

Revista de Ciencias Sociales

50 *Años*
ANIVERSARIO

Integración de Sistemas mediante Metodología de “Uso Integrado de Estándares de Gestión”

Fernández Sarmiento, Jemmy Shirley*
Cipagauta Esquivel, Edna Carolina**
Wilches Torres, Andrea***
Fonseca Zapata, Angie Ivhonne****

Resumen

La integración de los sistemas de gestión se ha consolidado como una estrategia fundamental para las organizaciones que están enfocadas en lograr una máxima competitividad en el mercado. Teniendo en cuenta esto, la empresa 2DME SAS, con sigla Central Group actualmente cuenta con certificación en funcionamiento como centro de formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas, y tiene implementado -de manera independiente- el sistema de gestión de la calidad y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo; por lo cual, se propone en esta investigación articular los sistemas bajo las NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 45001:2018 y NTC 6072:2014, mediante la metodología de “Uso Integrado de Estándares de Sistemas de Gestión” (IUMSS). La investigación se lleva a cabo en dos fases, inicialmente se realiza un diagnóstico de cumplimiento y, posteriormente, el diseño de un sistema integrado de gestión en donde se tuvieron en cuenta las cuatro etapas y once subetapas del manual antes mencionado, identificando el liderazgo como factor clave para el proceso. Este resultado permitió la obtención de una guía de integración para la organización y demás empresas dedicadas a la prestación de servicios en formación para trabajos en altura.

Palabras clave: Metodologías de integración; sistemas integrados de gestión; sistema de gestión de la calidad; sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo; uso integrado de estándares de sistemas de gestión.

* Magíster en Sistemas Integrados de Gestión. Terapeuta Ocupacional. Docente Investigador en la Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia. E-mail: jfernandez@uniboyaca.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0490-2354>

** Magíster en Química. Químico de Alimentos. Docente Tiempo Completo e Investigador en la Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia. E-mail: eccipagauta@uniboyaca.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9982-9350>

*** Doctora en Ciencias - Química. Químico de Alimentos. Docente Investigador en la Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia. E-mail: andreawilches@uniboyaca.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7980-2342>

**** Magíster en Sistemas Integrados de Gestión. Ingeniera Industrial. Docente Investigador en la Universidad de Boyacá, Tunja, Colombia, aifonseca@uniboyaca.edu.co ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5458-4721> (Autor de correspondencia).

Systems Integration through “Integrated Use of Management Standards” Methodology

Abstract

The integration of management systems has been consolidated as a fundamental strategy for organizations that are focused on achieving maximum competitiveness in the market. Taking this into account, the company 2DME SAS, with the acronym Central Group, currently has certification in operation as a training and training center in fall protection for work at heights, and has implemented - independently - the quality management system. and the occupational health and safety management system; Therefore, it is proposed in this research to articulate the systems under NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 45001:2018 and NTC 6072:2014, through the “Integrated Use of Management Systems Standards” (IUMSS) methodology. The research is carried out in two phases, initially a compliance diagnosis is carried out and, subsequently, the design of an integrated management system where the four stages and eleven substages of the aforementioned manual were taken into account, identifying leadership as key factor for the process. This result allowed us to obtain an integration guide for the organization and other companies dedicated to providing training services for work at height.

Keywords: Integration methodologies; integrated management systems; quality management system; occupational health and safety management system; Integrated Use of Management Standards.

Introducción

Los sistemas de gestión se han convertido en bases fundamentales para las empresas que buscan competitividad en el mercado, siendo cada vez mayor el número de organizaciones que están enfocadas en implementarlos (Blanco-Ariza et al., 2020; Eraso, Cipagauta y Wilches, 2023). La Organización Internacional de Normalización (ISO) cuenta con más de 25 normas para la implementación en diferentes áreas (Rittberger et al., 2019).

Dentro de las normas más aplicadas en las organizaciones se encuentra la NTC ISO 9001 referente a los requisitos del Sistema de Gestión de la Calidad (SGC); de hecho, existen aproximadamente más de un millón de empresas y organizaciones en más de 170 países certificadas con esta norma dando gran relevancia a este sistema (López, 2015; Alzate-Ibañez, 2018).

Además de contar con la NTC ISO 9001:2015 como referente de este estudio, está la ISO 45001:2018, correspondiente a su primera y vigente versión, la cual establece

los requisitos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST), haciendo énfasis en los lineamientos de una organización que se interrelacionan para establecer políticas y procesos guiados a la consecución de objetivos en seguridad y salud en el trabajo (Cortés, 2018; Moreno, Restrepo y Sánchez, 2020; Mejia, Cipagauta y Wilches, 2023).

Por otra parte, se encuentra la NTC 6072:2014, bajo la cual se certifican los centros de entrenamiento en protección contra caídas para trabajos en alturas, razón por la cual ha sido tenida en cuenta para este estudio; esta norma, además de contener los requisitos mínimos para el funcionamiento de este tipo de centros, presenta un enfoque fundamental referente a la planificación basada en riesgos (Resolución 1409 de 2012; Instituto Colombiano de Normas Técnicas [ICONTEC], 2014).

La organización 2DME SAS, con sigla Central Group, es una organización dedicada a prestar servicios de asesoría, capacitación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas;

cuenta, por un lado, con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y un Sistema de Gestión de la Calidad basados en las NTC ISO 9001:2015 y NTC 45001:2018; por otro lado, la organización está certificada en la NTC 6072:2012 (Central Group, 2021).

Es importante resaltar que, los centros de entrenamiento en protección contra caídas, además de contar con la certificación de la NTC 6072:2014, adicionalmente deben cumplir con la Resolución 1178 de 2017, por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas en trabajo en alturas (Gracia y Gómez, 2019).

En este contexto, la organización 2DM SAS tiene la implementación de estos estándares de manera independiente, siendo aconsejable poder realizar la respectiva integración a fin de producir impactos beneficiosos como la reducción de documentación, tareas y costos, entre otros (Asociación Española de la Calidad [AEC], 2016a; Ortiz, 2018).

El término “Sistema Integrado de Gestión” refiere el resultado del proceso de integración de requisitos de múltiples estándares de un sistema de gestión en otro sistema de gestión singular dentro de una organización (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2018); obteniendo implícitamente mayor participación de los trabajadores alineada al alcance de los objetivos propuestos, aumentando la competitividad, la imagen y el éxito empresarial (Fraguela et al., 2011; Nunhes, Motta y De Oliveira, 2017; Vila, Machado y Mesa, 2020; Ramos-Soto et al., 2020).

Es por esto que, las empresas que tienen implementado más de un sistema de gestión han dedicado grandes esfuerzos para lograr su integración; no obstante, muchas veces no se logra este objetivo o se generan resultados poco visibles alineados a un desperdicio de recursos disponibles (Hernandez y Parra, 2018; Zambrano, 2019).

Una de las posibles causas podría estar relacionada con la dificultad que se genera en la elección de un método de integración adecuado

al nivel de madurez de la organización (Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR], 2005; Gisbert y Contreras, 2014). Algunos estudios enfocados en las metodologías de integración realizados en países como Cuba (Cabrera et al., 2015); México (Cuadros y Téllez, 2019); y, Colombia (Malagón, 2019), evidencian que la selección de la metodología es un aspecto relevante para lograr con éxito la integración de los sistemas de gestión.

En Latinoamérica, más específicamente en Colombia, no existen estándares normativos para la integración de sistemas de gestión; a pesar de esto, las organizaciones se guían en diferentes metodologías de integración de tipo internacional ya definidas, las cuales marcan pautas o acciones para que se gestione un único sistema y no de forma independiente (Cuevas, 2018; Blasco, Gisbert y Perez-Bernabeu, 2018).

Algunos de los organismos de normalización que han desarrollado metodologías de integración son: La Organización Internacional de Normalización (ISO), el Instituto Británico de Normalización (BSI) y la Asociación Española para la Normalización (AENOR), por consiguiente, en el ámbito normalizador, se identifican principalmente tres referenciales para la integración de sistemas de gestión: La PAS 99, la UNE 66177 y la metodología IUMSS (AEC, 2016b; Duque, 2017).

La metodología seleccionada para esta propuesta de integración es el manual o “*Handbook*” también conocido por la sigla IUMSS, la cual hace alusión a su nombre “*The Integrated Use of Management System Standards*”, esta guía fue publicada por primera vez en el año 2008 por la ISO y posteriormente, en el año 2018 tuvo su primera actualización. Esta metodología da una guía sobre cómo integrar múltiples estándares de sistemas de gestión; se caracteriza por reunir la experiencia internacional de casos de implementación de un sistema integrado e incluye orientación sobre mejores prácticas, además incorpora ilustraciones aplicadas en contextos reales (ISO, 2018).

Con el desarrollo de este trabajo se pretende generar una guía de integración de sistemas de gestión para las empresas dedicadas a la prestación de servicios de capacitación y entrenamiento para protección contra caídas en trabajo en alturas, teniendo en cuenta que actualmente en el país existen 434 organizaciones dedicadas a esta actividad (Fernández, 2021).

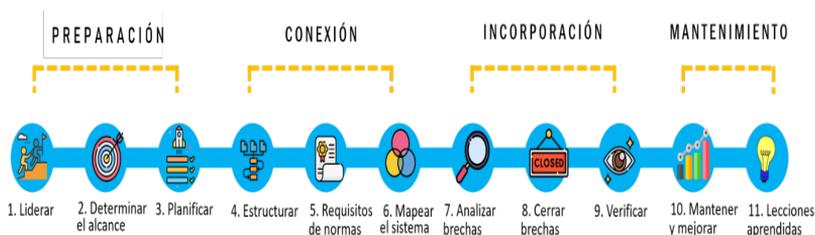
1. Metodología

El tipo de investigación aplicado es de índole cualitativa y descriptivo (Martínez, 2011); llevado a cabo en dos fases metodológicas; inicialmente, se realizó un análisis documental soportado en listas de chequeo con los requisitos de las tres normatividades NTC 6072:2014; NTC ISO 9001:2015; y, NTC ISO 45001:2018, con el fin de realizar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto al cumplimiento de

estos lineamientos.

Como segunda fase, se elaboró la integración de los requisitos evaluados referentes a las tres normas bajo la metodología de integración IUMSS aplicado a la organización 2DM SAS, tomando como modelo los procesos misionales de la organización, los cuales abarcan la capacitación y entrenamiento e inspección de equipos de protección contra caídas.

El manual *Handbook* o manual IUMSS, está organizado por capítulos, los dos primeros, hacen referencia a generalidades y requisitos de los sistemas de gestión; mientras el tercero, presenta la guía como tal distribuida en cuatro etapas: Preparar, conectar, incorporar y mantener (Moreno, Restrepo y Sánchez, 2021). Para llevar a cabo la integración de los sistemas de gestión de la organización 2DM SAS, se siguieron las cuatro etapas, las cuales comprenden 11 subetapas que orientan la integración, como se muestra en la Figura 1 (ISO, 2018).



Fuente: Elaboración propia, 2022 adaptada del manual IUMSS (ISO, 2018).

Figura 1: Fases y etapas de la metodología IUMSS

2. Resultados y discusión

Para la construcción del diseño de integración bajo las NTC 6072:2014; NTC ISO 9001:2015; y, NTC ISO 45001:2018, para la organización 2DME SAS con sigla Central Group, la cual se dedica a la capacitación y entrenamiento en trabajo seguro en alturas; se realiza el diagnóstico de cumplimiento de los requisitos comprendidos en estas normatividades.

2.1. Análisis documental

Para conocer el estado o nivel de cumplimiento de los sistemas de gestión bajo las normas NTC ISO 9001:2015; NTC ISO 45001:2018; y verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en la NTC 6072:2014 en la organización objeto estudio, se aplicaron tres listas de chequeo las cuales contemplan las cláusulas estipuladas en cada una de las normas, obteniendo los resultados de la Tabla 1.

Tabla 1
Resultados verificación requisitos
normativos en la organización 2 DME
SAS

Requisito normativo	% de cumplimiento
NTC ISO 9001:2015	46%
NTC ISO 45001:2018	54%
NTC 6072:2014	100%

Fuente: Elaboración propia, 2022.

El diagnóstico realizado al SGC de la organización 2DME SAS mediante la aplicación de listas de chequeo, permite apreciar que las áreas de mayor fortaleza son el contexto de la organización, liderazgo y la evaluación del desempeño; mientras que, las áreas en las que se presenta mayor debilidad son la operación y mejora continua. Según la Tabla 1, se evidencia un cumplimiento en la organización referente al Sistema de Gestión de la Calidad del 46% aludiendo a un sistema poco estructurado y débil, esto muestra una necesidad de intervención relacionada con la aplicación y verificación de las acciones correctivas y de mejora.

En cuanto al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, se resalta en la organización, el liderazgo como una de las áreas de mayor fortaleza, junto con la operación; dentro de las áreas que presentan mayor dificultad se encuentra la evaluación del desempeño y la mejora continua. A nivel general se obtuvo un cumplimiento promedio del 54% con base a los criterios de la NTC ISO 45001:2018, siendo un porcentaje bastante bajo.

Finalmente, el cumplimiento de los requisitos contemplados en la NTC 6072:2014, requisitos para centros de capacitación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas, es del 100% siendo una fortaleza de la organización, demostrando el cumplimiento de los requisitos asociados a la prestación del servicio de capacitación y entrenamiento en donde algunos de sus principales fuertes son la planeación pedagógica, los recursos e infraestructura.

2.2. Diseño de integración

Para realizar la integración como tal, se realiza previamente un comparativo entre las diferentes metodologías de integración, teniendo en cuenta factores como: Validación, tiempo, costos, riesgos, lógica causal entre las fases, reconocimiento nacional e internacional y los requisitos de los dos sistemas de gestión contemplados en este estudio junto con la certificación NTC 6072:2014, para posteriormente, seleccionar la más adecuada para las necesidades de la empresa, escogiendo bajo estos criterios la metodología *Handbook ISO* (Rodríguez y Pedraza, 2017; Mora-Conteras, 2019). Es así que, se procede a desarrollar las actividades de las once subetapas que orientan la elaboración de la propuesta documental, contenidos dentro de los cuatro niveles contemplados en la metodología.

a. Liderar la integración: En esta subetapa el liderazgo está contemplado como principio y factor de éxito en los sistemas de gestión, razón por la cual, la ISO lo contempla dentro de la metodología *Handbook 2018*; por consiguiente, para la elaboración de la propuesta del SIG de la empresa 2DME SAS con sigla Central Group, el gerente asume el liderazgo de la integración e invita formalmente a todo el equipo de trabajo para apoyar este proceso.

Dentro de esta etapa, la organización identificó el motivo por el cual se realizará la integración, puesto que, actualmente, cuenta con dos sistemas de gestión de manera independiente: Sistema de gestión de la calidad y sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo; y, por otra parte, cumple con la certificación NTC 6072:2014. El hecho de estar por separado ha generado algunas dificultades, entre las cuales se resaltan: La duplicidad de la información y la necesidad de emplear una mayor cantidad de tiempo en la revisión de la misma; por tal motivo, se hace necesario integrar los dos sistemas de gestión y la certificación existentes.

b. Alcance de la integración: Se determina el alcance del SIG de la organización

2DME SAS, el cual comprende las NTC ISO 9001:2015; NTC ISO 45001:2018; y, NTC 6072:2014, referente a los procesos de capacitación / entrenamiento en Trabajo Seguro en Alturas (TSA) e Inspección y Mantenimiento de Equipos (procesos misionales de la empresa). El orden en el cual se integrarán las normas será el siguiente: NTC ISO 9001:2015 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos; NTC ISO 45001:2018 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; y, NTC 6072:2014 Centros de Entrenamiento de Protección Contra Caídas en Trabajo en Alturas.

c. Planificar la integración: Siguiendo las directrices de la metodología *Handbook* 2018, se consideraron aspectos inherentes a la planificación: Designación de un comité

de integración, identificación de riesgos y oportunidades para el SIG, definición de los recursos para la integración de los sistemas de gestión y definición del cronograma de actividades.

En esta subetapa se identificaron los riesgos y oportunidades teniendo en cuenta el contexto interno y externo de la organización, como se muestra en la siguiente Tabla 2, que permite apreciar que se han identificado tres riesgos para el proceso de integración, los cuales se deben posiblemente al tiempo en el cual los sistemas se han llevado de manera individual (4 años) y a la pérdida de la información durante el proceso, puesto que la organización presenta una debilidad en torno al control documental.

Tabla 2
Riesgos y oportunidades del SIG en la organización 2 DME SAS

Riesgos	Oportunidades
Resistencia al cambio	Capacitación al personal
Pérdida de la información durante la integración	Disminución/simplificación de la documentación
No lograr el nivel de integración deseado	Impacto positivo en licitaciones

Fuente: Elaboración propia, 2022.

En esta fase de planificación se definen también los recursos humanos, físicos, técnicos y el presupuesto asignado para la integración de los sistemas de gestión, teniendo en cuenta que no se requiere una gran inversión por tratarse de una organización pequeña. Por otra parte, en esta etapa es necesario contar con un cronograma de actividades, el cual se define en conjunto con la alta dirección y el comité de integración.

d. Estructuración del SIG: El IUMSS establece la gestión de procesos como punto de partida para la estructuración del SIG, por lo cual se establece un mapa de procesos de manera tal que se interrelacionan los siete procesos definidos por la organización para poder lograr que funcionen bajo un modelo de seguimiento y evaluación promoviendo la mejora continua de los mismos, evidenciado en la Figura II.



Fuente: Elaboración propia, 2022 adaptada de Central Group (2021).
Figura II: Mapa de procesos 2DME SAS Central Group

e. Estructurar requisitos normativos del SIG: A continuación, se presenta la estructura propuesta para un Sistema Integrado de Gestión basado en la NTC ISO 9001:2015; NTC ISO 45001:2018; y, NTC 6072:2014. La Tabla 3, permite observar que, aunque la NTC 6072 no tiene una estructura de alto nivel,

todos sus requisitos pueden integrarse con los requisitos contemplados en la NTC ISO 9001:2015 y NTC ISO 45001:2018; dentro de esta etapa se complementan los documentos existentes y se elaboran los necesarios para dar cumplimiento a cada uno de los ítems identificados.

Tabla 3
Estructura de la propuesta del SIG Requisitos Integrables

NTC ISO 9001:2015	NTC ISO 45001:2018	NTC 6072:2014
4. Contexto de la organización	4. Contexto de la organización	
4.1 Comprensión de la organización y su contexto	4.1 Comprensión de la organización y su contexto	
4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	4.2 Comprensión de las necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	
4.3 Determinación del alcance del Sistema de gestión de calidad	4.3 Determinación del Sistema de Gestión de la SST	
5. Liderazgo	5. Liderazgo	
5.1 Liderazgo y compromiso	5.1 Liderazgo y compromiso	
5.2 Política	5.2 Política de la SST	
5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	5.3 Roles, responsabilidades y autoridades en la organización	3.9 Responsabilidades de la alta dirección en la operación
6. Planificación	6. Planificación	
6.2 Objetivos de la calidad y su planificación para lograrlos	6.2 Objetivos de la calidad y su planificación para lograrlos	
7. Apoyo	7. Apoyo	

Cont... Tabla 3

7.1 Recursos	7.1 Recursos	3.3 Requisitos generales material didáctico, infraestructura, estructuras, equipos y demás elementos 3.4 Requisitos del material didáctico 3.5 Requisitos de infraestructura 3.6 Requisitos para estructuras y equipos 3.7 Requisitos de infraestructura
7.2 Competencia	7.2 Competencia	3.7 Requisitos del personal
7.3 Toma de conciencia	7.3 Toma de conciencia	
7.4 Comunicación	7.4 Comunicación	
7.5 Información documentada	7.5 Información documentada	3.11 Requisitos de documentación
9. Evaluación de desempeño	9. Evaluación de desempeño	
9.2 Auditoría Interna	9.2 Auditoría Interna	
9.3 Revisión por la alta dirección	9.3 Revisión por la alta dirección	
10. Mejora	10. Mejora	
10.3 Mejora continua	10.3 Mejora continua	

Fuente: Elaboración propia, 2022 adaptada de Galvis (2020).

En esta fase se definen: El alcance, la política, los objetivos, los roles, responsabilidades y autoridades del SIG, las actividades y responsables de cada uno de los siete procesos, se genera la matriz de comunicaciones, el procedimiento de control de documentos y registros, se diseña un programa y el plan de auditorías según los criterios establecidos en la NTC ISO 19011; y por último, se diseña un procedimiento para la gestión de las no conformidades, acciones preventivas y correctivas frente al SIG.

f. Mapear los requisitos: Esta fase consiste en analizar los requisitos estándar con los procesos, recursos y objetos del sistema de gestión (denominado mapeo), útil para eliminar la creación de sistemas independientes y minimizar las redundancias innecesarias. Dentro de los requisitos que afectan los procesos misionales de la organización 2DME SAS, se determinan los asociados a la comprensión de la organización y su contexto, las necesidades y expectativas de las partes interesadas, competencia, liderazgo y compromiso, entre otros.

g. Analizar brechas: Esta subetapa implica la comprensión de los procesos, recursos y objetivos definidos por la organización con el fin de determinar en qué medida se cumple con los requisitos. Para

realizar el análisis de brechas se tiene en cuenta la documentación elaborada para el SIG de 2DME SAS en función de cada requisito, categorizados así: Requisito en cumplimiento, requisito en parcial cumplimiento y no cumplimiento o ningún documento para abordar ese requisito.

De acuerdo con este análisis de la documentación propuesta se identificaron dos brechas: La primera de ellas, se presenta en el numeral 5.3 de las normas NTC ISO 9001:2015; NTC 45001:2018; y en el numeral 3.9 de la NTC 6072:2014, puesto que el perfil de cargo del director operativo y el de supervisor de formación, no dan cumplimiento total a los requisitos legales específicos para la actividad económica de la empresa. La segunda brecha, evidenciada en el numeral 7.4 de las normas NTC 9001:2015 y NTC 45001:2018, es que la matriz de comunicaciones diseñada no contempla el total de los aspectos necesarios a comunicar en el proceso misional.

h. Cerrar brechas: Para el cierre de las brechas identificadas en la anterior etapa se tiene en cuenta los principios establecidos en el IUMSS, identificando las posibles causas de estas. Para la primera brecha, se presenta la falta de análisis de los requisitos legales específicos para la actividad económica que desarrolla la organización, haciendo alusión

a la Resolución 1178 de 2017. Por otra parte, para la segunda brecha se identificó, como posible causa, la reciente estandarización del proceso de inspección y mantenimiento, requiriendo de mayor estructuración para que pueda dar cumplimiento a los objetivos esperados del proceso.

i. Verificar el cierre de brechas: Para confirmar el cierre de cualquier brecha en el SIG y mantener las mejoras realizadas, las organizaciones deben revisar los resultados a través de auditorías internas y revisión de la gestión. Una vez que se cierra la brecha, es importante verificar si las acciones de implementación continúan y determinar los beneficios que se han alcanzado.

j. Mantener y mejorar el SIG: Después de que una organización cierre correctamente las brechas, se procede a asegurarse de que los requisitos del SIG permanecen correctamente implementados; también se debe contemplar la actualización de este a medida que cambia el entorno operativo y la búsqueda de posibilidades de integración adicionales; logrando que la organización cumpla con el principio de mejora continua. Para esto, es importante que la empresa 2DME SAS ejecute el programa y plan de auditorías internas y lleve a cabo los planes de acción que surgen de estas, para realizar el respectivo seguimiento, mantenimiento y mejoramiento del SIG.

k. Lecciones aprendidas: Durante el proceso de elaboración de la propuesta del SIG, el Comité de Integración identificó las siguientes lecciones aprendidas: El liderazgo como factor determinante en el proceso, este se facilita cuando la alta dirección brinda el apoyo y respaldo frente a esta decisión de diseñar un sistema integrado de gestión.

La agilización del SIG se facilitó debido al tamaño de la empresa; puesto que, al ser pequeña, con pocos procesos y un número reducido de personas con autoridad para la toma de decisiones, se logró el común acuerdo en las situaciones en las que fue necesario. El proceso se realizó con la integración inicial de los requisitos comunes, excluyendo los requisitos específicos de las normas contempladas dentro del alcance del SIG. Es

posible vencer la resistencia al cambio en un proceso de integración de sistemas de gestión cuando se involucra al equipo de trabajo y se exponen las ventajas de la integración de los sistemas.

Conclusiones

Esta investigación ha demostrado que, si bien el proceso de integración es dispendioso, los beneficios obtenidos son sustanciales, puesto que al integrar los sistemas de gestión bajo las normatividades NTC 6072:2014; NTC ISO 9001:2015; y, NTC ISO 45001:2018, la organización 2DME SAS mejorará su desempeño, aumentará la competitividad y asegurará el logro de los objetivos organizacionales, además de cumplir con las exigencias de la reglamentación colombiana.

El diseño de integración de sistemas de gestión para la empresa 2DME SAS, basado en los requisitos de las normatividades NTC 6072:2014; NTC ISO 9001:2015; y, NTC ISO 45001:2018, fue desarrollada bajo las 4 etapas y 11 subetapas contenidas en manual IUMSS o también llamado *ISO Handbook*; metodología que fue seleccionada por estar actualizada y permitir la articulación de una forma clara en cuanto a la estructura, fases y documentación generada en cada etapa.

Este diseño es una guía de gran soporte para los centros de capacitación y entrenamiento en alturas, puesto que a la fecha existe poca información publicada sobre la aplicación de IUMSS, siendo esta una metodología de integración robusta orientada a la disminución del exceso de redundancias y al cierre de brechas entre los requisitos de las normas integradas y los procesos de una organización; sin embargo, en la actualidad es poco conocida.

A pesar de que la norma NTC 6072 de 2014 no posee una estructura de alto nivel, fue posible incluirla dentro del SIG aplicado a la organización 2DME SAS, a través de la metodología IUMSS. Realizar un diagnóstico inicial de cumplimiento de requisitos normativos, es necesario, puesto

que facilita determinar los requisitos que ya están aplicados en la organización y la brecha que hay en estos, siendo el principal foco de atención en este proceso.

Referencias bibliográficas

- Alzate-Ibañez, A. M. (2018). ISO 9001:2015 base para la sostenibilidad de las organizaciones en países emergentes. *Revista Venezolana de Gerencia*, 22(80), 576-592. <https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/23175>
- Asociación Española de la Calidad - AEC (2016a). *Principales ventajas y dificultades de la integración de sistemas*. Cuadernos de Calidad No. IV. Asociación española para la Calidad. https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=40b98c36-d324-4af8-8b85-b97358da6903&groupId=10128
- Asociación Española de la Calidad - AEC (2016b). *UNE 66177 Guía para la Integración de los Sistemas de Gestión: Tendencias y experiencias en integración de sistemas*. Asociación Española de la Calidad. https://www.aec.es/c/document_library/get_file?uuid=2f9c8623-b422-4b34-bb66-d406418bcbf5&groupId=10128
- Asociación Española de Normalización y Certificación - AENOR (2005). *UNE 66177:2005. Sistema de gestión: Guía para la integración de los sistemas de gestión*. AENOR. <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/busca-tu-norma/norma?c=N0033847>
- Blanco-Ariza, A. B., Vázquez-García, Á. W., García-Jiménez, R., y Melamed-Varela, E. (2020). Estructura organizacional como determinante competitivo en pequeñas y medianas empresas del sector alimentos. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(2), 133-147. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i2.32429>
- Blasco, M., Gisbert, V., y Perez-Bernabeu, E. (2018). Metodología de Integración: ISO 9001, ISO 31000 Y SIX SIGMA. *3C Empresa. Investigación y Pensamiento Crítico*, 8(1), 76-91. <http://dx.doi.org/10.17993/3cepmp.2019.080137.76-91>
- Cabrera, H. R., Medina, A., Abab, J., Nogueira, D., y Núñez, Q. (2015). La integración de Sistemas de Gestión Empresariales, conceptos, enfoques y tendencias. *Ciencias de la Información*, 46(3), 3-8.
- Central Group (2021). Servicios de asesoría, consultoría, capacitación, entrenamiento. Central Group. <http://www.centralgrouptsa.com.co/>
- Cortés, J. M. (2018). *Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (ISO 45001:2018)*. ICB Editores.
- Cuadros, J. F., y Téllez, J. C. (2019). Sistema Único Integrado de Gestión: Calidad, Ambiente, Seguridad y Salud. *Teuken Bidikay: Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad*, 10(14), 121-156. <https://doi.org/10.33571/teuken.v10n14a6>
- Cuevas, A. L. (2018). Aportes y contribuciones a la integración de sistemas de gestión: Una visión internacional de la ISG 2015. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 10(2), 193-201. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.11>
- Duque, D. (2017). Modelo Teórico para un Sistema Integrado de Gestión. *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 5(18), 115-130.
- Eraso, J. S., Cipagauta, E. C., y Wilches, L. D. (2023). Propuesta de integración de la ISO/IEC 17025 e ISO 9001 en los laboratorios de la Universidad de

- Boyacá. *Revista Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 8(30), 23-42. <https://doi.org/10.54139/riiant.v8i30.479>
- Fernández, J. S. (2021). *Análisis de metodologías para integración de sistemas de gestión de calidad y seguridad y salud en el trabajo en procesos de capacitación y entrenamiento en trabajo en alturas* [Tesis de maestría, Universidad de Boyacá]. <https://repositorio.uniboyaca.edu.co/handle/uniboyaca/561>
- Fraguela, J. A., Carral, L., Iglesias, G., Castro, A., y Rodríguez, M. J. (2011). La integración de los sistemas de gestión. Necesidad de una nueva cultura empresarial. *Dyna*, 78(167), 44-49. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/dyna/article/view/25761>
- Galvis, N. M. (2020). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión integrado bajo las normas ISO 9001:2015 e ISO 45001:2018 para la empresa Experticia Potencial Humano EU* [Tesis de maestría, Fundación Universidad de América]. <https://repositorio.uamerica.edu.co/handle/20.500.11839/7865>
- Gisbert, V., y Contreras, A. (2014). Integración de sistemas de gestión: Niveles de integración, beneficios y dificultades. *3c Empresa: Investigación y Pensamiento Crítico*, 3(4), 234-245. <https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2014/11/3C-EMPRESA-20V3N4.pdf>
- Gracia, J. F., y Gómez, M. J. (2019). *Accidentalidad de trabajo en alturas en Colombia, especialmente en el sector de la construcción* [Tesis de especialización, Universidad EAN]. <https://repositorio.universidadean.edu.co/handle/10882/9518?locale-attribute=en>
- Hernandez, H. L., y Parra, J. A. (2018). *Instrumento para medir el nivel de integración de los sistemas de gestión en organizaciones colombianas* (Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás). <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/14188>
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas - ICONTEC (2014). *NTC 6072:2014. Centros de Formación y entrenamiento en protección contra caídas para trabajo en alturas*. ICONTEC. <https://tienda.icontec.org/gp-centros-de-formacion-y-entrenamiento-en-proteccion-contra-caidas-para-trabajo-en-alturas-requisitos-ntc6072-2014.html>
- López, P. (2015). *Como documentar el sistema de Gestión de Calidad según ISO 9001:2015*. FC Editorial. Fundación Confemetal.
- Malagón, A. (2019). Revisión sistemática de teorías de integración de sistemas de gestión normalizados. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 10(1), 177-191. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0001.10>
- Martínez, J. (2011). Métodos de Investigación Cualitativa. *Silogismos de Investigación*, 1(8), 27-38.
- Mejía, M. L., Cipagauta, E. C., y Wilches, L. D. (2023). Plan de Integración de las Normas ISO 9001 e ISO 45001. Caso de estudio: Cooperativa de Ahorro y Crédito CANAPRO C.A.C. Tunja. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 15(2), 1-24. <https://doi.org/10.15332/24631140.8660>
- Mora-Contreras, R. (2019). Sistemas Integrados de Gestión de las Normas ISO 9001 e ISO 30301 en el contexto notarial colombiano. *Estudios Gerenciales*, 35(151), 203-218. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2019.151.3248>

- Moreno, P. A., Restrepo, B., y Sánchez, P. A. (2020). *Integración de las normas NTC ISO 14011:2015, NTC ISO 45001:2018 y su alineación a un sistema de gestión integral basado en la GTC 180:2008, en el sector de comercialización para dispositivos médicos en Colombia* [Tesis de maestría, Universidad de Santo Tomás]. <https://repositorio.usta.edu.co/handle/11634/27994>
- Moreno, P. A., Restrepo, B., y Sánchez, P. A. (2021). Aplicación metodológica: The integrated use of management system standards para la integración de sistemas de gestión. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 13(2), 134-170. <https://doi.org/10.15332/24631140.6668>
- Nunhes, T. V., Motta, L. C. F., y De Oliveira, O. J. (2017). Identification and analysis of the elements and functions integrable in integrated management systems. *Journal of Cleaner Production*, 142(Part 4), 3225-3235. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.147>
- Organización Internacional de Normalización - ISO (2018). *The integrated use of management system standards (IUMSS)*. ISO. https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100435_preview.pdf
- Ortiz, Y. C. (2018). El impacto de los sistemas integrados de gestión HSEQ en las organizaciones de América Latina: Una revisión sistemática. *Revista Chilena de Economía y Sociedad*, 12(2), 76-93. <https://rches.utem.cl/wp-content/uploads/sites/8/2019/01/revista-CHES-vol12-n2-2018-Ortiz-2.pdf>
- Ramos-Soto, A. L., Londoño, D. C., Sepulveda-Aguirre, J., y Martínez-Jiménez, R. (2020). Gestión integral e integrada: Experiencia de las empresas en México. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, XXVI(3), 31-44. <https://doi.org/10.31876/rcs.v26i3.33229>
- Resolución 1409 de 2012 [Ministerio del Trabajo]. Por la cual se establece el Reglamento de Seguridad para protección contra caídas en trabajo en alturas. 23 de Julio de 2012.
- Resolución 1178 de 2017 [Ministerio del Trabajo]. Por la cual se establecen los requisitos técnicos y de seguridad para proveedores del servicio de capacitación y entrenamiento en Protección contra Caídas en Trabajo en Alturas. 28 de marzo de 2017. Diario Oficial No. 50.198
- Rittberger, V., Zangl, B., Kruck, A., y Dijkstra, H. (2019). *International Organization*. Bloomsbury Publishing.
- Rodriguez, Y. L., y Pedraza, X. L. (2017). Aporte de la Estructura de Alto Nivel en la Gestión Integrada. *Revista Global de Negocios*, 5(2), 65-75.
- Vila, Z. M., Machado, N., y Mesa, G. (2020). Procedimiento para la integración del sistema de dirección y gestión empresarial cubano. *Folletos Gerenciales*, XXIII(4), 211-221.
- Zambrano, J. I. (2019). Planificación de un Sistema de Gestión Integrado para una Organización de Investigación Agropecuaria. *SIGNOS, Investigación en Sistemas de Gestión*, 11(1), 25-25. <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2019.0001.01>