

# Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda\*

Integration of quality, environmental and occupational safety and health management systems in a public entity of the national order of the treasury sector

Integração dos sistemas de gestão de qualidade, ambiental e segurança e saúde no trabalho em uma entidade pública de ordem nacional do setor de hacienda

Recibido: 1 de diciembre de 2017  
Revisado: 2 de febrero de 2018  
Aceptado: 3 de abril de 2018

*Andrea Ruiz Rodríguez\*\**

*Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (Fogafín)*

*Marian Helen Batista Pérez\*\*\**

*Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES)*

\* Artículo de resultado de investigación. Citar como: Ruiz, A y Batista, M. (2018). Integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en una entidad pública del orden nacional del sector hacienda. SIGNOS, 10(2), 141-157. DOI: <https://doi.org/10.15332/s2145-1389.2018.0002.08>

\*\* Magíster en Calidad y Gestión Integral, especialista en Aseguramiento y Control Interno, especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de la Calidad, ingeniera industrial. Jefe del Departamento de Riesgo Operativo y Procesos, Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (Fogafín). Correo electrónico: [ruizandru@gmail.com](mailto:ruizandru@gmail.com)

\*\*\* Magíster en Calidad y Gestión Integral, especialista en Gerencia de la Calidad, administradora de empresas. Gestora de operaciones de la Oficina Asesora de Planeación y Control de Riesgos, Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES). Correo electrónico: [marianhb.26@gmail.com](mailto:marianhb.26@gmail.com)

## RESUMEN

En las organizaciones hay cada vez más interés en implementar sistemas integrados de gestión desde las normas ISO. Uno de los motivos es porque optimiza las actividades y por tanto reduce esfuerzo, tiempo y costos, permitiendo a la organización ser competitiva y sostenible en los negocios nacionales e internacionales. Sin embargo, la integración de sistemas de gestión es una labor compleja y, de acuerdo con la naturaleza de cada organización, se debe definir la estrategia adecuada. El objetivo del presente artículo es proponer una metodología para integrar el sistema de gestión de calidad (SGC), el sistema de gestión ambiental (SGA), y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) en una entidad del orden nacional del sector hacienda. Para ello, se realizó un diagnóstico del estado actual de implementación del SGC, del SGA y del SGSST en la entidad de estudio. Se analizaron los requisitos particulares de cada norma ISO y de la legislación aplicable, se identificaron metodologías estándar de integración de sistemas de gestión, se definió la metodología a implementar en la entidad en estudio y se aplicaron instrumentos de validación de la metodología propuesta (concepto de expertos, *focus group* con los líderes de proceso y aplicación en un elemento de la estructura de alto nivel). La metodología de integración establecida sigue la estructura de alto nivel de las normas ISO y contempla la integración de elementos como: contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operaciones, evaluación de desempeño y mejora. De acuerdo con la validación con los expertos y los actores, la metodología es pertinente para la organización y favorece el uso eficiente de los recursos y elimina la duplicidad de procesos.

**Palabras clave:** sistema integrado de gestión, sistema de gestión de calidad, sistema de gestión ambiental, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Decreto 1072, ISO 9001, ISO 14001.

## ABSTRACT

In organizations, there is an increasing interest in implementing integrated management systems based on ISO standards; one of the reasons is because it optimizes activities and therefore reduces efforts, times and costs, allowing the organization to be competitive and sustainable in national and international businesses. However, the integration of management systems is a complex task and, according to the nature of each organization, the appropriate strategy must be defined. The purpose of this article is to propose a methodology to integrate quality management system (QMS), environmental management system (EMS) and occupational health and safety management system (OHSMS) in an entity of national order of the Treasury Sector. To this end, a diagnosis was made of the current status of implementation of the QMS, the EMS and the OHSMS in the studied entity, the specific requirements of each ISO standard and the applicable legislation were analyzed, standard methodologies for the integration of management systems were identified, the methodology to be implemented in the studied entity was defined and validation instruments of the proposed methodology were applied (experts' opinion, focus group with process leaders and application in one element of the high-level structure). The established integration methodology follows the high-level structure of the ISO standards and contemplates the integration of elements such as: Context of the organization, Leadership, Planning, Support, Operations, Performance Assessment, and Improvement. According to the validation with experts and actors, the methodology is applicable to the organization and favors the efficient use of resources and eliminates the duplicity of processes.

**Keywords:** integrated management system, quality management system, environmental management system, occupational safety and health management system, Decree 1072, ISO 9001, ISO 14001.

## RESUMO

Nas organizações, há um interesse crescente na implementação de sistemas integrados de gestão desde as normas ISO; Uma das razões é porque aperfeiçoa as atividades e, portanto, reduz o esforço, o tempo e os custos, permitindo que a organização seja competitiva e sustentável nos negócios nacionais e internacionais. No entanto, a integração de sistemas de gestão é uma tarefa complexa e, de acordo com a natureza de cada organização, a estratégia apropriada deve ser definida. O objetivo deste artigo é propor uma metodologia para integrar o sistema de gestão da qualidade (SGQ), o sistema de gestão ambiental (SGA) e o sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho (SGSST) em uma entidade nacional do setor de fazenda. Para isso realizou-se um diagnóstico da situação actual da implementação do SGQ, do SGA e do SGSST em entidade de estudo, foram analisados os requisitos particulares de cada norma ISO e da legislação aplicável, metodologias padrão para a integração de sistemas de gestão, foram identificadas, a metodologia a ser implementada na entidade em estudo foi definida e instrumentos de validação da metodologia proposta foram aplicados (conceito de especialista, focus group com os líderes de processo e aplicação em um elemento da estrutura de alto nível). A metodologia de integração estabelecida segue a estrutura de alto nível das normas ISO e contempla a integração de elementos como: contexto da organização, liderança, planeamento, suporte, operações, avaliação de desempenho, melhoria. De acordo com a validação com os especialistas e os atores, a metodologia é relevante para a organização e favorece o uso eficiente dos recursos e elimina a duplicação de processos.

**Palavras-chave:** sistema integrado de gestão, sistema de gestão de qualidade, sistema de gestão ambiental, sistema de gestão de segurança e saúde no trabalho, Decreto 1072, ISO 9001, ISO 14001.

## INTRODUCCIÓN

La definición de un sistema integrado de gestión (SIG) entre los años 1998 y 2015 ha recibido diferentes aportes (Bugdol y Jedynek, 2015, p. 193); es común en cada norma ISO que la implementación eficaz de un sistema de gestión obedezca al resultado del liderazgo, compromiso y la política de la alta dirección: en SGA (5. Liderazgo, p. 7), en SGSST (Política de S y SO, p. 5), y en SGC (5. Liderazgo, 2015, p. 3).

Beckmerhagen, Berg, Karapetrovic y Willborn (2003) consideran la integración como “un proceso de unión de diferentes sistemas de gestión específicos en un único y más eficaz sistema integrado de gestión”. Para Karapetrovic (2003), un sistema integrado de gestión es “un conjunto de procesos interconectados que comparten los mismos recursos (humanos, materiales, infraestructura, información, y recursos financieros) para lograr los objetivos relacionados con la satisfacción de una amplia variedad de grupos de interés (*stakeholders*)”. Un sistema integrado de gestión queda, por lo tanto, caracterizado por la pérdida de identidad de los subsistemas (Rodríguez y Pedraza, 2017).

Un sistema integrado de gestión describe varios sistemas de gestión agrupados formando un único sistema, como por ejemplo, una combinación de un sistema de gestión de la calidad (conforme a la ISO 9001), un sistema de gestión ambiental (conforme a la ISO 14001) y un sistema de gestión de la seguridad y salud (conforme a actual ISO 45001), que son, en definitiva, las áreas en las que más han proliferado la adopción de sistemas normalizados y para las que las normas de referencia empleadas son más compatibles (Carmona-Calvo, Rivas-Zapata, 2010).

En el año 2011 Fraguela, Carral, Iglesias, Castro y Rodríguez proponen la integración de los sistemas de gestión como “necesidad de una nueva cultura empresarial”,

referenciándose en la economía global, la unión de los países en bloques, y la Unión Europea (p. 47).

El presente artículo se enfoca en el contexto de una entidad pública del orden nacional del sector hacienda, en la que se identificaron tres sistemas de gestión ISO aplicados individualmente, con la necesidad y oportunidad de integrarlos, ya que actualmente se está generando duplicidad de esfuerzos y resistencia del personal. La integración de sus sistemas de gestión puede traer beneficios para la entidad, como lo mencionan Nunhes, Ferreira y de Oliveira (2016), en relación con:

[...] la mejora de la eficiencia de las operaciones y la comunicación interna, una mayor agilidad en el proceso de toma de decisiones, el aumento de la calidad de los bienes y servicios producidos o proporcionados y el aumento de la confiabilidad de los productos y procesos (p. 1236).

En complemento de lo anterior, también se vuelven visibles problemas complejos frente a la realidad del gasto de la entidad pública objeto de estudio por encontrarse aplicando diversos sistemas de gestión con similar estructura de alto nivel, interactuando día a día pero buscando la racionalización de trámites, mayor coordinación y menor duplicidad de cargos o actividades. En otras palabras, se requiere una evaluación y conocimiento de las causas y efectos de gestión de sistemas no integrados, que evidencian situaciones de duplicidad, malestar de los empleados y falta de claridad en quienes recae la responsabilidad de dar respuesta en los hallazgos negativos. Finalmente, se quiere tener una visión con prospectiva, esto unido al hecho de que existe preocupación del Gobierno Nacional, de orientar la gestión hacia un servicio en competencia global y, particularmente, asegurar y ser efectivo en “proteger los ahorros” de los colombianos sin perder la confianza de las partes interesadas.

De aquí que sea necesario un sistema de gestión integrado por los beneficios de optimización de los

recursos económicos, humanos y operacionales que la entidad destina para la administración de estos sistemas. Además, la integración podría facilitar el mantenimiento y mejora de los sistemas y su apropiación por parte de los funcionarios de la entidad, es decir, aumentar el capital intelectual de las organizaciones (Roos y Roos, 2001, p. 192).

En consecuencia, el objetivo del estudio es: “Proponer la metodología para integrar el sistema de gestión de calidad (SGC), el sistema de gestión ambiental (SGA) y el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST) en una entidad del orden nacional del sector hacienda”.

## METODOLOGÍA

La investigación desarrolla un enfoque mixto con fundamento epistemológico pragmático (Hernández, Fernández y Baptista, 2010), ya que no solo busca la explicación por medio del análisis de datos, sino que logra una perspectiva más amplia y profunda e involucra la observación y la interacción directa de los líderes de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y seguridad y salud en el trabajo en la entidad bajo estudio.

La metodología para la integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo en una entidad del orden nacional del sector hacienda, se desarrolla en tres partes: a) diagnóstico de los sistemas de gestión de la entidad, b) definición de una metodología de integración y, c) validación de la metodología propuesta. Inicialmente se elaboró un diagnóstico para determinar el estado de implementación de los tres sistemas en la entidad bajo estudio, empleando listas de verificación con los requisitos de las normas NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015 y el Decreto 1072 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo), más una revisión

documental del último año de los tres sistemas de gestión. Esta parte se complementa con un análisis de relación o correspondencia entre los requisitos (elementos) de las normas en estudio, en el cual se determinó cuáles elementos de las normas son integrables. En la segunda parte se diseña la metodología para la integración de los tres sistemas de gestión, estructurada bajo la estructura de alto nivel, el ciclo PHVA y desde las perspectivas estratégica, táctica y operativa. Por último, se presentan los resultados de la validación de metodología, La metodología es validada mediante una consulta a expertos a los cuales se les remite un cuestionario con doce ítems relacionados con la claridad, la pertinencia y la aplicabilidad de la metodología. El instrumento utilizado para la validación está basado en Rodríguez-Rojas (2017), contiene 12 ítems en total y emplea una escala Likert. La solicitud de validación se hace por correo electrónico, remitiendo la metodología de integración, anexos y el instrumento de validación.

La validación de aplicabilidad consiste en la realización de un grupo focal con los responsables de los sistemas de gestión en la entidad bajo estudio. Para la preparación del grupo focal se construye una guía previamente y esta es aplicada por el moderador, que, en este caso, es una de las autoras de esta investigación.

La metodología se aplica para el elemento “mejora” de la estructura de alto nivel de las normas ISO estudiadas en el presente artículo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Antecedentes de los sistemas de gestión en la entidad

La entidad bajo estudio pertenece al sector hacienda, cuenta con SGC bajo la norma ISO 9001 implementado desde el año 2009, administrado por el Departamento

de Riesgo Operativo Procesos de la Entidad. La entidad ha mantenido y mejorado su sistema mediante revisiones de la política, revisiones por parte de la dirección, capacitación, sensibilización, auditorías y el compromiso permanente por parte de la alta dirección.

Un SGA certificado desde el año 2015 bajo la norma ISO 14001, a cargo del Departamento de Desarrollo Administrativo de la entidad. El proceso de implementación del SGA estuvo a cargo de este departamento y tomó como referencia algunos elementos que ya había adelantado la entidad en el marco de su SGC.

Por otro lado, existen elementos del SGA que no se integran con el SGC, tales como una política de gestión de calidad y otra de gestión ambiental, un manual para cada sistema y una metodología de riesgos diferente para cada tipo de riesgo. Las auditorías internas son realizadas en momentos diferentes y con auditores distintos. De igual manera, la entidad tiene por aparte planes de capacitación y sensibilización, así como una matriz de requisitos legales ambientales independiente del normograma institucional y la revisión por la dirección es realizada también de forma desarticulada.

Y el SGSST, implementado bajo el Decreto 1072 de 2015, es el más joven de la entidad y recibió su primera auditoría interna en 2016, se adaptó al tamaño y características de la entidad para centrarse en la identificación y control de los peligros y riesgos asociados con su actividad. Este sistema es liderado por el Departamento de Talento Humano. Cuenta con una política independiente a los demás sistemas de gestión, un manual distinto, las auditorías internas también son lideradas por el Departamento de Talento Humano aplica una metodología de riesgos autónoma y cuenta con un plan de sensibilización independiente a los otros sistemas. La entidad bajo estudio ha sido apoyada por la Aseguradora de Riesgos Laborales para la implementación del SGSST y ha avanzado

considerablemente en la implementación de los requisitos del Decreto 1072 de 2015.

### Estado actual del SGC, del SGA y del SGSST en la entidad

Esta fase de la investigación consistió en la revisión de la documentación de los sistemas de gestión de la entidad bajo estudio del último año, en dos partes: una revisión documental y una aplicación de listas de chequeo, las anteriores como insumo para la elaboración del informe diagnóstico que contiene los siguientes resultados:

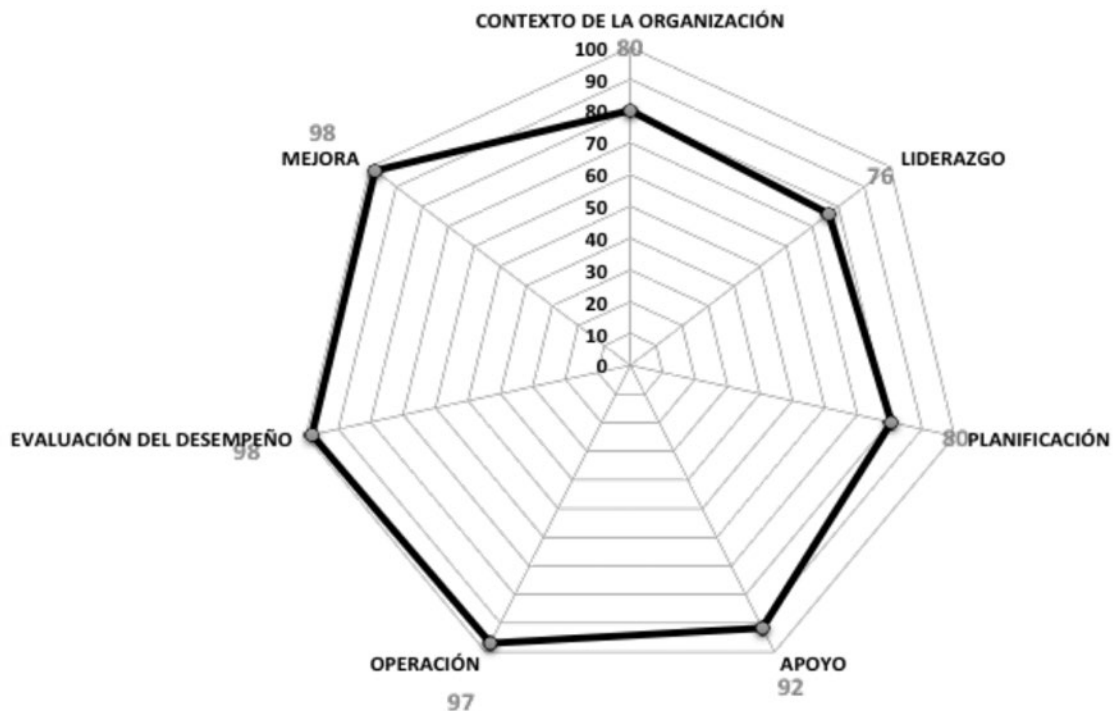
1. Con la revisión documental se recopilaron datos e información contenidos en documentos de la organización relacionados con los tres sistemas de gestión revisando el cumplimiento de las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y el Decreto 1072, donde se lograron identificar factores clave de éxito como la participación de la

totalidad de los funcionarios, revisión y actualización anual, y un tablero de control que permite ver todos los resultados permitiendo lineamientos para la operación de la entidad, fortalecimiento de sus procesos y un mejoramiento continuo.

2. Aplicación de listas de chequeo de cada sistema de gestión en la entidad bajo estudio, basada en la estructura de alto nivel de la ISO y cada uno de los requisitos de las normas NTC-ISO 9001:2015 y NTC-ISO 14001:2015 para el caso del SGC y el SGA. Para el SGSST, la lista se basó en los estándares mínimos del SGSST establecidos en la Resolución 1111 de 2017 del Ministerio del Trabajo.

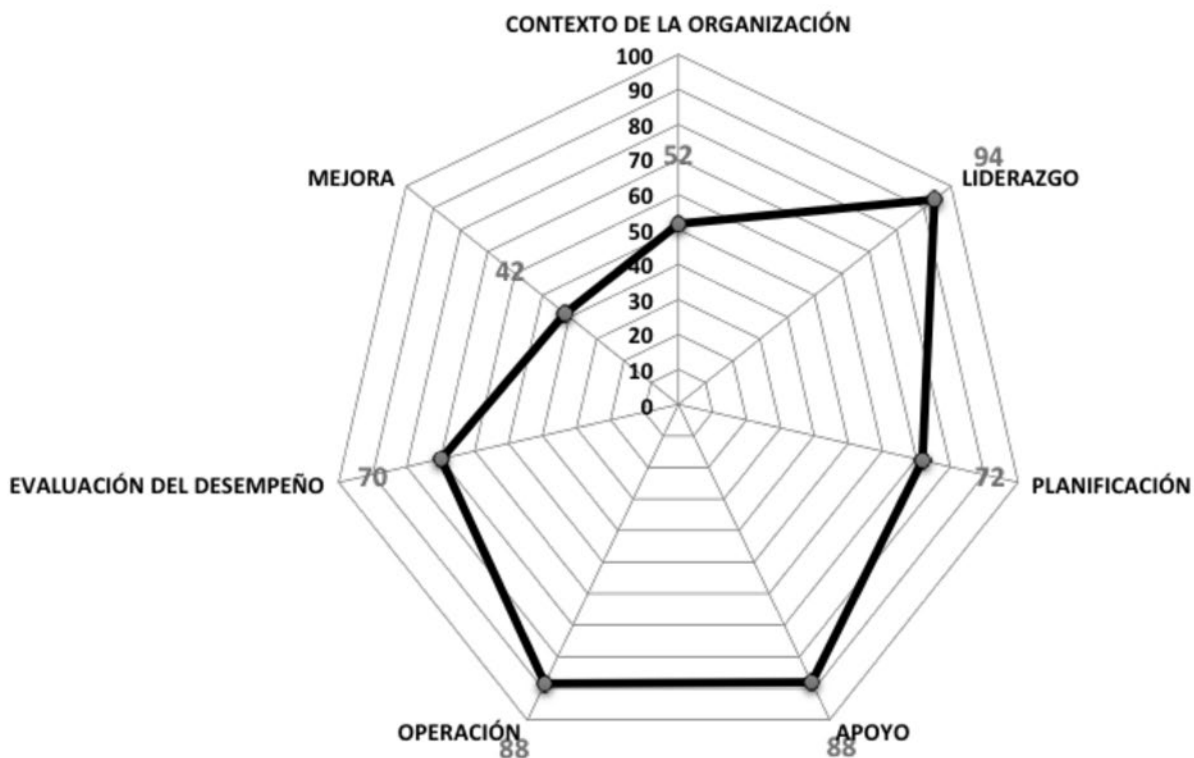
El resultado final obtenido para cada sistema fue generado sobre un 100 % de cumplimiento y cualitativamente se relacionó con la escala establecida en la Resolución 1111 (valoración crítica: si el puntaje obtenido es menos al 60 %; valoración moderadamente

Figura 1. Nivel de implementación de requisitos en la norma NTC-ISO 9001:2015 en la entidad bajo estudio



Fuente: elaboración propia.

Figura 2. Nivel de implementación de requisitos en la NTC-ISO 14001:2015 en la entidad bajo estudio



Fuente: elaboración propia.

crítica: si el puntaje obtenido está entre el 61 y el 85 %; valoración aceptable: si el puntaje obtenido es mayor o igual al 86 %). Esta escala se tomó por considerarse útil y conveniente al tratarse de un requisito de obligatorio cumplimiento para la entidad.

Las listas de chequeo se aplicaron con la participación de los responsables involucrados, evidenciando el estado de implementación de requisitos de cada uno de los sistemas de gestión. Lo anterior se muestra en las Figuras 1, 2 y 3.

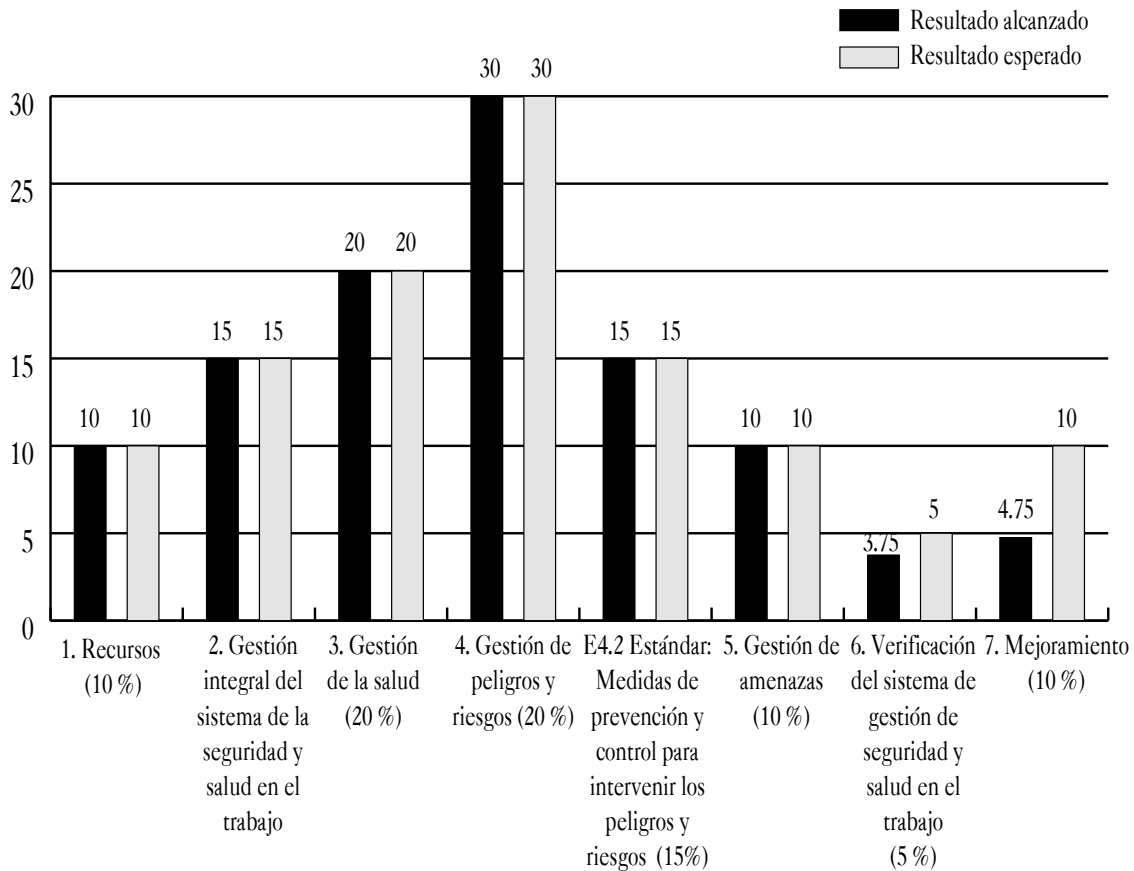
El SGC de la entidad presenta un cumplimiento de 89 sobre 100. En la Figura 1 se observa que la entidad requiere llevar a cabo las acciones para la transición a la versión 2015 de la NTC-ISO 9001, haciendo especial énfasis en el contexto, la planificación y el liderazgo.

El SGA de la entidad presenta un cumplimiento de 72 sobre 100. Como se observa en la Figura 2, la entidad requiere llevar a cabo las acciones para la transición a la versión 2015, haciendo especial énfasis en el contexto, planificación y mejora. Un aspecto importante es la necesidad de trabajar sobre la perspectiva de ciclo de vida.

De acuerdo con los niveles de madurez establecidos por la Resolución 1111 de 2017 del Ministerio del Trabajo, el SGSST de la entidad se encuentra en un nivel aceptable correspondiente a un cumplimiento del 95 % y las acciones deben ser mejorar e incluir estas acciones en el plan anual de trabajo.

La entidad presenta un avance significativo en todas las etapas. Las brechas en las etapas de verificación y de mejoramiento están relacionadas con la participación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el

Figura 3. Nivel de implementación de requisitos en el SGSST en la entidad bajo estudio



Fuente: elaboración propia.

Trabajo (COPASST) en las auditorías, y con la definición de acciones que provienen de las investigaciones y por recomendaciones de la ARL. Aunque la entidad cuenta con una metodología para la definición y documentación de acciones, hay ocasiones en que se llevan a cabo estas y no se dejan evidencias documentadas.

Conforme con las Figuras 1, 2 y 3, se observa el cumplimiento de cada requisito en la entidad bajo estudio. Las brechas se asocian con los elementos sobre los que hay que trabajar, como lo son: contexto, planificación y mejora, para integrar los sistemas gestión.

La diferencia en cada numeral radica en la madurez de cada sistema, porque el SGC es un sistema que lleva más tiempo en la entidad y por lo tanto es más maduro. El otro aspecto que se relaciona con los mejores resultados en el SGC es la asignación de recursos para cada sistema. Para el SGA el recurso humano no es exclusivo a su mantenimiento y tiene muchas otras responsabilidades. El SGSST tiene menor avance en las etapas de verificar y actuar, similar al SGA y contrario al SGC, en donde en estos hay un cumplimiento del 98 % en los elementos de evaluación de desempeño y mejora, respectivamente, como se puede observar en la Figura 1.



## Metodología para la integración del SGC, del SGA y del SGSST en la entidad

Esta fase de la investigación se desarrolló de la siguiente manera:

1. Un análisis de relación entre los sistemas de gestión comparando las normas NTC ISO 9001:2015, NTC ISO 14001:2015 y el Decreto 1072 de 2015 del Ministerio del Trabajo. Lo anterior, partiendo de la estructura de alto nivel que organiza y estandariza la distribución interna de los requisitos de las normas ISO (Rojas y Nájjar, 2017), y que según Burckhardt, Gisber y Pérez (2017), hace referencia a palabras clave que relacionan los sistemas de gestión, cuando se refieren a la “compatibilidad”, “texto idéntico”, “criterios comunes respecto a los términos y definiciones empleadas”, “unidad en cuanto a vocabulario y requisitos”, “índice básico”, “elementos a implementar” y “alineamiento”.

Como resultado de este análisis se identificaron requisitos correspondientes al enfoque propio de cada sistema y que no se considerarán para esta metodología de integración.

Así mismo, se reconocieron requisitos propios de cada sistema y que se tendrán en cuenta para esta metodología de integración por considerarse que es viable su alineación entre los tres requisitos normativos tomados para la integración propuesta, como se observa en la Figura 4.

Finalmente, la Figura 5 muestra todos los requisitos a integrar por cada elemento y cada etapa del ciclo PHVA en cada uno de los tres sistemas. En total, son 112 los requisitos a integrar y se observa que el elemento que tiene más requisitos para integrar es “apoyo”, que se encuentra dentro de la etapa del “hacer”, seguido de “evaluación del desempeño”, que se encuentra dentro de la etapa del “verificar”.

**Figura 4.** Requisitos propios de cada sistema y que se tendrán en cuenta para esta metodología de integración

SGC	SGA	DECRETO 1072
8.4 Control de los procesos, productos y servicios suministrados externamente	6.1.2 Aspectos ambientales	2.2.4.6.24 Medidas de prevención y control
8.4.1 Generalidades	6.1.3 Requisitos legales y otros requisitos	2.2.4.6.25 Prevención, preparación y respuesta ante emergencias
8.4.2 Tipo y alcance del control	6.1.4 Planificación de acciones	
8.4.3 Información para los proveedores externos	8 OPERACIÓN	
	8.1 Planificación y control operacional (parcial)	
	8.2 Preparación y respuesta ante emergencias	

Fuente: elaboración propia.

**Figura 5.** Total de requisitos a integrar de acuerdo con la estructura de alto nivel y el ciclo PHVA

Etapa del ciclo PHVA	Elemento	SGC	SGA	SG-SST	Total de requisitos a integrar
Planear	Contexto	4	4	2	10
	Liderazgo	6	3	3	12
	Planificación	3	8	8	19
Hacer	Apoyo	11	11	7	29
	Operación	4	2	4	10
Verificar	Evaluación del desempeño	8	7	7	22
Actuar	Mejora	4	4	2	10

Fuente: elaboración propia.

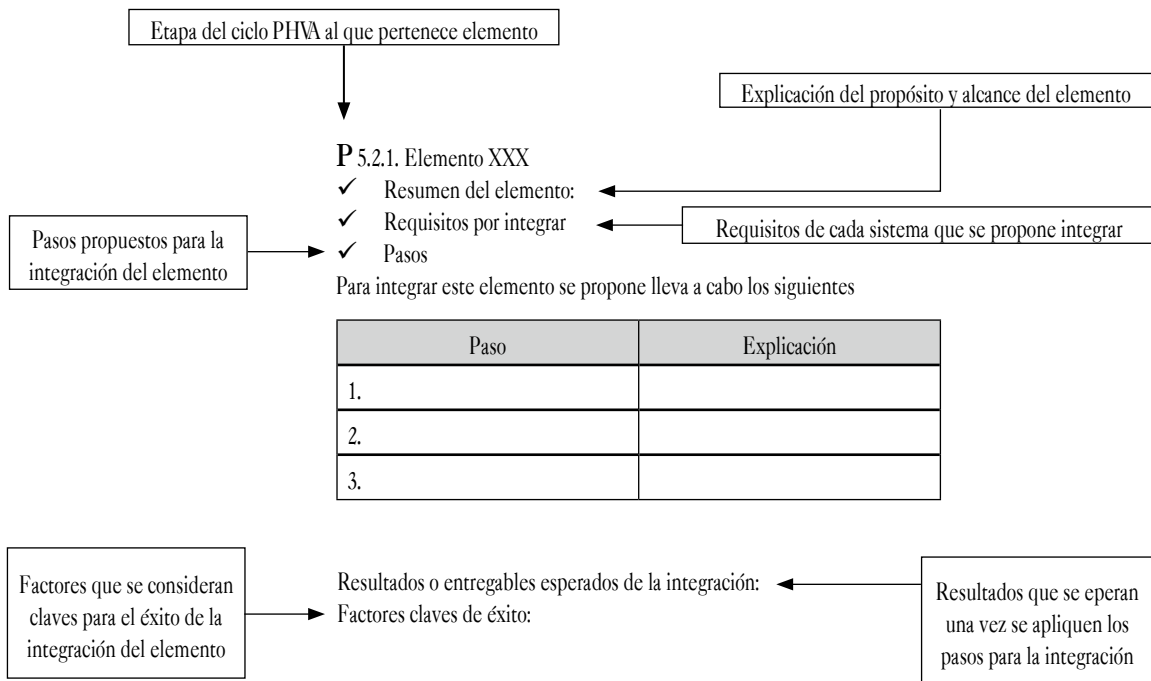
1. Un cuadro comparativo de las siguientes metodologías de integración: ciclo PHVA, la estructura de alto nivel de la ISO, la PAS 99:2012 y la UNE 66177:2005.
2. Con la revisión de cada una de las metodologías se realizó un cuadro comparativo estableciendo ventajas y desventajas de cada una de ellas identificando que el ciclo PHVA permite alinear e integrar el sistema de gestión de calidad con los requisitos de otras normas de sistemas de gestión (Gómez, 2017); por lo tanto, se tomó este como método de integración orientador desde el punto de vista operativo. Para el caso estratégico y táctico se tomaron algunos apartes de la UNE 66177:2005.
3. La metodología de integración, como guía para llevar a cabo el proceso de diseño e implementación de un SIG en una entidad del orden nacional del sector hacienda.
4. La metodología propuesta explica la integración desde los puntos de vista estratégico, táctico y operativo. Para el caso estratégico, se fijan algunos lineamientos o el camino para lograr el objetivo de

la integración. En esta etapa se propone tomar algunos apartes de la norma UNE 66177, tales como: beneficios y dificultades que pueden presentarse durante la integración, riesgos y necesidades de las partes interesadas y, por último, designación del responsable del proceso de integración. Para el punto de vista táctico, igualmente se tomaron algunos apartes de la UNE 66177:2005 relacionados con la planeación para el proceso de integración, incluyendo elementos como actividades, responsables y recursos necesarios. Y desde el punto de vista operativo, se hace el despliegue de los pasos necesarios para la integración de los tres sistemas, incluyendo aquellos numerales/requisitos con un alto nivel de relación.

En la Figura 6 se puede observar la estructura del método para la integración desde el punto de vista operativo.

La aplicación de la metodología propuesta consiste en la aplicación de los pasos sugeridos desde el punto de vista estratégico, posteriormente el táctico y, finalmente, el operativo. De estos pasos se obtienen los entregables que dan cumplimiento de los requisitos.

Figura 6. Total de requisitos a integrar de acuerdo con el ciclo PHVA



Fuente: elaboración propia.

### Validación de la metodología propuesta y aplicación en un elemento de la estructura de alto nivel

Para abordar los resultados del objetivo 3, inicialmente se presentan los resultados de la validación de contenido, posteriormente la validación de aplicabilidad y finalmente, de la aplicación en el elemento “mejora”.

La validación de contenido es realizada a través de expertos. El instrumento de validación utilizado es un cuestionario basado en Rodríguez-Rojas (2017), contiene 12 ítems en total y emplea una escala Likert, así: está totalmente en desacuerdo, está en desacuerdo, está de acuerdo pero considera que se requieren ajustes, está de acuerdo y, está totalmente de acuerdo.

La metodología es enviada a un total de 17 expertos con conocimiento y experiencia en sistemas de gestión

de calidad, ambiental o de seguridad y salud en el trabajo. Las respuestas recibidas y sobre las cuales se realiza la tabulación es de 7, equivalente a un 41 % de la muestra inicial.

A continuación, se presentan los resultados de cada ítem validado: claridad, pertinencia y aplicabilidad.

**Resultados del ítem Claridad:** los requisitos que se propone integrar de los tres referentes normativos y su relación, se consideran fáciles de entender por parte del 72 % de los expertos consultados.

De igual manera, la mayoría de los expertos manifestaron estar de acuerdo con que la estructura, los pasos y los entregables son claros.

**Resultados del ítem Pertinencia:** la mayoría de los expertos respondieron que la estructura de la

Ítems asociados a la CLARIDAD de la metodología	
1	El análisis de relación entre los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y el Decreto 1072 presentado en la metodología de integración se comprende fácilmente
2	La estructura utilizada para la presentación de la metodología es clara
3	La totalidad de los pasos propuestos en la metodología de integración, son totalmente entendibles
4	Los entregables esperados en cada uno de los elementos son claros
Ítems asociados a la PERTINENCIA de la metodología	
5	La relación de requisitos en cada elemento permite la integración de los tres sistemas
6	La estructura de la metodología permite la integración de los tres sistemas
7	Los entregables propuestos en cada elemento de la metodología permiten el cumplimiento de los requisitos de las normas NTC-ISO 9001, NTC-ISO 14001 y el Decreto 1072
8	Los elementos de la estructura del Sistema Integrado de Gestión responden al propósito esperado de un sistema integrado de gestión
Ítems asociados a la APLICABILIDAD de la metodología	
9	La metodología de integración propuesta brinda información suficiente para la formulación del sistema integrado de gestión previsto
10	La metodología de integración propuesta es de fácil aplicación por parte del personal competente en el sistema integrado de gestión
11	La metodología de integración contribuye a la toma de decisiones orientadas a la formulación de sistemas integrados de gestión
12	La metodología de integración propuesta es aplicable a otras entidades

metodología y los entregables propuestos permiten integrar los tres sistemas dando cumplimiento a los tres referentes normativos.

De igual manera, la mayoría respondió estar de acuerdo y muy de acuerdo con que los elementos responden al propósito de un SIG.

**Resultados del ítem Aplicabilidad:** los expertos respondieron en su mayoría que la metodología puede ser fácilmente aplicable y que brinda información suficiente para la formulación y toma de decisiones del SIG. De igual manera, la mayoría cree que la metodología es aplicable a otras entidades.

En relación con el grupo focal, se generan los resultados realizando la transcripción de todo lo tratado, y después se realiza el análisis de la información, generando las siguientes conclusiones:

### Preguntas con relación a Claridad

Como resultado de la **primera pregunta:** ¿Qué opina de la claridad de la estructura utilizada para la presentación de la metodología?, se concluye que los tres integrantes expertos y líderes de cada uno de los sistemas de gestión en la entidad objeto de estudio...

#### *Coinciden con:*

“La metodología es clara, entendible y aterrizada a la realidad de la entidad”; “funcional y que ahorra mucho más tiempo cuando se quiera hacer la implementación de integración de los sistemas”, “ahorro de tiempos, comunicación y facilita las auditorías integradas”.

En la **segunda pregunta:** ¿Desde su punto de vista refiérase a los entregables propuestos en cada elemento de la metodología?, se concluye que los tres

N°	Ítem	1	2	3	4	5
		Está totalmente en desacuerdo	Está en desacuerdo	Está de acuerdo pero considera que se requiere ajustes	Está de acuerdo	Está totalmente de acuerdo
<b>Ítems asociados a la CLARIDAD de la metodología</b>						
1	El análisis de relación entre los requisitos de las normas ISO 9001, ISO 14001 y el Decreto 1072 presentado en la metodología de integración se comprende fácilmente	0%	0%	29%	43%	29%
2	La estructura utilizada para la presentación de la metodología es clara	0%	0%	14%	57%	29%
3	La totalidad de los pasos propuestos en la metodología de integración son totalmente entendibles	14%	0%	14%	29%	43%
4	Los entregables esperados en cada uno de los elementos son claros	0%	0%	14%	43%	43%
<b>Ítems asociados a la PERTINENCIA de la metodología</b>						
5	La relación de requisitos en cada elemento permite la integración de los tres sistemas	0%	14%	0%	71%	14%
6	La estructura de la metodología permite la integración de los tres sistemas	0%	14%	14%	57%	14%
7	Los entregables propuestos en cada elemento de la metodología permiten el cumplimiento de los requisitos de las normas NTC-ISO 9001, NTC-ISO 14001 y el Decreto 1072	0%	0%	29%	43%	29%
8	Los elementos de la estructura del sistema integrado de gestión responden al propósito esperado de un sistema integrado de gestión	0%	14%	0%	43%	43%
<b>Ítems asociados a la APLICABILIDAD de la metodología</b>						
9	La metodología de integración propuesta brinda información suficiente para la formulación del sistema integrado de gestión previsto	0%	14%	29%	43%	14%
10	La metodología de integración propuesta es de fácil aplicación por parte del personal competente en el sistema integrado de gestión	0%	0%	29%	29%	43%
11	La metodología de integración contribuye a la toma de decisiones orientadas a la formulación de sistemas integrados de gestión	0%	14%	14%	29%	43%
12	La metodología de integración propuesta es aplicable a otras entidades	0%	14%	14%	14%	57%

integrantes expertos y líderes de cada uno de los sistemas de gestión en la entidad bajo estudio...

### ***Coinciden con:***

“Cada numeral de cada norma o que proponemos integrar o que se propone integrar al final le dice al lector cuál es el entregable o cuáles productos vamos a generar”, “los entregables son muy útiles porque como les digo, dan luces frente al resultado que se va a obtener después de seguir los pasos de la metodología”, “los entregables facilitan la transición a las nuevas versiones”, “es importante saber que al momento de la integralidad, conocer los entregables, es lo que tiene que tener como tal el sistema ya conjunto”.

### **Preguntas con relación a Pertinencia**

En la **tercera pregunta:** ¿La metodología de integración propuesta brinda información suficiente para la formulación del sistema integrado de gestión previsto?, se concluye que los tres integrantes expertos y líderes de cada uno de los sistemas de gestión en la entidad bajo estudio...

### ***Coinciden con:***

“La metodología de integración propuesta sí brinda información suficiente para la formulación del sistema integrado de gestión previsto, se muestra el paso a paso y le da la información para que pueda aterrizar el requisito, hacer las acciones que haya que hacer para cumplirlo y después le dice los entregables”, “sí es funcional, que es muy claro el paso a paso, siento que puede facilitar mucho el tema de integración, ha discriminado cómo tengo que hacerlo paso a paso de una manera muy específica”.

### **Preguntas con relación a Aplicabilidad**

En la **cuarta pregunta:** ¿Desde su experiencia, qué tan fácil considera que sería la aplicación de la

metodología por parte del personal competente en el sistema integrado de gestión?, se concluye que los tres integrantes expertos y líderes de cada uno de los sistemas de gestión en la entidad bajo estudio...

### ***Coinciden con:***

“Una metodología nos facilita el paso a paso pero se va dando durante la implementación, se van dando las cosas que tenemos que mejorar o no, por eso digo, no va ser una tarea fácil pero pues de eso se trata, para no tener tantas cosas al mismo tiempo que generar”, “la metodología desde el punto de vista técnico puede ser que sí sea fácil para una persona que es competente y que conoce del tema”, “cuando ya se enfrente uno al tema de la implementación, la aplicación de requisitos, y que tiene que involucrar, no solo como coordinador del tema, sino que debe uno involucrar las otras áreas, las personas y que además estas sientan o que entiendan que esto es un sistema integrado, eso probablemente no va ser fácil”, “y como lo dice la pregunta, desde mi experiencia estos temas no son nada fáciles, cuando se arrancó con cada uno de los sistemas hace 10 años fue un tema muy duro, es decir, culturalmente, aunque digamos pues que la cultura ha evolucionado, ha cambiado el estilo de liderazgo”, “facilita la integración y el mejoramiento del mismo sistema”.

En la **quinta pregunta:** ¿Qué podrían decir sobre la contribución de la metodología a la toma de decisiones relacionadas con la formulación del sistema integrado de gestión?, se concluye que los tres integrantes expertos y líderes de cada uno de los sistemas de gestión en la entidad bajo estudio...

### ***Coinciden con:***

“La metodología contribuye a que hace la toma de decisiones un poco más ágil, un poco más eficiente, y yo creo que un poco más, diría yo, digerible para ellos, porque sabemos que para la alta dirección los sistemas

no son sencillos, digamos, ni desde el punto de vista práctico ni desde el punto de vista técnico”, “beneficios de manera integral, pues van a tomar las decisiones un poco más eficientemente, más ágilmente”.

En la **sexta pregunta**: ¿Qué beneficios puede obtener la entidad con la aplicación de la metodología propuesta?, se concluye que los tres integrantes expertos y líderes de cada uno de los sistemas de gestión en la entidad bajo estudio...

### *Coinciden con:*

“Los beneficios a nivel reputacional incluso a nivel de costos”, “los beneficios en los diferentes niveles (operativo, financiero, reputacional) pueden ser muy buenos”, “beneficios de rentabilidad”, “la metodología es una buena línea base para iniciar el proceso de integración que la entidad está interesada en hacer”, “documentalmente la metodología funciona pero seguramente cuando la apliquemos, pues se va a ver si hay que hacerle ajustes, aclaraciones o ampliarla, o que nos demos cuenta de que falta algo para cumplir algún requisito, entonces hay que tener en cuenta que la aplicación puede ser que no sea tan sencilla como desde el punto de vista técnico, porque eso involucra a todas las personas y nos vamos a enfrentar a la resistencia normal a los sistemas de gestión y ahora vamos a hablar de los sistemas de gestión que probablemente tengamos que manejar y gestionar, lo mismo en ese sentido desde el punto de vista como desde la alta dirección”.

Finalmente, se lleva cabo una triangulación entre los resultados de ambas validaciones, donde se comprueba la hipótesis: “La metodología propuesta para la integración de los sistemas de gestión de calidad, ambiental y de seguridad y salud en el trabajo es clara, pertinente y aplicable”. La aplicación se realiza en el elemento “mejora”, de este se obtiene el procedimiento de mejora y el formato que lo apoya. A continuación, se describen los resultados de la aplicación:

- **Factores de éxito:** los pasos establecidos en la metodología son claros y permiten el diseño de los entregables de manera integrada. Los entregables orientan hacia el resultado que debe obtenerse de la aplicación de la metodología.
- **Dificultades:** los factores clave de éxito propuestos en la metodología requieren la implementación del procedimiento resultado de la aplicación de la misma, lo que excede el alcance de esta investigación.

## CONCLUSIONES

La revisión de la literatura permitió concluir que la integración es una alternativa para optimizar esfuerzos y recursos; además, posibilita y simplifica la implantación en un único sistema de gestión, con una alta participación de los trabajadores, alcanzando mayores logros en los objetivos propuestos, aumentando la competitividad de la empresa, mejorando la confianza de los clientes y, en consecuencia, mejorando la imagen y el éxito empresarial.

El diagnóstico realizado mediante la aplicación de listas de chequeo permitió concluir que el estado actual de los sistemas de gestión objeto de integración con la metodología propuesta, presentan avances de implementación aceptables individualmente; sin embargo, carecen de articulación conjunta.

La revisión documental de los sistemas de gestión permitió concluir que los documentos producidos cumplen con los requisitos y son útiles para la toma de decisiones; no obstante, existe desarticulación en la administración de los tres sistemas.

El diagnóstico concluyó que la entidad ha recorrido un camino importante en la implementación y mantenimiento de los sistemas y, por lo tanto, cuenta con

el conocimiento y experiencia que pueden facilitar la integración.

De acuerdo con el diagnóstico, la entidad debe trabajar en la transición a las nuevas versiones de las normas ISO y esto facilita la integración posterior.

El análisis de relación de requisitos permitió identificar que los tres sistemas tienen correspondencia y el SGSST, basado en el Decreto 1072, puede ser alineado con el ciclo PHVA y la estructura de alto nivel.

La validación de contenido permitió concluir que la metodología construida puede considerarse clara en cuanto a la estructura, pasos y entregables generados en cada etapa propuesta. De igual manera, permite la integración, da cumplimiento a los requisitos normativos de los tres sistemas y responde al propósito de un sistema integrado de gestión. Asimismo, esta metodología brinda la información suficiente para la integración, es de fácil aplicación para entidad bajo estudio y es aplicable a otras entidades.

La validación de aplicabilidad facilitó definir que la metodología construida es una herramienta de línea base para comenzar con el proceso de integración en la entidad bajo estudio.

La validación de aplicabilidad también definió que la metodología puede ser aplicable por el personal competente de la entidad bajo estudio, además, puede agilizar la toma de decisiones, hacerla más eficiente, generar beneficios a nivel financiero, operativo y reputacional para la entidad bajo estudio.

Finalmente, la aplicación de la metodología en el elemento “mejora” es viable y permite dar cumplimiento con los requisitos normativos.

## REFERENCIAS

- Bugdol, M., y Jedynak, P. (2015). Integration of standardized Management System. En M. Bugdol, y P. Jedynak, *Integrated Management System* (p. 193). Suiza: Springer International Publishing.
- Burckhardt, V., Gisbert, V., y Pérez, A. (2017). *Estrategia y desarrollo de una guía de implantación de la norma ISO 9001:2015*. Aplicación pymes de la comunidad de Valencia. Alicante, España: Editorial Área de Innovación y Desarrollo S. L.
- Carmona, M., y Rivas, M. (2010). Desarrollo de un modelo de sistema integrado de gestión mediante un enfoque basado en procesos. 4th International Conference on Industrial Engineering and Industrial Management XIV Congreso de Ingeniería de Organización Donostia- San Sebastián, septiembre 8 al 10 de 2010. Recuperado de [http://adindor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/QUALITY\\_MANAGEMENT//1555-1564.pdf](http://adindor.es/congresos/web/uploads/cio/cio2010/QUALITY_MANAGEMENT//1555-1564.pdf)
- Fraguela, J., Carral, L., Iglesias, G., Castro, A., y Rodríguez, M. (2011). La integración de los sistemas de gestión. Necesidad de una nueva cultura empresarial. *DYNA*, 78(167), 44-49.
- Gómez, J. A. (2017). *Guía para la aplicación de ISO 9001:2015*. Bogotá D. C., Colombia: AENOR.
- Hernández, R. S, Fernández, C. C., y Baptista, M. E. (2010). *Metodología de la investigación*. México D. F., México: McGraw Hill.
- Icontec. (2005). Términos y definiciones. Instituto Colombiano de Normas Técnicas. En *Sistema de gestión de la calidad*. Fundamentos y vocabulario (p. 45). Bogotá D. C., Colombia: Icontec.



- Icontec. (2007). Política de S y SO. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. En *Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional*. Requisitos (p. 24). Bogotá, D. C., Colombia: Icontec.
- Icontec. (2015). 5. Liderazgo. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. En *Sistema de gestión de calidad*. Requisitos (p. 33). Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Icontec. (2015). 5. Liderazgo. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. En *Sistema de gestión ambiental*. Requisitos con orientación para su uso (p. 39). Bogotá D. C., Colombia: Icontec.
- Icontec. (2015). *Norma ISO 9001*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. Bogotá D. C., Colombia: Icontec. Recuperado de <https://www.iso.org/iso-9001-quality-management.html>
- Ministerio del Trabajo. (2015). Decreto 1072. Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/Decreto+1072+de+2015+DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+25+de+Abril+de+2018.pdf/4a3ac903-592b-2c34-cc5b-126b77cc65d0>
- Ministerio del Trabajo. (2017). Resolución 1111. Por la cual se definen los estándares mínimos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para empleadores y contratantes. Recuperado de <http://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/647970/Resoluci%C3%B3n+1111+est%C3%A1ndares+m%C3%ADimos-marzo+27.pdf>
- Nunhes, T. V., Ferreira, L. C., y de Oliveira, O. J. (2016). Evolution of integrated management systems research on the Journal of Cleaner Production: Identification of contributions and gaps in the literature. *Journal of Cleaner Production*, 139, 1234-1244.
- Rodríguez-Rojas, Y. (2017). *Evaluación de la madurez de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo en universidades con acreditación de alta calidad multicampus de Bogotá* (disertación doctoral). Universidad de Celaya, Celaya, México.
- Rodríguez Rojas, Y. L., y Pedráza Nájara, X. L. (2017). Aportes de la estructura de alto nivel en la gestión integrada. *Revista Global de Negocios*, 5(2), 65-75.
- Roos, J., y Roos, G. (2001). Encontrar nuevos términos. En J. Roos y G. Roos, *Capital intelectual* (p. 192). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós Argentina.

