencial, así como la satisfacción continua de dichas necesidades de acuerdo con las características de la organización.
- **Liderazgo:** Son responsables de establecer los propósitos que orientan la organización, creando y manteniendo un ambiente ideal con el fin de que todas las partes involucradas participen en la consecución de los objetivos de la empresa.
- **Compromiso de las personas:** Todas las personas que integran la organización son una parte importante de la misma, la motivación y el compromiso de cada uno de ellos aporta positivamente al desarrollo de las estrategias y el cumplimiento de los objetivos.
- **Enfoque de procesos:** Cuando los recursos y las actividades se gestionan a través de un enfoque de procesos se obtienen resultados de forma más eficiente.
- **Mejora continua:** La revisión continua de los procesos, actividades ejecutadas y resultados obtenidos permite plantear constantemente alternativas de mejora ante las dificultades.
- **Toma de decisiones basada en la evidencia:** El análisis de datos y de información relacionada con todos los procesos de la organización, incluidas actividades y estrategias ejecutadas, permiten tomar decisiones basadas en resultados y evidencia.
- **Gestión de relaciones:** Una relación apropiada y favorable entre las partes interesadas beneficia de manera directa la organización.

Con base en estos principios se puede lograr la confianza de todos los actores involucrados en el servicio ofrecido por la organización, incluyendo el compromiso de la alta gerencia, empleados, colaboradores, socios y proveedores en la consecución de los objetivos de calidad. Además, permite el control y la mejora continua de los procesos a través de la evaluación permanente de los lineamientos establecidos y su nivel de cumplimiento (Gómez, 2015).

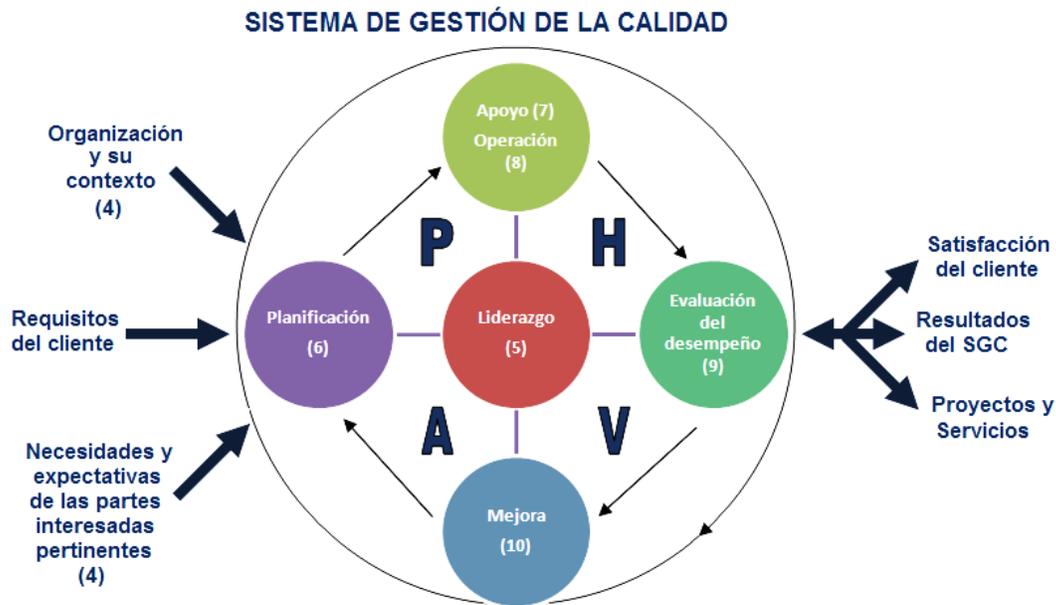
Es importante resaltar que la ISO 9001:2015 incluye el ciclo PHVA – Planear, Hacer, Verificar y Actuar en la aplicación del sistema. La implementación del SGC empieza a partir de la identificación y diagnóstico de los procesos, clientes, proveedores, fortalezas, debilidades y oportunidades, entre otras; después de conocer esta información se realiza la planificación del sistema de calidad, que constituye el primer paso del ciclo “Planear” (Cespedes, 2019); en seguida, se pone en marcha el “Hacer”, que contiene la ejecución de las actividades planificadas previamente, tomando como referencia políticas, procedimientos, planes de acción y control operacional para el cumplimiento de los objetivos (Gómez, 2015).

Así mismo, la fase “Verificar” contempla que la ejecución y planeación esté funcionando bajo los parámetros establecidos a través de auditorías internas por área de trabajo (Atehortúa et al., 2008). Por último, el “Actuar” se caracteriza por el análisis de los resultados y la aplicación de acciones a favor de la corrección de los errores encontrados en la fase de verificación del sistema (no conformidad), cumpliendo con el principio de mejora continua de los procesos (Carro y González, 2012).

En la Figura 1 se representa la estructura de la ISO 9001:2015 alineada con el ciclo PHVA.

Figura 1

Representación de la estructura de la norma internacional ISO 9001:2015



Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC, ISO 9001:2015, Icontec Internacional.

1.2 ISO 45001:2018

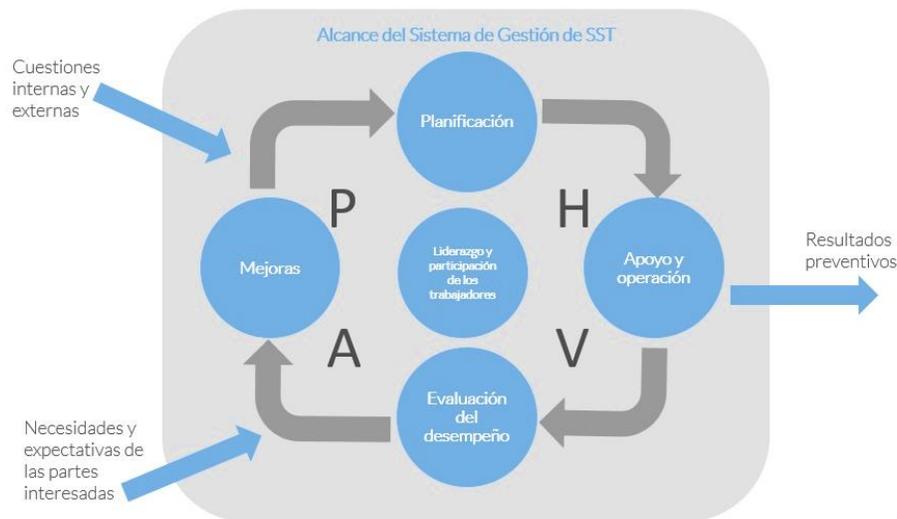
La primera norma técnica de alcance mundial para la certificación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo fue creada en el año 1988 denominada OHSAS 18001, en la cual se incluyeron estándares internacionales para ser aplicada por múltiples empresas en el ámbito internacional (McKinnon, 2016). La aceptación mundial de la OHSAS generó más de un millón de certificaciones y 40 versiones de la misma, generando así una necesidad de alineación de los sistemas de gestión en las organizaciones y motivando la creación de la norma ISO 45001, destacada por su aplicación en cualquier entidad, independiente a su tipo, tamaño o naturaleza (McKinnon, 2016).

En Colombia, la ISO 45001 entró en vigor en el año 2018 con el fin de regular la gestión de la seguridad y la salud en contextos laborales, la cual fue inicialmente diseñada por el Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO), con el propósito mejorar la salud de los empleadores y proporcionar ambientes seguros que disminuyan índices de accidentalidad laboral (Ugarte, 2018).

El SG-SST es uno de los sistemas más certificados a nivel mundial, contando con aproximadamente 92.000 certificaciones en 127 países, esto debido a su validez para reducir niveles de accidentalidad laboral y la mitigación de enfermedades relacionadas con el trabajo (Aenor, 2013); por otro lado, es de resaltar que la ISO 45001:2018 se encuentra configurada a partir de la estructura de alto nivel, con modificaciones en su contenido acorde a las OHSAS 18001:2007 (Contreras y Cienfuegos, 2018). En la Figura 2 se representa la estructura del SG-SST.

Figura 2

Estructura del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo



Fuente: Norma Técnica Colombiana NTC, ISO 45001:2018, Icontec Internacional.

Ahora bien, aunado a la importancia de contar con un SG-SST en términos de accidentalidad y enfermedades vinculadas al ejercicio laboral, a nivel nacional se encuentra la resolución 0312 del año 2019, donde se establecen los estándares mínimos para este sistema de gestión, en cuyo artículo 2 se define como campo de aplicación a empleadores públicos y privados, lo que indica que las empresas de distintos sectores económicos están obligadas a ceñirse a los requisitos de la norma (Contreras y Cienfuegos, 2018). Por ende, se configuran dos necesidades claras, la primera es ajustarse a un SGC con el fin de mejorar sus procesos administrativos y de servicios, y la segunda es adoptar un SG-SST que cumpla con todos los

requerimientos normativos, además de cumplir su función central que es preservar la salud y seguridad de los empleados.

En el año 2018 se empezó a dar la transición de la OHSAS 18000 a la ISO 45001, en Colombia su implementación se ha realizado de forma gradual, contando con un plazo de 3 años para cumplir con los requerimientos establecidos. La norma ISO 45001 robustece el papel de la alta dirección asociado al SG-SST, con enfoque en gestión de riesgos y contexto laboral y acorde a una estructura de alto nivel, correlacionada con los SGC (ISO 9000) y medio ambiente (ISO 14001), facilitando la posibilidad de integración de normas (Heras et al., 2020) sin dejar de lado la promoción de las buenas prácticas en términos de seguridad y salud en el trabajo, a partir de la minimización o eliminación de riesgos vinculados a la actividad laboral y a la mejora continua de los procesos asociados a la seguridad y la salud del empleado (Contreras y Cienfuegos, 2018). Además, la ISO 45001 realiza énfasis en la gestión del riesgo y el involucramiento constante de la empresa, lo que permite la anticipación, identificación, evaluación y manejo de los riesgos físicos y mentales asociados a los contextos laborales.

1.3 Sistemas Integrados de Gestión

Un Sistema Integrado de Gestión (SIG) permite la unificación de distintos sistemas de gestión, ya sea de calidad, medio ambiente o seguridad y salud en el trabajo, entre otros, con el fin de optimizar los recursos de la organización. Los SIG tienen algunas ventajas que se consideran a continuación (Hernández et al., 2019):

- La planificación e implementación del sistema es más sencilla. Las políticas y los objetivos pueden funcionar de forma interdependiente, la formación y capacitación del personal presenta menos complejidad, ya que se reúnen términos en común de los sistemas y se resaltan los procesos que deben seguir siendo independientes
- La estructura del sistema se sintetiza y simplifica, disminuyendo considerablemente la duplicación de documentos y aumentando la homogenización de roles, funciones, recursos financieros, técnicos y humanos.
- El seguimiento y mantenimiento del sistema necesita menos esfuerzos. Las empresas requieren de mayores recursos para identificar y analizar procesos en sistemas

independientes. En cambio, un sistema integrado funciona bajo un mismo enfoque que reduce el tiempo y los recursos dirigidos para auditorías internas.

Para que la integración sea posible se requiere de uniformidad entre criterios y esto es posible a partir de la estructura de alto nivel, la cual es la base de las normas ISO, que garantiza la uniformidad de criterios y su aplicación en un SIG de cualquier organización. Los sistemas de gestión integrados comparten objetivos, políticas, documentación, procesos de verificación y mejora continua que promueven la optimización de recursos, simplificación de tareas y reducción de costos (Hernández et al., 2019).

La integración de sistemas no necesariamente incluye los 3 sistemas (calidad, medio ambiente y seguridad en el trabajo), ya que puede estar determinado por unos criterios específicos o necesidades de la organización que lo requiera (Hernández et al., 2019). Por lo anterior, y de acuerdo con las necesidades de la empresa objeto de este proyecto, es pertinente la integración del SGC y SG-SST, ya que se requieren mejorar la calidad de los servicios ofrecidos y ajustarse a la normatividad de seguridad y salud en el trabajo existente en el país

1.4 Metodologías de integración

Existen diferentes modelos de integración, con sus características y limitaciones (Isaac, 2005) plantea los llamados modelos del primer nivel, de segundo nivel y de tercer nivel de integración.

Los primeros mal llamados sistemas integrados, donde operan los sistemas aislados y que integran determinados procedimientos y registros. En ellos la integración en sí es nula y se enmarca en simplificar documentación. Los segundos integran requisitos y documentación y cómo controlarla, con un sólo manual de gestión, algunos procesos integrados, así como procedimientos y registros integrados.

Los de tercer nivel, poseen una política integrada y abordan la planificación, implantación, medición, análisis y mejora de forma integrada. Existen dos tendencias crecientes a la integración de los sistemas de gestión por las organizaciones, las que establecen primero un sistema de gestión determinado y posteriormente le van integrando paulatinamente otros que establecen un sistema de integrado de gestión; que se derive una u otra tendencia depende

fundamentalmente de los recursos (humanos, financieros, materiales y tecnológicos) de que está disponga.

Manresa y Godoy (2006) proponen un proceso de integración y señalan que la empresa para implantar un sistema integrado de gestión debe plantearse un proceso en el que, dependiendo de su diagnóstico inicial y del camino elegido para conseguir la integración, es decir del grado de integración de las metodologías y de la estructura organizativa existente en cada momento y se podrán situar en los siguientes casos: Integración incompleta, integración total. Delgado (2006) propone un plan de implantación que refleja de manera adecuada las fases a transitar, la fase de diseño y desarrollo, en ella se concibe la forma con la que el sistema podrá manejar todos los aspectos gerenciales y operativos.

La fase de implantación, una vez las partes de sistema estén adecuadamente desarrolladas, se debe divulgar el funcionamiento del sistema a todos los niveles de la empresa la fase de operatividad cuando el sistema es bien comprendido y manejado con soltura y se toma como una labor cotidiana de la empresa en todos los niveles de la organización

Y por último la fase de mejora continua, esta puede ser concebida como algo inevitable, ya que, si el sistema logra seguir la progresión antes descrita de manera eficiente, se llega a un nivel continuo de revisionismo, autocritica y reflexión, cuyos resultados conducen a cambios progresistas que garantizan la existencia de un sistema vivo y renovado

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Diseñar y aplicar un modelo integrado de gestión de la calidad y seguridad y salud en el trabajo bajo los requisitos de la norma técnica colombiana ISO 9001 e ISO 45001 para las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá, con el fin de aportar al cumplimiento de estándares de certificación de funcionamiento.

2.2 Objetivos específicos

- Conocer la situación actual de funcionamiento y certificación de las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá, en términos de calidad y seguridad y salud en el trabajo.
- Diseñar el modelo de integración a partir de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 que pueda ser aplicado a las estaciones de servicio de gasolina.
- Aplicar el modelo integrado de gestión en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”.

3. Diseño metodológico

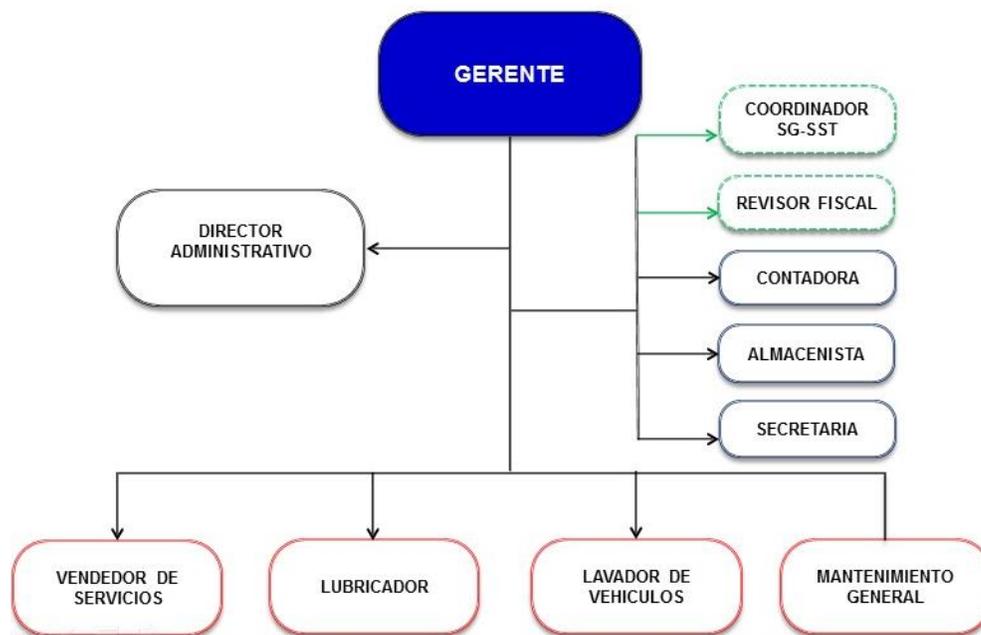
3.1 Área de estudio

La población de esta investigación es el conjunto de organizaciones vinculadas al sector económico de la venta de gasolina en el departamento de Boyacá que corresponden a un total de 229 estaciones de servicio según el Ministerio de Minas y Energía (MinMinas, 2021). La muestra es la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, escogida de forma intencional por su importancia y presencia en la región, en la cual se aplicará el modelo piloto integrado de gestión.

El objetivo de esta organización se basa en proporcionar combustible al sector automotriz, utilizando los mejores estándares de seguridad y atención al cliente, manteniendo la calidad, cantidad y precio justo, además de brindar otros servicios que pueda requerir el cliente para satisfacer sus necesidades de una forma rápida y segura (Suárez, 2017). En la figura 3 se presenta el organigrama de la empresa.

Figura 3

Organigrama de la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”



Fuente: Manual de funciones de la empresa “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”.

3.2 Línea de investigación

El presente trabajo se encuentra adscrito a la línea general de la Facultad de Ciencias e Ingeniería “Innovación científica, social y tecnológica para el desarrollo sostenible”, y a la línea específica de Sistemas de Gestión, perteneciente al grupo de Investigación LOGyCA.

3.3 Tipo de investigación

La investigación tiene un enfoque cualitativo, de corte longitudinal y alcance descriptivo. Es de enfoque cualitativo porque se realizarán entrevistas y recolección de información relacionada con los documentos asociados a la gestión de la calidad y la seguridad y salud en el trabajo sin la utilización de datos numéricos (Hernández et al., 2014), al igual que listas de chequeo y matrices que permitan hacer el diagnóstico de la empresa y plantear el sistema integrado de gestión a partir de las falencias identificadas. Es de corte longitudinal porque inicialmente se tomarán los datos para establecer el diagnóstico, se diseñará el modelo de integración de los sistemas de gestión y posteriormente se aplicará en la estación de servicio “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”. Finalmente, esta investigación es de carácter descriptivo ya que se identificarán y detallarán variables como satisfacción del cliente, accidentes laborales y acciones de mejora tal como se presentan, es decir, durante el estudio no se realizarán intervenciones en la muestra. En este proyecto se detalla la situación actual de la empresa y se plantean posibles soluciones a través del diseño de los SIG.

3.4 Fases metodológicas

El presente proyecto fue desarrollado en cuatro fases metodológicas, las cuales se detallan a continuación:

3.4.1 Fase 1. Diagnóstico de las condiciones actuales de las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá

- Revisión de antecedentes y literatura científica en las bases de datos institucionales y de acceso libre, también en diversas páginas web vinculadas a los sistemas de gestión, para el correcto desarrollo del presente proyecto.
- Diseño de una matriz de requisitos para establecer el nivel de cumplimiento de los estándares y requisitos legales para las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001 en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”.
- Diseño y realización de una encuesta semiestructurada para ser aplicada al personal administrativo y operativo de la empresa, con el fin de identificar aspectos relevantes de los sistemas de gestión tanto de calidad como de seguridad y salud en el trabajo.
- Sistematización de la información recolectada en cuadro de análisis, relacionando los resultados de la encuesta.

3.4.2 Fase 2. Diseño del modelo de integración a partir de los requisitos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018

- Análisis de las fortalezas y debilidades encontradas en el diagnóstico de las condiciones actuales de funcionamiento y certificación de las estaciones de servicio, a través de una matriz DOFA.
- Creación del modelo integrado de gestión, teniendo en cuenta los antecedentes de SIG aplicados a empresas similares y las fortalezas y debilidades encontradas en el diagnóstico de las condiciones actuales de las estaciones de servicio de gasolina.

3.4.3 Fase 3. Aplicación del modelo integrado de gestión en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”

- Ajuste del SIG a las condiciones de funcionamiento de la empresa “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, orientando a la alta dirección y colaboradores en la

implementación de los lineamientos del SIG a través de actividades de capacitación, en las que se presente el modelo integrado de gestión y los lineamientos a seguir.

- Ejecución de dos visitas al mes, donde se utilizó una matriz diseñada en Microsoft Excel como instrumento para verificar el funcionamiento adecuado del SIG en la fase de aplicación piloto en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S.”
- Análisis de la información recolectada en las visitas de verificación y descripción de la efectividad del SIG de acuerdo con la aplicación piloto; para ello se utilizó la matriz diseñada en la fase 1, con el fin de sistematizar el grado de cumplimiento de los estándares y requisitos legales de las normas técnicas ISO 9001 e ISO 45001.
- Diseño de material de divulgación del modelo de integración para las empresas del sector económico, que sirva como base para que continúen aplicando los lineamientos del SIG.

4. Resultados y discusión

4.1 Resultados Fase 1: diagnóstico de las condiciones actuales de las estaciones de servicio de gasolina de Boyacá

En el presente capítulo se presenta el diagnóstico de las Condiciones Actuales de las Estaciones de Servicio de Gasolina de Boyacá, para lo cual se diseñó una matriz para establecer el nivel de cumplimientos de las normas ISO 9001 e ISO 45001 y los resultados de una encuesta semiestructurada para identificar el nivel de conocimiento de los sistemas de gestión por parte del personal de la organización.

Par esto, se tuvo en cuenta que la ISO 9001 se encuentra entre las certificaciones más reconocidas y utilizadas a nivel internacional y nacional, ya que según estadísticas 2018 cuenta con 878.664 certificados a nivel mundial, de los cuales 10.397 existen actualmente en Colombia, convirtiéndolo en el segundo país a nivel suramericano en certificaciones ISO 9001; sin embargo, dicha cifra presenta una disminución del 20% con relación al año 2017, siendo la disminución más significativa desde el año 2005 (Serrano, 2018). A raíz de esto, es indispensable seguir implementando estrategias para la consecución de las certificaciones e implementación de estas, que lleve al mejoramiento de la calidad de los servicios ofrecidos a nivel empresarial en general y específicamente a las estaciones de servicio que son el objetivo del presente proyecto. Los antecedentes nacionales e internacionales de la temática abordada se encuentran en el Anexo A correspondiente al anteproyecto de esta investigación.

En la revisión de antecedentes nacionales no se evidenció literatura reportada vinculada a la aplicación de SIG en empresas del sector económico del combustible, de hecho, las investigaciones se enfocan en la aplicación de un solo sistema de gestión en las organizaciones objeto de estudio, como es el caso de los estudios a nivel internacional las cuales relacionan modelos de calidad de servicio al cliente y sistemas de gestión basado en la ISO 9000 y SG-SST para las estaciones de servicio (Amores, 2008; Basil et al., 2016; Urquiaga y Pinchi, 2019; Quiros, 2019). Por otro lado, los estudios en el ámbito nacional han tomado el mismo camino, enfocadas a sistemas de gestión orientados a la calidad del servicio (Acosta et al., 2018; Sandoval, 2016). Esto nos indica, que el presente proyecto es un punto de partida en la aplicación de SIG en el sector económico del combustible.

4.1.1 Diseño de matriz para determinar el grado de cumplimiento de la norma ISO 9001 e ISO 45001 en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”

Para determinar el grado de cumplimiento de las normas ISO 9001 e ISO 45001 en la organización, se diseñó una matriz soporte para el diagnóstico de las normas en mención, la cual incluye los numerales aplicables de cada norma, la información se encuentra en el Anexo B “*Matriz ISO 9001 e ISO 45001*”; en donde se muestran dos opciones para cada requisito: ejecutado (E) y planificado (P), el cual se debe seleccionar dependiendo del cumplimiento de este.

Acorde a los resultados se obtuvo un promedio de cumplimiento para cada norma, basado en el ciclo de mejoramiento continuo PHVA aplicado para estaciones de servicio de gasolina. Los resultados evidencian que de los 36 ítems evaluados del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015 para la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” se tiene un porcentaje de cumplimiento del 23.61%. El resultado es bajo debido a que se identificaron los siguientes aspectos:

- La organización no conoce su contexto organizacional referente a sus partes interesadas
- No se conoce las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades frente al entorno
- La empresa no sostiene sus actividades rutinarias basadas en procesos
- No se tiene un enfoque en el cliente
- La organización no conoce sus riesgos y oportunidades basados en calidad
- Los cambios de la organización no se planifican
- El personal no tiene las competencias para brindar satisfacción al cliente
- No se asignan recursos para sostener un sistema de calidad y de satisfacción a terceros
- Existen fallas en los procesos de comunicación
- No existe una trazabilidad en los procesos de control operacional
- No se realiza una evaluación de desempeño
- No se realiza una mejora continua al interior de la organización

En este mismo Anexo, se observa que de los 32 ítems evaluados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001:2018, se obtiene un porcentaje de cumplimiento del 61.5%. El resultado faltante puede ser el reflejo de los siguientes aspectos:

- Desconocimiento de la norma técnica ISO 45001:2018
- La organización no conoce su contexto organizacional referente a sus partes interesadas
- No se conoce las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades frente al entorno
- No están definidos los roles frente a seguridad
- Se tiene muy poca participación de los trabajadores frente al sistema de seguridad y salud en el trabajo
- La organización no conoce sus riesgos a nivel organizacional
- La competencia del personal es casi nula referente a temas de seguridad y salud
- No se realiza una evaluación de desempeño del personal
- No se realiza una mejora continua al interior de la organización

Pero se resalta que la organización obtiene un porcentaje mayor a la media frente a los requisitos de evaluación que puede ser el reflejo de los siguientes aspectos:

- La organización se rige por el decreto obligatorio 1072:2015 (Capítulo 6) y resolución 0312:2019 donde se establece que todas las empresas en Colombia deben contar un SG-SST de manera obligatoria.
- El sistema de gestión SG-SST se viene implementando desde el año 2017 con 21 estándares de manera obligatoria.
- Existe una cultura de autocuidado de todo el personal acorde a las políticas implementadas.
- El gerente lidera la implementación de procedimientos seguros en todas las actividades de la estación de servicio.
- El SG-SST es un ítem de cumplimiento en la verificación de estándares que corresponde a la certificación de funcionamiento, que de ser renovada de manera obligatoria.
- El SG-SST se revisa de manera anual por los entes de control (secretaría de salud, entes de certificación, Corpoboyacá).

4.1.2 Diseño y aplicación de encuesta diagnóstico

En la fase diagnóstico, es importante identificar las percepciones de todos los trabajadores de la organización; por esta razón, se realizó una encuesta a los empleados de la estación de servicio con el fin de conocer sus conceptos referentes al SGC y SG-SST, dicho formato se encuentra en el Anexo C titulado “*Encuesta diagnóstico*”, esta se realizó a seis trabajadores administrativos y catorce trabajadores operativos; a continuación se presentan las preguntas realizadas y los resultados en las figuras 4, 5 y 6:

P1. ¿Conoce usted cual es el proceso de certificación de funcionamiento de la estación de servicio?

El personal en su gran mayoría (70%) conoce el proceso de certificación, debido a su antigüedad en la organización y que ha estado involucrados en al menos tres auditorías; por tal motivo el conocimiento de los trabajadores frente a la certificación de funcionamiento es bastante significativo.

P2. ¿Tiene usted algún conocimiento de la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018?

La mayoría de los integrantes (68%) no tiene conocimiento sobre la norma. Se debe posiblemente a los bajos perfiles académicos del personal que ejerce en los procesos operativos y administrativos.

P3. ¿Cree usted que la estación de servicio le brinda seguridad física y mental?

La organización le brinda seguridad física y mental en el desarrollo de sus actividades, debido a que se tiene implementado un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la resolución 0312:2019. Por ello el 98% del personal manifestó sentirse seguro.

P4. ¿Estaría dispuesto a recibir los cambios que trae consigo la implementación de la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018?

Todo el personal estaría dispuesto a recibir los cambios que trae la implementación de las normas de calidad y seguridad y salud en el trabajo, su fundamento se basa en que dichas normas traen consigo una mejoría notable para la organización.

P5. ¿Según su concepto, al interior de la organización están definidas las funciones, roles y responsabilidades?

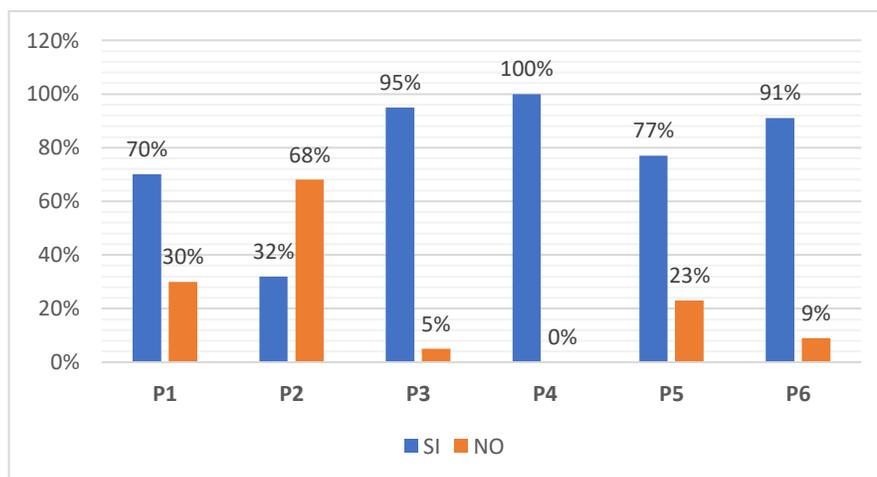
Los roles administrativos y operativos están definidos en el manual de funciones, y las responsabilidades de cada cargo están claras desde el momento que inician sus labores. Por ello, el 77% del personal manifestó su conformidad.

P6. ¿Actualmente se maneja un cronograma de capacitaciones y se ejecuta acorde a las necesidades de la organización?

Existen metodologías de formación y capacitaciones, incluyendo una formación, una reinducción y capacitaciones en diferentes riesgos. El 91% de los encuestados afirman que existe un cronograma de capacitaciones.

Figura 4

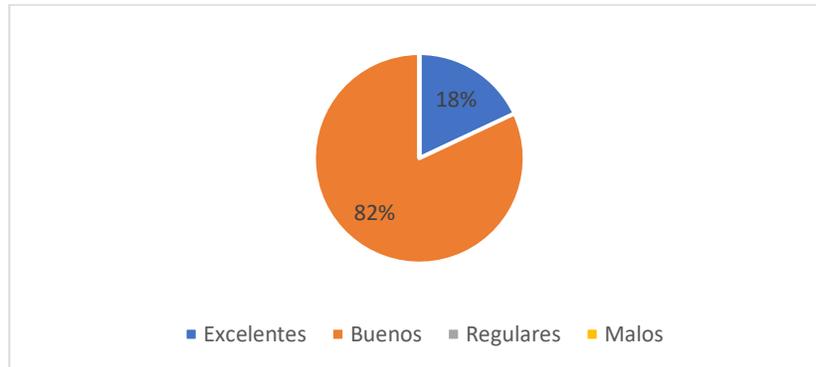
Encuesta diagnóstico



Fuente: Datos de la encuesta. Gráfica realizada por el autor

P7. ¿Los procesos internos de funcionamiento según su concepto son?

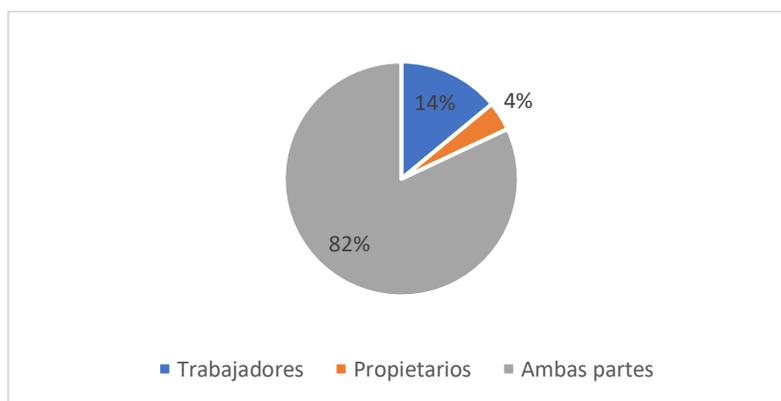
Adecuada designación de funciones y roles, acorde a las actividades que se desarrollan, al existir un proceso de talento humano de tienen definidos los procesos de vinculación, seguimiento y de formación para todo el personal en los diferentes cargos.

Figura 5*Procesos internos de funcionamiento*

Fuente: Datos de la encuesta. Gráfica realizada por el autor

P8. ¿A quién cree usted que beneficie más el SGC y SG-SST, si este llegase a implementarse?

Se beneficiaría tanto al personal como a la gerencia de la organización, los resultados de satisfacción serían para ambas partes, la gerencia podría tener más control en sus procesos internos teniendo como resultado el crecimiento organizacional, y los trabajadores estarían beneficiados con una organización sólida donde les ofrezcan estabilidad laboral, crecimiento laboral y seguridad física.

Figura 6*Beneficiarios SGC y SG-SST*

Fuente: Datos de la encuesta. Gráfica realizada por el autor

En general, los resultados de la encuesta evidencian que los trabajadores de la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, tienen conocimientos sobre

los procesos de certificación y los sistemas de gestión implementados, considerando que los procesos internos de funcionamiento se ejecutan de buena forma, lo que denota una adecuada distribución y designación de funciones y roles; adicionalmente, es de resaltar que identifican su lugar de trabajo como seguro para su salud física y mental, hecho que les genera tranquilidad al desarrollar sus actividades. Otros aspectos importantes como lo son las funciones y las posibilidades de formación, también se encuentran apropiadas según la mayoría de los empleados de la organización; finalmente, la disposición para cambiar y adaptarse a la implementación de un SIG es favorable, teniendo en cuenta que esto traería beneficios tanto para empleados como para empleadores.

4.2 Resultados Fase 2: diseño del modelo de integración bajo los requisitos de las normas ISO 9001 e ISO 45001

Para contextualizar la temática objeto del presente trabajo es importante mencionar la norma UNE 66177:2005 como una guía española cuyo objeto es ayudar a las organizaciones a llevar a cabo, total o parcialmente la integración de los sistemas de gestión con el fin de obtener la mayor eficacia en los procesos implantados por las empresas y cumplir sus objetivos organizacionales. (Comité técnico AEN/CTN 66, 2005)

Mediante dicha norma se afirma que la aplicación de la gestión de procesos productivos normalmente conlleva a cambios organizacionales (organigrama, responsabilidades, etc). Derivados de las necesidades de dotar a los jefes de procesos de la responsabilidad, autoridad y capacidad necesaria para su gestión, así como para la gestión unificada de los requisitos y factores de los diferentes sistemas que se encuentran. (Comité técnico AEN/CTN 66, 2005)

Acorde al esquema planteado por la norma, se plantea una triple orientación con tres métodos de integración posibles y variables de análisis según el contexto en el cual las organizaciones encuentran sus procesos administrativos y operativos. Mencionado dicho esquema, por medio de la organización Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S se analizará el contexto de los parámetros acorde al diseño piloto evaluando los posibles escenarios y recursos para su ejecución y análisis mediante las siguientes variables:

Tabla 1*Análisis de variables para metodología de integración*

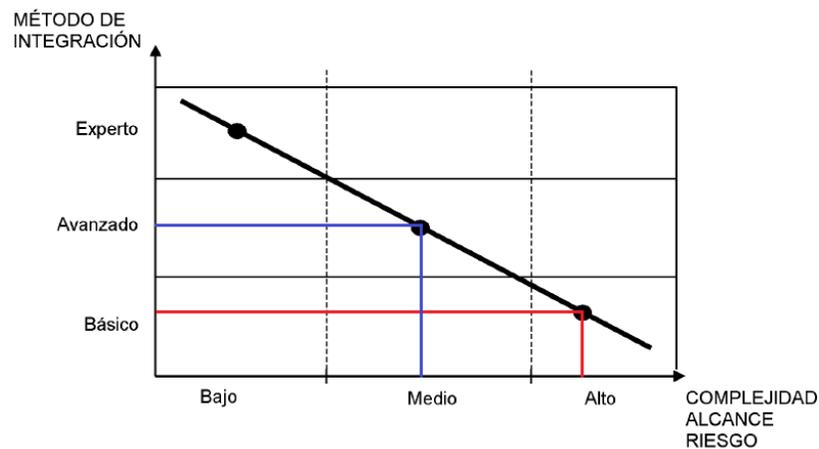
Variable	Requisito	Resultado
Madurez	Experiencia y eficacia en el uso de los sistemas de gestión y en el uso de herramientas de gestión. Estructura organizativa y funcional de la organización. Nivel de competencias del personal de la organización.	3
Complejidad	Requisitos del cliente, de la sociedad y del personal de la organización, requisitos de accionistas, propietarios o miembros societarios. Otros requisitos sectoriales sociales de la organización Estrategia propia de la organización	Alto
Alcance	Inventario de los sistemas y normas de gestión implantados. Productos/servicios afectados por los sistemas de gestión actuales y futuros. Procesos involucrados en los sistemas de gestión y su documentación (Mapa de procesos) para todos los sistemas.	Medio
Riesgo	Grado de cumplimiento de los requisitos legales y reglamentarios, asociados a los productos y servicios, a los aspectos ambientales ya la seguridad de los trabajadores y entornos de trabajo. Nivel de riesgo y valoración de las consecuencias inherentes al incumplimiento legal. Nivel de riesgo y valoración de las consecuencias o fallos derivados del proceso de implantación de la integración	Alto

Fuente: Elaboración propia.

Teniendo en cuenta la información de la Tabla 1, se evidencia un resultado de nivel de madurez mayor a 3, se remite a la siguiente grafica para seleccionar el método de integración que se podría tomar como sugerencia para integrar los requisitos de la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para la organización Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S.

Figura 7

Gráfico de identificación de modelo adecuado de integración



Fuente: Norma UNE 66177:2055

- Complejidad -----
- Alcance -----
- Riesgo -----

Al realizar el anterior análisis del contexto acorde a los parámetros de la norma UNE 66177:2005 el método de integración más eficaz para el presente diseño piloto es el Básico ya que cumple con los siguientes requisitos:

- El sistema de gestión se basa en procedimientos, registros e instrucciones, que aseguran la calidad del producto o servicio
- Se evalúan proveedores de manera sistemática, y existen criterios de evaluación, pero no se les tiene en cuenta en el diseño de los procesos

- Se han definido y comunicado las responsabilidades y funciones del personal relacionado con los procesos críticos para la calidad, seguridad o gestión ambiental del producto o servicio
- Satisface la norma UNE EN ISO 9001

En este contexto, a continuación, se describe el diseño integral basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 con el fin de dar solución a cada requisito impuesto por las normas ya mencionadas como aplicación piloto para estaciones de servicio de gasolina

4.2.1 Análisis de las fortalezas y debilidades

En el contexto de las certificaciones de funcionamiento de las estaciones de servicio de gasolina se encuentran varios inconvenientes que enfrentan los propietarios de dichos establecimientos, como el no conocer las fortalezas de la organización y tampoco las distintas oportunidades que podrían tener si mejoraran sus procesos operacionales. Por tal motivo se ha diseñado una matriz DOFA representada en el Anexo D1, denominado “*Análisis de las fortalezas y debilidades de las condiciones actuales de funcionamiento y certificación de las estaciones de servicio*”.

4.2.2 Creación del modelo integrado de gestión

El diseño del modelo de integración de este estudio es basado en el ciclo de mejoramiento PHVA (planear, hacer, verificar, actuar) o ciclo Deming, tiene la particularidad de integrar los numerales de la norma ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 bajo la estructura de alto nivel, la característica del presente diseño es poder articularlo con los estándares de certificación de los diferentes entes de control para facilitar los procesos de auditoría implementado un sistema de calidad y un sistema regulatorio de seguridad y salud en el trabajo.

4.2.2.1 Contexto de la organización.

- **Comprensión de la organización y su contexto.** Para poder determinar el diseño de las cuestiones externas e internas de la organización “Inversiones José María Amaya

Valderrama S.A.S” se ha diseñado la matriz DOFA del Anexo D2, para esto se tuvo en cuenta los requisitos de calidad y seguridad y salud en el trabajo integrando cada necesidad acorde a la metodología utilizada.

- **Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas.** Las partes interesadas que interactúan de manera interna y externa con la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” serán plasmadas en el Anexo D3 “Tabla de identificación de Stakeholders” con el fin de conocer cómo influyen sus necesidades y expectativas acorde a la actividad de la organización.
- **Determinación del alcance del Sistema de Gestión de la Calidad (SG) y Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).** La organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” implementa su alcance del sistema de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo para la venta de combustible y comercialización de insumos para automotores. El presente diseño piloto se realiza con el fin aportar al cumplimiento de estándares de certificación de funcionamiento de las estaciones de servicio de gasolina y se encuentra diseñado y desarrollado desde el contexto de la organización, liderazgo, evaluación de desempeño, planificación y valoración riesgos, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejoramiento continuo.
- **Sistema de Gestión de Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo y sus procesos.** Para visualizar un mejoramiento continuo en el sistema integrado, se diseñó un mapa de procesos disponible en el Anexo D4, en el cual se evidencia el direccionamiento de la organización bajo sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo con el fin de visualizar las entradas al proceso y obtener como resultado la respectiva satisfacción del cliente.

Igualmente se ha diseñado una caracterización de procesos detallada en el Anexo D5, en el cual se contemplan los procesos gerencial, ventas y comercialización, Seguridad y salud en el trabajo (QHS), compras, talento humano y contable, con el fin de definir las entradas, salidas, secuencia, recursos, responsabilidades e interacción de dichos procesos establecidos y de tal

manera observar como por medio de las entradas al sistema integrado de gestión obtendremos una exitosa satisfacción de clientes acorde a una organización sólida con trabajadores seguros y comprometidos.

4.2.2.2 Liderazgo.

- **Liderazgo y compromiso.** El liderazgo y el compromiso son dos variables cruciales en el crecimiento de toda organización, asegurando el cumplimiento de la eficacia de cada uno de los procesos y actividades que cada sistema contempla dentro del ciclo de mejoramiento continuo. Este factor se evidencia mediante el procedimiento documentado en el Anexo E1, donde el gerente de la estación de servicio estará liderando dicho sistema integral con el fin de cumplir con los objetivos propuestos con el sistema.
- **Política de calidad y seguridad y salud en el trabajo.** Para demostrar liderazgo y compromiso por parte de la gerencia de la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” se ha definido la política integral en el Anexo E2, con todos los requisitos acorde a lo exigido en la norma ISO 9001 e ISO 45001 con el fin de definir los criterios a cumplir durante el transcurso del sistema integral.
 - **Roles, responsabilidad y autoridades de la organización.** Por medio del proceso de calidad, seguridad y salud en el trabajo y el proceso gerencial se ha mejorado el manual de responsabilidades, funciones y perfiles de cargo en el Anexo E3, en el cual se asignan las funciones, deberes, responsabilidad, autoridad y demás requisitos según los cargos que se encuentran en la organización como lo son el gerente, los vendedores de servicio, la secretaria, lubricador, lavadores, contador, etc.
 - **Consulta y participación de los trabajadores.** La consulta y participación de los trabajadores toma relevancia en el contexto organizacional, ya que ellos son los encargados de ejercer funciones importantes para el desarrollo de la organización; este factor corresponde al numeral 5.4 referente a la norma ISO

45001:2018, el cual hace necesaria la toma de decisiones dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Los términos, consulta y participación involucran a los comités de los trabajadores con el fin de generar una comunicación bidireccional que implica diálogos e intercambios. Para el caso de la estación de servicio se ha diseñado el cuadro de participación y consulta en el Anexo E4.

- **Acciones para abordar riesgos y oportunidades.** La estación de servicio se enfrenta de manera constante a factores externos e internos que podrían influenciar su capacidad de lograr los objetivos y resultados deseados, la gestión de esta incertidumbre asociada con el contexto es lo que actualmente se denomina gestión de riesgos y oportunidades. Por tal motivo, se ha diseñado una matriz para la identificación de riesgos en el Anexo F1, orientados a la calidad y a aprovechar las oportunidades y prevenir resultados no deseados, mediante la determinación de los factores que podrían causar que los procesos se desvíen de los resultados planificados. En dicho documento se puede encontrar una descripción, valoración, análisis y tratamiento del riesgo acorde a los procesos que la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” ha dispuesto para su gestión basada en calidad.

Para la identificación de peligros, riesgos y oportunidades del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo según el contexto interno y externo de la estación de servicio se pueden obtener las acciones que debemos poner en marcha para evitar las consecuencias negativas o amenazas que afectan la organización, para ello se identificaron los peligros, los riesgos, las oportunidades y los requisitos legales mediante una matriz de identificación de peligros y riesgos en el Anexo F2 bajo el modelo GTC 45-2012 (ICONTEC,2012). En dicha matriz se encuentra la identificación de los procesos, actividades rutinarias, identificación de peligros y valoración de riesgos, criterios para establecer controles y por ultimo las medidas de intervención que deberá asumir la organización para que los trabajadores de la estación de servicio no se les presente accidentes laborales y no futuras enfermedades laborales.

- **Determinación de los requisitos legales y otros requisitos.** Determinar los requisitos legales en seguridad y salud en el trabajo es primordial para dar cumplimiento a las exigencias normativas del ministerio del trabajo acorde a los

parámetros de la resolución 0312:2019 (Mintrabajo, 2019) y al estándar de 6.1.3 de la norma ISO 45001:2018, por tal motivo se ha diseñado la matriz de requisitos legales observable en el Anexo F3 donde se puede visualizar la normatividad identificada y aplicable a la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”. En dicha matriz encontraremos los parámetros de cumplimiento normativo que la organización tiene que conocer, aplicar y estar informada acorde a los lineamientos normativos que contantemente por medio del gobierno nacional, entidades del estado, corporaciones, empresas privadas, etc, divulgan para el correcto funcionamiento del sector económico, en este caso aplicado a estaciones de servicio de gasolina.

- **Objetivos de calidad y seguridad y salud en el trabajo y planificación para lograrlos.** Los objetivos de calidad y de seguridad y salud en el trabajo son el medio con el que la estación de servicio enfila todos sus esfuerzos para cumplir con la política integrada de calidad y seguridad y salud en el trabajo, de aquí se verificará el grado de cumplimiento de la eficacia de los dos sistemas de gestión, para ello se creó el Anexo F4 titulado “Objetivos de calidad y SST”, donde se visualiza los parámetros definidos para cada objetivo con metas, tema al cual hace referencia e indicador de medición.

- **Planificación de los cambios.** La estación de servicio debe afrontar cambios una vez sea implementado el sistema integrado de gestión, ya que la forma en cómo se aborde impactará directamente en el desempeño de los empleados, de ahí que este requisito exija que los cambios se lleven de manera planificada, teniendo en cuenta los propósitos, las consecuencias, la integridad del SGC, la disponibilidad de recursos y los responsables asociados al cambio. Por ende, para controlar la planificación de los cambios se ha diseñado un procedimiento en el Anexo F5 donde se pueden evidenciar los parámetros referentes a cambios de actividades, cargos, accidentes, riesgos, documentación, etc que asume la organización para registrar una vez ocurran dichos eventos.

- **Generalidades, personas, infraestructura, ambiente para la operación.** En el sistema integral se ha diseñado el procedimiento de infraestructura, recurso humano y ambiente laboral en el Anexo G1, con el fin de especificar los métodos y criterios para planificar y realizar el mantenimiento preventivo de los elementos de infraestructura de la estación de servicio de gasolina, mantener un agradable ambiente de trabajo y recurso humano y contar con la competencia del personal a fin de no afectar la satisfacción del cliente y por ende no asumir riesgos de accidentes e incidentes laborales.

- **Recursos de seguimiento y medición, trazabilidad de las mediciones.** En la estación de servicio acorde a la resolución 40405 del 24 de diciembre del 2020 (Min de minas y energía, 2020) se ha diseñado el formato documentado en el Anexo G2, referente al inventario que deberá tener la estación de servicio en alusión a los equipos que tendrán un seguimiento y medición acorde a las calibraciones certificadas e igualmente un programa de mantenimientos a lo cual deberán regirse para tener una trazabilidad en las mediciones.

- **Conocimiento de la organización.** La organización por medio de sus procesos estratégicos, misionales y de apoyo ha mejorado el manual de funciones documentado en el Anexo E3 acorde a los conocimientos requeridos en cada cargo que son necesarios para la operación de sus procesos para lograr la conformidad de los servicios que presta la estación a sus clientes.

- **Competencia.** Mediante el manual de responsabilidades, funciones y perfiles, actualizado y mejorado en el Anexo E3 diseñado por la estación de servicio, se encuentra los respectivos perfiles de cada cargo con el cual la organización se cerciora que cada persona que ocupa un respectivo puesto tenga la competencia óptima para conllevar los procesos de calidad y de seguridad y salud en el trabajo.

- **Toma de conciencia.** Por medio de jornadas de capacitación y charlas didácticas registradas en el cronograma de capacitaciones que se programan de manera

anual, se deberá ejecutar capacitaciones de mensualmente, con el fin que la estación de servicio se cerciore que sus integrantes conozcan la política integrada, los objetivos de calidad y de seguridad y salud en el trabajo, los incidentes y accidentes laborales, peligros y riesgos y su contribución a la eficacia del sistema de gestión de la calidad. El cronograma de capacitaciones se encuentra relacionadas en el Anexo G3.

- **Comunicación.** La estación de servicio refleja su comunicación interna mediante el procedimiento de comunicaciones del Anexo G4, donde se permite ver la participación de todo el personal que compone la organización desde los procesos administrativos y operativos. Allí se denota, que la comunicación interna se realiza a través de comunicaciones verbales y escritas (principalmente circulares, carteleras, formatos de información y vía whatsapp).

Igualmente se realiza la matriz de comunicaciones en el Anexo G5, en el cual se relaciona las fuentes de información donde se refleja la explicación informativa mediante las metodologías que se comunica, cuando se comunica, a quién se le comunica, como se comunica y quien comunica reflejada en la matriz respectiva.

- **Información documentada.** La organización por medio del procedimiento de control de documentos y control de registros del Anexo G6, hace un seguimiento de control documental propia del sistema de gestión de calidad y de seguridad y salud en el trabajo donde se puede visualizar la creación, actualización y codificación de estos para su respectivo seguimiento; también, se menciona en el este, el respectivo control de los documentos internos y externos en cuanto a distribución, acceso, recuperación, preservación, conservación y disposición. Por su parte, el sistema documental tiene un respectivo control mediante el formato de control de documentos, formatos y registros del Anexo G7, para realizar la respectiva gestión de los documentos.

- **Planificación y control operacional.** Por medio de las operaciones que conlleva la organización a nivel administrativo y operativo, se toman los procedimientos regulatorios que las estaciones de servicio de gasolina implementan por medio de la organización Esocol Colombia, como ente regulador, acompañante y asesor en temas

jurídicos, financieros, técnicos, ambientales y de seguridad y salud en el trabajo para el fortalecimiento de las estaciones de servicio de gasolina del oriente colombiano. El procedimiento de descargue de combustible se encuentra relacionado en el Anexo H1, lo cual hace referencia del paso a paso como se debe realizar dicha actividad de manera segura y confiable al momento de ejecutar la descarga en la infraestructura. El procedimiento lavado de tanques en el Anexo H2, especificando la metodología segura para realizar dicha actividad de manera periódica, el procedimiento pruebas de hermeticidad en el Anexo H3, procedimiento ventas y suministro de combustible en el Anexo H4, procedimiento descargue de combustible en el Anexo H5 y el procedimiento de calibración de surtidores en el Anexo H6, el cual orienta a la organización a gestionar la implementación y control de los procesos y cumplir con los requisitos para la provisión de sus servicios.

- **Eliminación de peligros y reducción de riesgos para la SST.** La matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos del Anexo F2 diseñada por “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, es una herramienta de control y gestión que permite visualizar los riesgos desde la etapa de planificación del proyecto, facilitando así su mitigación al maximizar las oportunidades de que los riesgos se manejen a tiempo y minimizando el impacto negativo en el proyecto. El objetivo de esta matriz de riesgos es identificar y cuantificar los riesgos para lograr una gestión que permita disminuir la probabilidad y el impacto de que los eventos adversos afecten la integridad física y mental de todos los trabajadores de la estación de servicio.

- **Requisitos para los productos y servicios.** Con el fin de tener una buena comunicación con el cliente, se diseñó una tabla en el Anexo H7 con la información documentada requerida según la norma ISO 9001:2015 que deberá mantener y conservar para tener un mayor control sobre lo que se le ofrece al cliente, igualmente para comprometerse con sus clientes con lo solicitado y por último tener capacidad de respuesta ante los servicios y productos ofrecidos en la estación de servicio.

- **Comunicación con el cliente.** La relación con el cliente se da antes, durante y después del suministro de los servicios que presta la estación de gasolina, por eso en cada parte del proceso se debe tener una comunicación clara y concisa con este, por tal motivo se crea el procedimiento de Sistema de Peticiones, Quejas, Reclamos y Sugerencias (PQRS) en el Anexo H8, con el fin de conocer las consultas o peticiones que realizan los clientes a la organización y de tal manera obtener la retroalimentación que producto de la interacción con el cliente.
- **Determinación de los requisitos para los productos y servicios.** Para determinar los requisitos de los productos y servicios que necesita el cliente, quién es el que establece los requerimientos para satisfacer sus necesidades; existen otro tipo de requisitos que influyen sobre los servicios y productos que la organización ofrece; por ende, una etapa previa a la recopilación de dichas condiciones es identificarlos mediante su respectivo procedimiento de servicio no conforme que figura en el Anexo H9.
- **Revisión de los requisitos para los productos y servicios.** En la revisión de los requisitos, la estación de servicio tiene que tener la certeza de cuáles son los requerimientos necesarios para los servicios e insumos que presta a sus clientes alineado al cumplimiento de todas las declaraciones que sobre estos ofrece. Para ello, tiene que definir los requisitos legales y la reglamentación aplicable, por tal motivo se diseña la matriz de servicio no conforme del Anexo H10, con el fin de identificar aquellos requisitos frente a los clientes.
- **Plan de emergencias.** Por medio del proceso QHS se ha elaborado el plan de emergencias en el Anexo H11 a fin de identificar los riesgos, la vulnerabilidad, los trabajadores que están expuestos y la ocupación de las emergencias. Debido a que es muy importante establecer una relación entre los tipos de riesgos que se encuentran asociados a la salud de los trabajadores, la infraestructura de la organización y al entorno que tiene para que sea posible identificar, en función de cada vulnerabilidad, cuáles son las situaciones de emergencia que puedan suceder en la estación de servicio y establecer

una serie de acciones de prevención para ofrecer la respuesta adecuada en el caso de que llegara a suceder.

- **Diseño y desarrollo.** Las ventas y comercialización de gasolina e insumos para automotores no requieren actividades de diseño, ya que su prestación se realiza de manera procedimental, lo que quiere decir que para dicha tarea no se está creando o diseñando nuevas formas de prestar el servicio de venta de combustible y por ende se asume que no requiere un desarrollo acorde a este trabajo.

- **Control de procesos, productos y servicios suministrados externamente.** Los servicios y productos que suministra la estación de servicio y que son de forma externa, tendrán un seguimiento controlado mediante el proceso de compras del Anexo H12, con el fin de asegurar de que los procesos permanecen bajo los requisitos del sistema de calidad y de seguridad y salud en el trabajo bajo las normas ISO 9001 y 45001.

El procedimiento de compras establecido bajo el sistema integral del presente proyecto tiene consideración en el impacto potencial en la capacidad de cumplir con los requisitos del cliente y de comprobar la eficacia de los controles aplicados por el proveedor externo y así determinar si son necesarias actividades de verificación o valoración, a fin de garantizar que lo comprado cumple con lo exigido por la estación.

- **Producción y provisión del servicio.** Para poder controlar los parámetros de calidad del principal recurso de la estación de servicio de gasolina, se ha diseñado el formato de seguimiento y chequeo de requisitos para poder abalar en términos de calidad el producto a vender y tener un control con respecto a la provisión de servicio, dicho formato lo encontraremos en el Anexo H13.

- **Identificación y trazabilidad.** La organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” establece que para dar cumplimiento al numeral 8.5.2 de la norma ISO 9001 deberá conservar las órdenes de compra y venta de todos sus productos, facturación electrónica de la venta de combustible, registros de PQRS, identificación de

cada surtidor mediante un serial y despacho de productos mediante facturación. Esto se realiza con el objetivo de evitar confusiones y lograr reconstruir la historia de sus productos y servicios, y así mismo permitir investigar los reclamos, mantener orden y evitar accidentes de trabajo y por ende facilitar el trabajo.

- **Propiedad perteneciente a los clientes o proveedores externos.** Numeral 8.5.3 excluido de la norma ISO 9001:2015 ya que al prestar el servicio de suministro de combustible y venta de insumos para automotores no existe ningún equipo o propiedad que el cliente entregue a su total disposición de la organización.

- **Preservación.** Para garantizar la conformidad del requisito y conocer las características de la materia prima, la organización conserva la ficha técnica de Primax observable en el Anexo H14, ya que en ella se detallan las características del combustible, fecha de elaboración, como se deben conservar y sus requisitos mínimos. Dicho registro contiene las especificaciones de preservación que la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” deberá conocer referente a términos de calidad y seguridad y salud en el trabajo.

- **Actividades posteriores a la entrega.** Las expectativas de una organización referente a calidad, eficiencia, servicio y seguridad son los términos que describen la satisfacción del cliente, es por esto, que en la estación de servicio conocen que mantener y retener a un cliente es toda una labor que requiere de un gran esfuerzo; por tal motivo, se debe pensar en valores agregados y capacitar al personal con el fin de brindar espacios y atención agradable para el cliente que visita la infraestructura de “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, para ello se creó la encuesta de satisfacción al cliente que figura en el Anexo H15. Una vez se tengan los resultados, el asesor QHS será el encargado de tabular los resultados y según el análisis se tomarán acciones correctivas y de mejora a que tenga lugar de acuerdo con el resultado del informe de medición de la satisfacción del cliente y se las hará llegar gerente general con el fin de tomar acciones para su respectivo levantamiento.

Para un posterior reclamo ante los productos que se ofrecen se deberán tener facturas de ventas por cada artículo vendido, igualmente por requisitos contables al ser una organización jurídica, estos soportes deberán tener una trazabilidad y seguimiento por el proceso de contabilidad.

- **Control de los cambios.** La gestión del cambio fomenta la estabilidad, posicionamiento y el crecimiento futuro de “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, al permitirle tener registros de su constante evolución en el mercado acorde a la gestión de los procesos administrativos y operativos, por tal motivo se ha diseñado el procedimiento de gestión del cambio del Anexo H16, donde se refleja el cómo proceder ante cambios a nivel externo e interno en las actividades de la organización.

- **Liberación de los productos y servicios.** Para poder asegurar que los productos y servicios son conformes con todos los requisitos aplicables antes de ser entregados al cliente, en el sistema de gestión de calidad se ha diseñado el formato de control y seguimiento observable en el Anexo H13 el cual permite tener una trazabilidad de dichos insumos, lograr tener una planificación referente al producto y no incurrir en costos de no calidad.

- **Control de las salidas no conformes.** Para el respectivo reporte de no conformidades con el servicio y los productos que vende la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” se diseñó el formato que se encuentra en el Anexo H17 con el cual podrá realizar un seguimiento a las no conformidades que se encuentran al momento de prestar el servicio de suministro de combustible y venta de insumos para automotores

4.2.2.3 Evaluación del desempeño.

- **Seguimiento, medición, análisis y evaluación.** Para medir la eficacia del proceso gerencial, ventas y comercialización, QHS, contable, talento humano y compras mediante un mapa establecido, la organización ha definido realizar una matriz de

indicadores de seguimiento y medición en el Anexo II, con el fin de observar el cumplimiento de actividades de cada responsable acorde al compromiso adquirido con el sistema integral de gestión.

- **Satisfacción del cliente.** La satisfacción del cliente debe ser un objetivo claro y medible dentro del proceso gerencial y QHS, ya que este ayuda a garantizar que la atención al usuario no se vea perjudicada por la monotonía y el no seguimiento a peticiones o reclamos que se hacen de manera externa como interna, por tal motivo es importante tener un paso a paso del objetivo principal de un sistema de calidad como lo es la satisfacción del cliente, lo que sustenta el diseño del procedimiento del Anexo I2.

- **Análisis y evaluación.** Para tener un seguimiento a los diferentes procesos internos, la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” deberá documentar y mantener los siguientes registros contemplados en las actividades rutinarias con el fin de tener un análisis y evaluación acorde al sistema de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo:

- Registros de las salidas no conformes
- Medición de la satisfacción del cliente
- Cumplimiento de los planes de ventas
- Medición de los riesgos y oportunidades
- Medición del desempeño de proveedores externos
- Medición del desempeño y eficacia del SGC
- Medición de los planes de mejora

Al tener dichos registros la organización podrá tener beneficios con una mirada general acorde a los resultados del sistema y corregir desviaciones detectadas con miras a una auditoría interna o por cualquier ente de control.

- **Auditoría interna.** Otra de las actividades importantes de una organización que implementa un sistema de gestión, es la auditoría como actividad independiente y objetiva para el cumplimiento de objetivos, ya que al poner en marcha un sistema integrado, este tendrá como requisito obligatorio medir el cumplimiento de

sus procesos, por tal motivo se ha diseñado su respectivo procedimiento documentado en el Anexo I3 para visualizar el cumplimiento de sus metas organizacionales.

- **Revisión por la dirección.** El gerente como cabeza y líder del sistema de gestión integral deberá aportar su análisis al realizar la evaluación de los requisitos de la norma ISO 9001 e ISO 45001, ya que se consolidan los resultados de la gestión realizada en compañía del asesor QHS. Por tal motivo se ha diseñado el procedimiento de revisión por la dirección en el Anexo I4, enfocado en las dos normas de gestión, con el fin de que tanto el gerente como el asesor del sistema puedan realizar una evaluación del desempeño total del sistema integral y definir las acciones pertinentes para lograr la eficacia de la gestión realizada.

4.2.2.4 Mejora.

- **Incidentes, no conformidades, acciones correctivas y mejora continua.** Para identificar mejoras en los procesos, productos y servicios la organización ha desarrollado el procedimiento de mejoramiento continuo en el Anexo J1, donde “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” podrá cerrar ciclos de mejora continua e iniciar nuevas etapas organizacionales observando el crecimiento a nivel de procesos estructurados.

4.3 Resultados fase 3. Aplicación del modelo integrado de gestión en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”

A continuación, se presentan los resultados referentes a la implementación piloto del sistema integral basado en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 aplicado a la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” ajustando el modelo a las actividades rutinarias de la organización. Esto refleja que, por medio de las normas en mención, la estación de servicio puede cumplir con los requerimientos de certificación de funcionamiento teniendo como base la calidad y la seguridad y salud en el trabajo.

4.3.1 Ajuste del SIG a las condiciones de funcionamiento de la empresa “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”

Desde el mes de septiembre del año 2021, el diseño piloto del sistema integral basado en el sistema de calidad y seguridad y salud en trabajo se aplicó a las condiciones de funcionamiento de la empresa “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”. La orientación del sistema se realizó mediante jornadas de sensibilización y orientación registradas en los formatos de asistencia observables en el Anexo K1 donde se puede ver reflejado los temas de divulgación referente a los estándares aplicativos de la norma ISO 9001 e ISO 45001.

4.3.2 Verificación del funcionamiento adecuado del SIG en la fase de aplicación piloto en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”

En la matriz diseñada para verificar el funcionamiento del diseño piloto del sistema de gestión de calidad y de seguridad y salud en el trabajo bajo las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 respectivamente (Anexo K2), se puede reflejar la buena adaptación basada en procesos que ha tenido la organización desde el mes de septiembre del año 2021. Igualmente es importante recalcar que uno de los principales objetivos del presente diseño es ayudar a las estaciones de servicio de gasolina a certificar sus procesos de funcionamiento de manera anual.

4.3.3 Análisis de la información recolectada en las visitas de verificación y descripción de la efectividad del SIG de acuerdo con la aplicación piloto

Para verificar la información recolectada y determinar el grado de cumplimiento con respecto a la efectividad del diseño piloto en relación con la norma ISO 9001 e ISO 45001 en la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”, por medio de la matriz aplicada en la fase 1 (Anexo K3), se especifican los mismos requisitos de cumplimiento evaluando el diseño implementado en un periodo de cuatro meses, ubicando de manera porcentual cada requisito de las normas en mención. De los 36 ítems evaluados del sistema de gestión de calidad bajo la norma ISO 9001:2015, se observa que por medio del diseño piloto el grado de cumplimiento pasó del 23.61% al 72.22%, como resultado de los siguientes aspectos:

- La organización documenta y gestiona los procedimientos obligatorios para certificar sus procesos de funcionamiento
- La documentación está integrada con un sistema basada en procesos.
- El personal de la organización ha sido capacitado en sus funciones y roles, ya que la mayoría de los trabajadores están vinculados hace más de cinco años.
- Por medio del procedimiento documental, existe una medición controlada de peticiones, quejas y reclamos con el fin de medir el grado de satisfacción de los clientes
- Por procedimientos internos de la empresa, existe una política de calidad de exigible cumplimiento con el fin de aumentar la demanda en la estación de servicio.
- Existe un compromiso en la medición de indicadores por procesos, acorde a la asignación de roles y responsabilidades, determinado por la gerencia
- Existe un liderazgo gerencial para liderar los procesos de funcionamiento basados en calidad y seguridad y salud en el trabajo
- Los procesos de control operacional se basan en los lineamientos normativos, lo cual favorece el cumplimiento del estándar de calidad.
- La infraestructura es adecuada referente a los servicios de calidad y tecnología para dar un mayor valor agregado a los procesos de funcionamiento
- Por medio de la gerencia se tiene el compromiso de asignar un valor para sostener el sistema de calidad, integrado con el sistema de seguridad y salud en el trabajo
- Se tiene como prioridad la satisfacción del cliente, por ende, se fortalecen los procesos internos de capacitación y de imagen corporativa.

De los 32 ítems evaluados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo bajo la norma ISO 45001:2018, se observa en el Anexo K3 que una vez aplicado el diseño piloto en un periodo de seis meses, la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” obtiene un porcentaje de cumplimiento del 83%. El resultado puede ser el reflejo de los siguientes aspectos:

- La organización se rige por el decreto obligatorio 1072:2015 (Capítulo 6) y resolución 0312:2019 donde se establece que todas las empresas en Colombia deben contar un SG-

SST de manera obligatoria, por ende, la adaptación de la norma ISO 45001:2018 tuvo una sencilla acogida por parte del personal y de la gerencia, ya que es un sistema que actualmente se encuentra en funcionamiento.

- El sistema de gestión SG-SST se viene implementando desde el año 2017 con 21 estándares de manera obligatoria.
- Existe una cultura de autocuidado de todo el personal acorde a las políticas implementadas.
- El gerente lidera la implementación de procedimientos seguros en todas las actividades de la estación de servicio.
- El SG-SST es un ítem de cumplimiento en la verificación de estándares que corresponde a la certificación de funcionamiento, que debe ser renovada de manera obligatoria. Por tal motivo la adaptación de la norma ISO 45001:2018 es una herramienta que acoge a la resolución 0312:2019.
- El SG-SST se revisa de manera anual por los entes de control (secretaría de salud, entes de certificación, Corpoboyacá).
- La documentación de la norma ISO 45001:2018 es una manera de lograr la eficacia de los estándares mínimos exigidos en la resolución 0312:2019.

4.3.4 Diseño de material de divulgación

Como parte final de este proyecto se ha diseñado un material de divulgación representado en el **Anexo L1** *Manual Ilustrativo del diseño PHMS aplicado a estaciones de servicio de gasolina*, el cual es una herramienta guía donde se encontrará de manera ilustrativa el diseño PHMS (Planear, haz, mira, soluciona) basada en las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018, la guía relaciona también la documentación actual que poseen las estaciones de gasolina para certificar sus procesos de funcionamiento. La finalidad del Manual es demostrar que con el diseño PHMS se puede obtener un certificado de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo con las bases que las organizaciones dedicadas al suministro de combustible mantienen al desarrollar sus actividades para obtener la certificación de funcionamiento.

Figura 8

Diseño y aplicación piloto de un modelo de integración



Fuente: El autor.

5. Conclusiones y recomendaciones

En la situación actual, las organizaciones enfrentan el reto de implementar estrategias organizacionales por las exigencias del mercado competitivo y del gobierno nacional, con la creación del diseño integrado a partir de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 se da inicio para que las estaciones de servicio de gasolina puedan ofrecer calidad en el servicio en la venta de combustible y dar cumplimiento a las exigencias normativas según lo expuesto en la resolución 0312:2019 donde se regula el cumplimiento de implementar obligatoriamente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en todas las empresas del país.

La organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” fue seleccionada como objeto de estudio para el desarrollo del diseño piloto del Sistema Integrado de Gestión bajo los lineamientos de las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018. Sobre esta se realizaron diagnósticos iniciales respecto a sus actividades actuales y frente al cumplimiento de estándares de certificación de funcionamiento ante los entes regulatorios, destacando importancia las fortalezas, debilidades, posibles amenazas y oportunidades de mejora, con el fin de que el análisis y puesta en marcha otorgue una ventaja competitiva en el mercado.

Por medio del diseño piloto desarrollado en este trabajo, se observó que el grado de cumplimiento del sistema de gestión de calidad incrementó, pasando del 23.61% al 72.22% y con respecto al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se vio un incremento del 62% al 83%, lo cual se evidencia en el cumplimiento normativo frente a los requisitos de certificación por medio de un diseño basado en sistemas integrados de gestión.

Se diseñaron herramientas aplicables al sector económico, guiadas por los estándares de evaluación que se les exige a las estaciones de combustible para su funcionamiento, aplicando estrategias para la implementación del diseño integrado, relacionando el direccionamiento estratégico con las intenciones de la organización en busca de mejores resultados en términos de calidad y seguridad y salud en el trabajo.

A partir de lo definido mediante el ciclo de mejoramiento continuo, se diseñaron procedimientos, herramientas de evaluación, listas de verificación, matrices de evaluación en riesgos y formatos de seguimientos, entre otros, todos adoptados por la empresa para ejercer controles en las actividades administrativas y operativas, permitiéndole así, visualizar notoriamente la eficacia entre procesos, reduciendo errores, evitando reprocesos, disminuyendo

costos de no calidad, aumentando las ventas y siempre contando con personal seguro y calificado.

En la actualidad, las estaciones de servicio de gasolina (como es el caso de la organización “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S”) deben cumplir anualmente con la Certificación de Funcionamiento, proceso con el cual realizan una serie de actividades y registro de documentos que pudieran hacer parte de un Sistema de Gestión de Calidad. Este escenario evidencia que llevan un camino recorrido que podría facilitarles la implementación de un Sistema Integrado de Gestión de Calidad y seguridad y Salud en el Trabajo.

Finalmente, todas las empresas del sector económico del combustible deben implementar un sistema de seguridad y salud en el trabajo que se cumpla a cabalidad y permita disminuir los riesgos y accidentes laborales, aunado a un sistema de gestión de la calidad que permita atender todas las necesidades del cliente y mejorar el servicio ofrecido. En general, la implementación de un SIG contribuye a que los procesos administrativos e internos se desarrollen de forma eficaz, disminuyendo los costos de la no calidad y generando un cambio cultural al interior de la organización en beneficio del empleador y las condiciones laborales de los trabajadores.

Referencias

- Acosta, L. T., Mendoza, J. J., y Salgado, M. L. (2018). *Diseñar un Sistema de Gestión de Calidad en la Estación de Servicios los Libertadores del municipio de Tame Arauca, Ajustado a los lineamientos de la Norma ISO 9001: 2015*. (Trabajo de grado - Especialización, Universidad de los Llanos). Repositorio Unillanos. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1233>
- Aenor (2014). *Más de 92.000 certificados OHSAS 18001 en el mundo*. <https://www.intedya.com/internacional/464/noticia-mas-de-92000-certificados-ohsas-18001-en-el-mundo.html>
- Amores, C. (2008). *Modelo de calidad de servicio al cliente para mejorar la comercialización de combustible en la Estación de Servicio el Fogón*. (Trabajo de grado, Escuela Politécnica del Ejército). Repositorio Institucional de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. <https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/3785/1/T-ESPEL-0544.pdf>
- Arias-González, M. (2014). Integración de los sistemas de gestión de calidad, el medio ambiente y la seguridad y salud del trabajo. *Ciencias Holguín*, 20(2), 1-11. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.08>
- Asociación Española de Normalización y Certificación. (2005). *Sistemas de gestión. Guía para la integración de los sistemas de gestión. UNE 66177*. Asociación Española de Normalización y Certificación
- Atehortúa, F. A., Bustamante, R. E., y Valencia, J. A. (2008). *Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo*. Editorial Universidad de Antioquia.
- Basil, E., Cañas, R., y Sánchez, P. (2016). *Sistema de gestión basado en las normas ISO 9000 como estrategia para el mejoramiento continuo de la calidad en las estaciones de servicio ALBA petróleo de El Salvador*. (Trabajo de grado, Universidad de El Salvador). Universidad de El Salvador, Sistema Bibliotecario. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/10002/>
- Carro, R. y González Gómez, D.A. (2012). Estrategia de producción y operaciones. [Recurso de Aprendizaje]

- Castillo, D., y Martínez, J. (2010). *Enfoque para combinar e integrar la gestión de sistemas*. ICONTEC.
- Céspedes, L. A. (2019). *Diseño de manual de Sistema Integrado de Gestión: Ambiental, Calidad y Seguridad y Salud en el Trabajo en Plusagro SAS Cumaral-Meta*. (Trabajo de grado – Especialización, Universidad de los Llanos). Repositorio Unillanos. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1339>
- Contreras, S., y Cienfuegos, S. (2018). *Guía para la aplicación de ISO 45001: 2018*. AENOR Ediciones.
- Delgado Palomino, J. A. (2007). *Sistemas integrados de gestión-ISO 9000–ISO 14000–OHSAS 18000*. <http://www.monografias.com/trabajos38/sistemas-integradosgestión/sistemas-integrados-gestion.html>
- Gatell, C., y Pardo, J. M. (2014). *Éxito de un sistema integrado*. AENOR Ediciones.
- Gómez, J. A. (2015). *Guía para la aplicación de UNE-EN ISO 9001: 2015*. AENOR Ediciones.
- González, O., y Arciniegas, J. (2016). *Sistemas de gestión de calidad*: Ecoe Ediciones.
- Heras, I., Boiral, O., y Ibarloza, A. (2020). La norma ISO 45001 y la controvertida regulación privada transnacional sobre seguridad y salud en el trabajo. *Revista Internacional del Trabajo*, 139(3), 431-458. <https://doi.org/10.1111/ilrs.12167>
- Hernández, R. Fernández y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (7a ed). Mc Graw Hill.
- Hernandez, R., Quinteros, D., y Morales, C. (2019). *Sistemas integrados de gestión*. Ediciones Grupo Compás. <http://revista-edwardsdeming.com/index.php/biblioteca/article/view/25/46#>
- Instituto Colombiano de Normas Tecnicas y Certificación. (2015). *Sistemas de gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario. NTC-ISO 9000*. ICONTEC
- Isaac, C.L. (2005). *La gestión integrada calidad – medio ambiente. Tendencias actuales y perspectivas de mejoramiento*. (Monografía. ISPJAH).
- Isaza Serrano, A. (2018). *Control interno y sistema de gestión de calidad: Guía para su implantación en empresas públicas y privadas*. (3a ed). Ediciones de la U.
- Jannah, M., Fahlevi, M., Paulina, J., Nugroho, B. S., Purwanto, A., Subarkah, M. A., . . . Cahyono11, Y. (2020). Effect of ISO 9001, ISO 45001 and ISO 14000 toward Financial

- Performance of Indonesian Manufacturing. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(10), 894-902. <https://doi:10.31838/srp.2020.10.134>
- Manresa González, R. (2008). *Sistema de Gestión Ambiental y de seguridad y salud en el trabajo: integración, ventajas y desventajas*. <https://docplayer.es/16042270-Sistema-de-gestion-ambiental-y-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-integracion.html>
- McKinnon, R. C. (2016). *Risk-based, Management-led, Audit-driven, Safety Management Systems*. CRC Press.
- Ministerio de Minas y Energia. (2021). *Estadísticas estaciones de servicio de gasolina*. <https://www.minenergia.gov.co/estaciones-de-servicio1>
- Quirós, M. (2019). *Estrategia para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para las gasolineras JSM, basado en la Norma INTE/ISO 45001: 2018*. (Trabajo de grado, Tecnológico de Costa Rica). Repositorio Tecnológico de Costa Rica. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/10744>
- Sandoval, J. A. (2016). *Diseño e Implementación de un Sistema de Gestión integrado orientado a la calidad del servicio, para una empresa administradora de Estaciones de Servicio*. (Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia). Repositorio Universidad Nacional. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/59130>
- Suárez, M. (2017). *Programa de gestion de seguridad y salud en el trabajo*. “Inversiones José María Amaya Valderrama S.A.S” Documento no publicado.
- Urquiaga, L., y Pinchi, W. (2019). Efecto del Modelo de un Sistema de Gestión de Seguridad en el servicio de transporte de combustible líquido. *Revista Ciencia y Tecnologia*, 15(4), 63-74. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/14347>
- Yáñez, C. (2008). Sistema de gestión de calidad en base a la norma ISO 9001. *Internacional Eventos*, 1-8. https://www.academia.edu/14360977/SISTEMA_DE_GESTION_DE_CALIDAD_EN_BASE_A_LA_ISO_9001