



SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión

ISSN: 2145-1389

ISSN: 2463-1140

revistasignos@usantotomas.edu.co

Universidad Santo Tomás

Colombia

Agudelo Vera, Irma Jeannethe  
Diagnóstico del nivel de integración y madurez del sistema de gestión  
de una empresa comercializadora del sector aseo y cosméticos  
SIGNOS-Investigación en Sistemas de Gestión, vol. 12, núm. 2, 2020, Julio-, pp. 75-93  
Universidad Santo Tomás  
Bogotá D.C., Colombia

DOI: <https://doi.org/10.15332/24631140.5938>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560467941006>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Diagnóstico del nivel de integración y madurez del sistema de gestión de una empresa comercializadora del sector aseo y cosméticos\*

Diagnosis of the management system integration and maturity level of a marketing company in the cleaning and cosmetics sector

Diagnóstico do nível de integração e maturidade do sistema de gestão de uma empresa de comercialização no ramo da limpeza e cosmética

*Recibido: 18 de septiembre de 2019*

*Revisado: 12 de febrero de 2020*

*Aceptado: 07 de marzo de 2020*

*Irma Jeannette Agudelo Vera\*\**

*Universidad Santo Tomás*

Cómo citar este artículo: Agudelo-Vera, I. J. (2020). Diagnóstico del nivel de integración y madurez del sistema de gestión de una empresa comercializadora del sector aseo y cosméticos. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 12(2), 75-93. doi: <https://doi.org/10.15332/24631140.5938>

## RESUMEN

Este artículo presenta los resultados del diagnóstico del nivel de integración y madurez del sistema de gestión de una empresa comercializadora del sector aseo y cosméticos perteneciente a la cadena alimentaria, como

paso previo a la propuesta de un sistema integrado de gestión basado en los referenciales normativos NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015, Decreto 1072 de 2015 y NTC-ISO 22000:2018, mediante la aplicación de diferentes instrumentos / herramientas de medición de madurez de sistemas de gestión. Los datos recolectados de

\* Artículo de resultado de investigación.

\*\* Ingeniera Química. Especialista en Administración y Gerencia de Sistemas de Calidad. Magíster (c) en Calidad y Gestión Integral. Correo electrónico: [irmaagudelo@usantotomas.edu.co](mailto:irmaagudelo@usantotomas.edu.co); [jeannagudelo@hotmail.com](mailto:jeannagudelo@hotmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8110-0094>

manera paralela son triangulados a través de correlación con el análisis estratégico organizacional para determinar 21 variables claves de prioritaria intervención para avanzar a corto plazo en el nivel de madurez e integración del sistema de gestión de la organización bajo estudio, asimismo los resultados obtenidos permiten confirmar la estrategia y guiar el enfoque del proceso de integración.

**Palabras clave:** sistema integrado de gestión, diagnóstico de madurez, calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo, seguridad de inocuidad alimentaria.

## ABSTRACT

This article presents the results of the diagnosis of the level of integration and maturity of the management system of a marketing company in the cleaning and cosmetics sector belonging to the food chain, as a preliminary step to the proposal of an integrated management system based on the regulatory references NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015, Decree 1072/2015 and NTC-ISO 22000:2018, through the application of different instruments/tools to measure management systems maturity. The data collected in parallel are triangulated through correlation with the organizational strategic analysis to determine 21 key variables of priority intervention to advance in the short term in the level of maturity and integration of the management system of the organization under study. Also, the results obtained allow to confirm the strategy and guide the approach of the integration process.

**Keywords:** integrated management system, maturity diagnosis, quality, environmental, occupational health and safety, food safety.

## RESUMO

Este Artigo apresenta os resultados do diagnóstico do nível de integração e maturidade do sistema de gestão de uma empresa comercializadora do ramo da higiene e cosmética pertencente à cadeia alimentar, como passo prévio à proposta de um sistema integrado de gestão baseado nas referências normativas NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015, Decreto 1072 de 2015 e NTC-ISO 22000:2018, através da implementação de diferentes instrumentos/ferramentas de medição da maturidade dos sistemas de gestão. Os dados apurados em paralelo são triangulados através da correlação com a análise estratégica organizacional para determinar 21 variáveis-chave de intervenção prioritária para avançar a curto prazo no nível de maturidade e integração do sistema de gestão da organização em estudo, também os resultados obtidos permitem confirmar a estratégia e direcionar o processo de integração.

**Palavras-chave:** sistema integrado de gestão, diagnóstico de maturidade, qualidade, ambiental, segurança e saúde no trabalho, segurança de inocuidade dos alimentos.

## INTRODUCCIÓN

El éxito sostenido de una organización depende de su capacidad para garantizar buenos resultados económicos y dar respuesta oportuna al surgimiento y evolución de las exigencias empresariales de sus partes interesadas. La coexistencia de múltiples sistemas de gestión en forma paralela en una organización hace difícil el cubrimiento de los distintos alcances de gestión, así como asegurar su alineación con la estrategia corporativa. Este

contexto empresarial hace manifiesta la necesidad de la organización bajo estudio (empresa comercializadora del sector aseo y cosméticos perteneciente a la cadena alimentaria) de adoptar un sistema integrado de gestión (SIG) que incluya los ámbitos *calidad, ambiental, seguridad y salud en el trabajo e inocuidad de los alimentos*.

Según Domingues, Sampaio y Arezes (2015), cada organización debe considerar antes y durante el proceso integración de sistemas de gestión diferentes factores esenciales para el proyecto, entre ellos los siguientes: análisis del entorno organizacional interno y externo, estilo de gestión, competencias internas en teorías de integración, madurez de la gestión de la organización, reputación de la empresa, su posición en el mercado, su dimensión y recursos, etc. De allí surge la necesidad de identificar los elementos clave para generar una propuesta de un sistema de gestión integrado basado en los referentes normativos: NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015, Decreto 1072 de 2015 y NTC-ISO 22000:2018.

Las organizaciones que aspiran a integrar sus sistemas de gestión deberían tener en cuenta su orientación estratégica para decidir el nivel correcto de integración de acuerdo con los beneficios que se buscan (Abad, Dalmau, & Vilajosana, 2014). El proceso de integración de sistemas de gestión implica más que una fusión de los sistemas de gestión y de los procesos existentes en un organización, sino también la comprensión y coordinación de los procesos estratégicos, tácticos y operacionales, del análisis de sus interacciones y posibles sinergias, en la constante búsqueda —de una manera práctica y afín a la organización— de la solución de problemas asociados a la gestión organizacional, la mejora de su desempeño, la mejora de la imagen corporativa, incluyendo al SIG en la cultura organizacional.

Como punto de partida para la formulación de una propuesta de un sistema de gestión integrado, se hace inevitable realizar un diagnóstico inicial de la organización

bajo estudio. Este análisis busca establecer el estado actual de integración de los requisitos de la organización frente a los referentes normativos que se han de integrar y la madurez de su sistema de gestión.

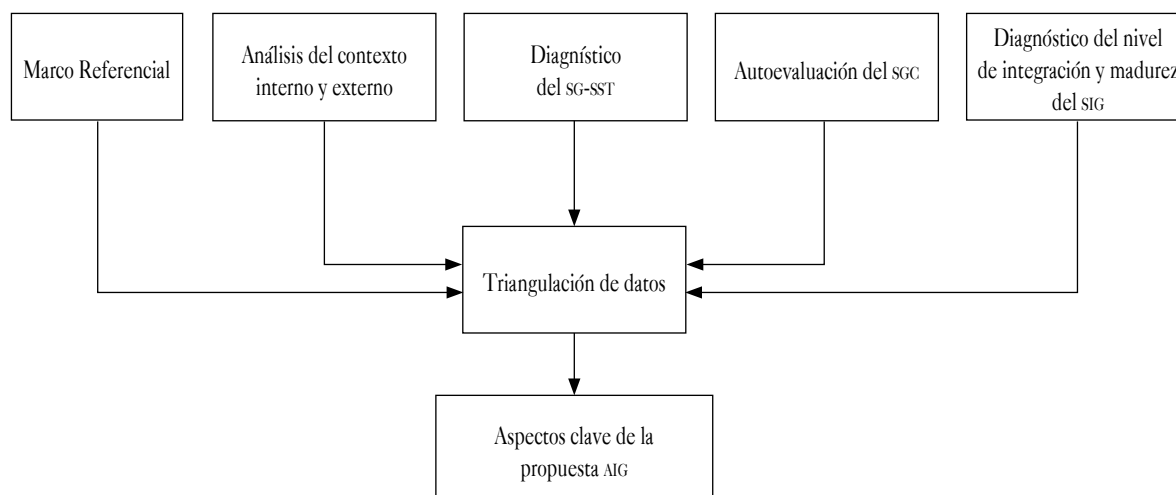
Se considera la madurez como la medida de la capacidad de una organización para alcanzar el éxito sostenido frente al desempeño eficaz y eficiente, a través de su conocimiento y experiencias en la aplicación de los sistemas de gestión (Asociación Española de Normalización [AENOR], 2012; Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación [Icontec], 2018).

Los modelos de madurez apoyan la visión de mejora continua al involucrar niveles discretos incrementales (los niveles más bajos sirven como soporte para alcanzar los niveles de madurez más altos); además, facilitan la visualización del estado actual de una organización y la identificación de las prácticas requeridas para avanzar hacia un nivel superior de madurez (Rodríguez-Rojas & Pedraza-Nájar, 2018).

## METODOLOGÍA

El presente estudio utiliza procesos de investigación de tipo mixto (*cuan-cual*), con un diseño transformativo secuencial (DITRAS), al mostrar mayor énfasis la fase cualitativa sobre la cuantitativa, e implica un conjunto de procesos de recolección, análisis, vinculación de datos. Los datos cuantitativos y cualitativos también se integran durante la interpretación, para realizar inferencias producto de toda la información recolectada (metainferencias), con el fin de responder a un planteamiento del problema. Su fundamentación es pragmática al proponer el método más apropiado para un estudio específico, de acuerdo con el planteamiento del problema (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). El presente artículo se centra en la etapa de diagnóstico del nivel de integración y madurez (figura 1).

**Figura 1.** Diseño metodológico de la investigación

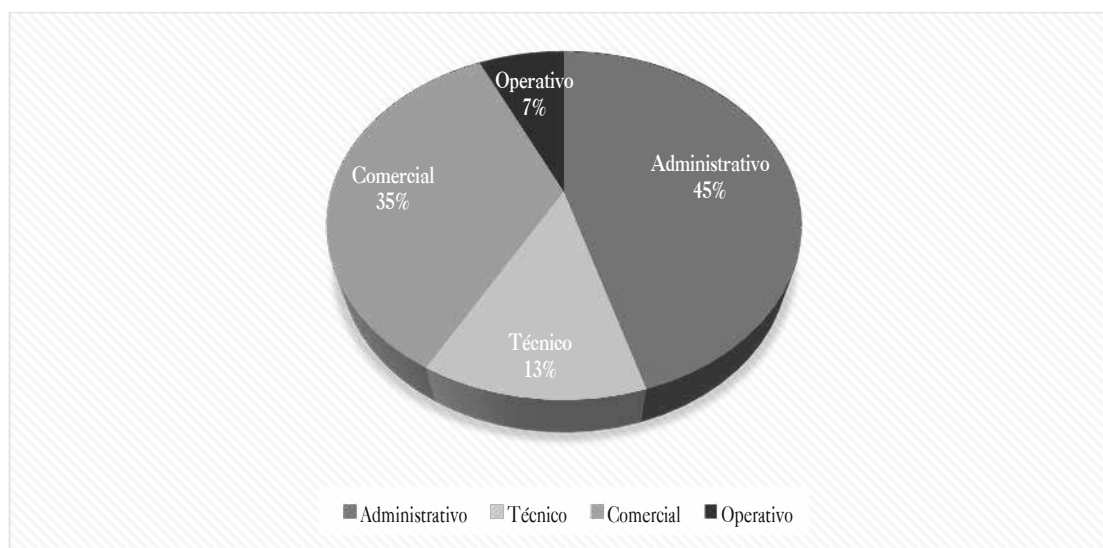


Fuente: elaboración propia.

El universo poblacional de la organización bajo estudio está confirmado por un total de 86 empleados distribuidos según su función en la organización de la siguiente manera: administrativo, 39; técnico, 11; comercial, 30; operativo, 6 (figura 2). Para la aplicación de los instrumentos de diagnóstico de madurez o integración, en esta

investigación se utilizan muestras no probabilísticas, también llamadas muestras dirigidas, que suponen un procedimiento de selección orientado por las características de la investigación y de la herramienta o instrumento que se aplicará, más que por un criterio estadístico de generalización (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

**Figura 2.** Universo poblacional de la organización bajo estudio



Fuente: elaboración propia.

Para el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) e identificación de su grado de madurez, se aplica una herramienta con tres instrumentos: el primer instrumento corresponde a la lista de verificación del cumplimiento de requisitos normativos de estructura del SG-SST (Art 2.2.4.6.20 del Decreto 1072 de 2015); el segundo, a la autoevaluación de los “Estándares Mínimos del sg-sst para empleados y contratante”, de acuerdo con la Resolución 1111 de 2017 del Ministerio del Trabajo (ahora Resolución 0312 de 2019); el tercero permite medir el nivel de madurez de la gestión de la SST a través de una escala denominada EMA-GSST.

El nivel de madurez de la gestión de la SST de la organización se determina a través de la medición de 10 variables (tabla 1). Este instrumento es producto del proyecto de investigación “Métodos de evaluación para la toma de decisiones en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo”, conducida por la docente Yuber Liliana Rodríguez Rojas en el marco del Convenio Universidad Santo Tomás (USTA)-Icontec. La confiabilidad de este instrumento tiene un coeficiente alfa de Cronbach de 0,967 y validez de contenido de constructo (Rodríguez-Rojas & Pedraza-Nájjar, 2018).

El instrumento para medir el nivel de madurez del GSST es dirigido a una muestra conformada por tres colaboradores de la organización:

- El coordinador del SG-SST (líder del área de *environmental, health & safety* [EHS]).
- El representante de los empleados al comité paritario de SST (COPASST).
- El líder local del departamento de Supply Chain (departamento del cual depende el área de EHS dentro de la organización).

Por otra parte, la GTC-ISO 9004:2018 proporciona orientación a las organizaciones para lograr el éxito sostenido, asociada a los principios de la gestión de la calidad de la norma NTC-ISO 9001:2015. Esta guía, en su anexo A, provee una herramienta de autoevaluación de los elementos de un sistema de gestión abarcando seis variables: 1) identidad organizacional, 2) liderazgo, 3) gestión de los procesos, 4) gestión de los recursos, 5) análisis y evaluación de desempeño, 6) mejora, aprendizaje e innovación. Esta guía también correlaciona estos elementos con cinco niveles de madurez (tabla 2), que pueden personalizarse según las necesidades (Icontec, 2018).

**Tabla 1.** Variables del instrumento para medir el nivel de madurez de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo (EMA-GSST)

| Dimensiones        | Variables                                 |
|--------------------|---|
| Madurez de la GSST | Política de SST                           |
|                    | Análisis estratégico                      |
|                    | Aspectos legales                          |
|                    | Participación y comunicación              |
|                    | Posición estratégica                      |
|                    | Integración de la GSST en la organización |
|                    | Evaluación de la GSST                     |
|                    | Planeación estratégica                    |
|                    | Planeación de la capacidad                |
|                    | Aprendizaje organizacional en GSST        |

Fuente: elaboración propia con base en Rodríguez-Rojas y Pedraza-Nájjar (2018).

Para la presente investigación se ha considerado la calificación de los 31 elementos claves de madurez descritos en el referente normativo. Su aplicación busca establecer fortalezas, debilidades, riesgos, prioridades y planes de acción, así como ayudar a identificar áreas para la mejora e innovación. La herramienta de autoevaluación de la GTC-ISO 9004:2018 es diligenciada por el líder del sistema de gestión de calidad (SGC).

**Tabla 2.** Variables. gtc- iso 9004. Anexo A. Herramienta de autoevaluación

| Dimensiones     | Variables                          |
|-----------------|------------------------------------|
| Madurez del SGC | Identidad de una organización      |
|                 | Liderazgo                          |
|                 | Gestión de los procesos            |
|                 | Gestión de los recursos            |
|                 | Análisis y evaluación de desempeño |
|                 | Mejora, aprendizaje e innovación   |

Fuente: elaboración propia con base en Icontec (2018).

En otra investigación realizada dentro del marco de la maestría en Calidad y Gestión Integral del convenio USTA-Icontec, Haideé Layma Hernández y Julio Andrés Parra desarrollan el “Instrumento para la medición del nivel de madurez de sistemas integrados de gestión en empresas colombianas”, que permite determinar el nivel de madurez e integración de los sistemas de gestión en una organización, a partir de las variables que se consideran integradoras, y establecer un plan de acción para incrementar ese nivel de integración. La validez del contenido del instrumento es 0,91 (alfa de Cronbach) y  $w$  de Kendall con correlación significativa al nivel de confianza de  $p < 0,05$  (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018).

Este instrumento es utilizado para la medición del nivel de integración y madurez de los sistemas de gestión frente a las normas NTC-ISO 9001:2015, NTC-ISO 14001:2015, Decreto 1072 de 2015 y NTC-ISO 22000:2018, en la organización bajo estudio. Se evalúan 37 variables, de las cuales nueve se consideran integradoras y son usadas para la medición del nivel de integración del SIG. El detalle de las variables se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3.** Variables del instrumento para la medición del nivel de madurez de sistemas integrados de gestión en empresas colombianas

| Dimensiones     | Variables  |
|-----------------|--|
| Madurez del SIG | La organización y su contexto  |
|                 | Necesidades y expectativas de las partes interesadas                           |
|                 | Alcance del sistema  |
|                 | Visión por procesos  |
|                 | Liderazgo y compromiso   |
|                 | Roles, visión por procesos, responsabilidades y autoridades en la organización |
|                 | Medidas de liderazgo y compromiso para determinar los riesgos y oportunidades  |
|                 | Requisitos legales y otros   |
|                 | Objetivos  |
|                 | Recursos para el desarrollo y sostenimiento de los sistemas de gestión         |
|                 | Equipos de medición y seguimiento  |
|                 | Funciones del personal/competencias  |
|                 | Toma de conciencia   |
|                 | Comunicación con el cliente y partes interesadas                               |
|                 | Control de la información documentada  |
|                 | Planificación  |

Continúa

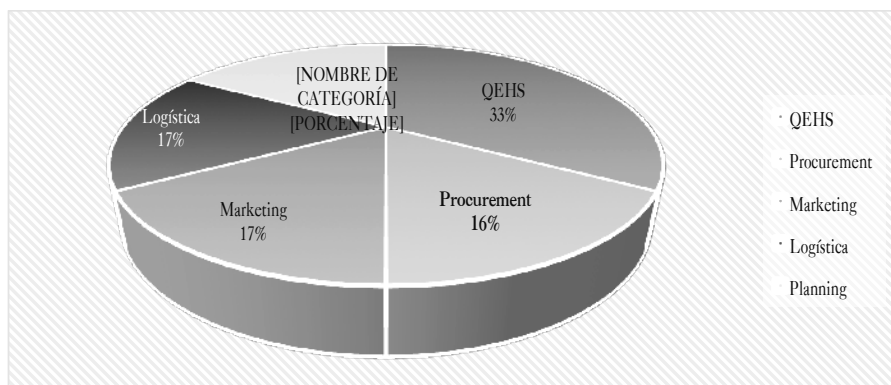
| Dimensiones          | Variables   |
|----------------------|---|
| Madurez del sig      | Instructivos de trabajo integrados                              |
|                      | Diseño y desarrollo   |
|                      | Control de los productos o servicios suministrados externamente |
|                      | Producción/Provisión del servicio                               |
|                      | Gestión de cambio   |
|                      | Contratación externa  |
|                      | Medición, análisis y mejora                                     |
|                      | Auditoría interna   |
|                      | Revisión por la dirección                                       |
|                      | No conformidad y acción correctiva                              |
|                      | Mejora continua   |
|                      | Innovación  |
| Nivel de integración | Liderazgo y compromiso  |
|                      | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización       |
|                      | Control de la información documentada                           |
|                      | Comunicación con el cliente y partes interesadas                |
|                      | Instructivos de trabajo integrados                              |
|                      | Gestión de cambio   |
|                      | Medición, análisis y mejora                                     |
|                      | Revisión por la dirección                                       |
|                      | Innovación  |
|                      |   |

Fuente: elaboración propia con base en Hernández-Martínez y Parra-Salamanca (2018).

Para la aplicación de este instrumento, se seleccionó una muestra no probabilística de seis calificadores de la organización, con roles de líder de proceso, líder sistema de gestión o auditor interno-externo. El 50% de la

muestra exhibe rol de auditor interno o externo dentro de la organización. La distribución de la muestra dirigida se observa en la figura 3.

**Figura 3.** Distribución de la muestra de aplicación del instrumento para la medición del nivel de madurez de sistemas integrados



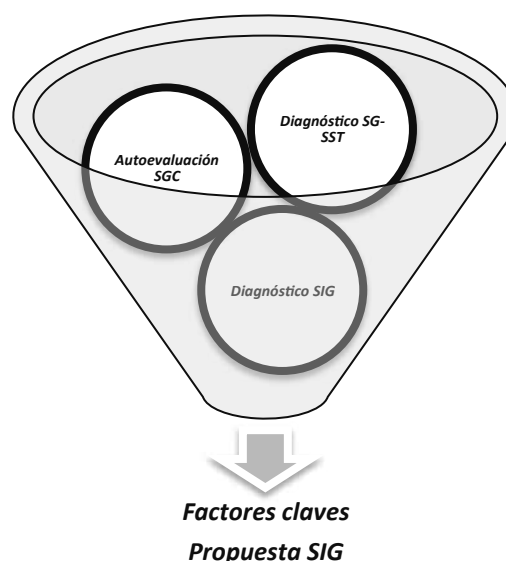
Fuente: elaboración propia.



Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), en búsqueda de mayor riqueza, amplitud y profundidad de datos es conveniente tener distintos tipos de datos, provenientes de diferentes actores del proceso, y diferentes fuentes e instrumentos de recolección de los datos. En el presente diagnóstico de madurez, la recolección de datos se realizó de forma paralela a través de diferentes fuentes e instrumentos de recolección de los datos.

Posteriormente, los datos recolectados fueron triangulados (integrados) por medio de matriz de correlación durante la interpretación para proceder a identificar factores clave que deberían incluirse en la propuesta del SIG.

Figura 4. Triangulación de datos



Fuente: elaboración propia.

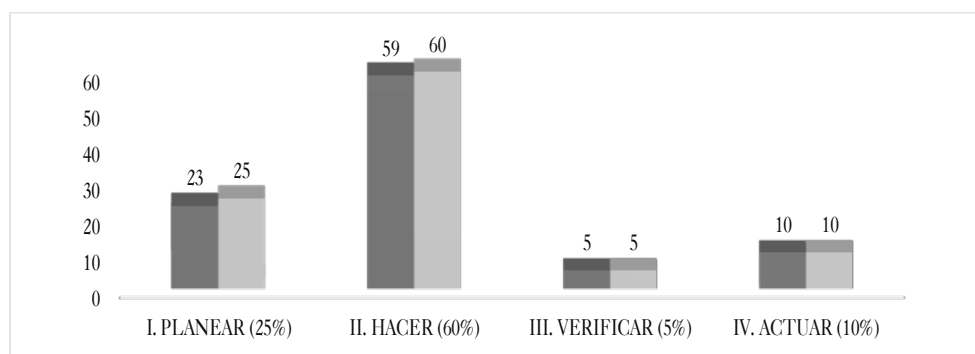
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La aplicación de la “lista de verificación del cumplimiento de requisitos normativos de estructura del SG-SST (Art.2.2.4.6.20. Decreto 1072 de 2015)”, por el responsable del SG-SST, arroja un 98% en el cumplimiento de los requisitos de estructura SG-SST. El único ítem que presenta incumplimiento se relaciona con el requisito

de documentación (la matriz de cumplimiento legal se encuentra documentada pero no actualizada).

La autoevaluación de los Estándares Mínimos del SG-SST de la organización en estudio muestra una implementación del 97%, con una valoración *aceptable*, asociada a la acción de mantener la calificación y evidencias a disposición del Ministerio del Trabajo, e incluir en el plan anual de trabajo las mejoras detectadas.

Figura 5. Desempeño general del SG-SST por ciclo PHVA



Fuente: Herramienta Diagnóstica del SG-SST (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018) y datos de la organización bajo estudio.

En referencia al desempeño general del SG-SST por ciclo PHVA, en la figura 5 se observa que la entidad cumple con 23 de 25 puntos que debe alcanzar en el elemento del *planear*. En cuanto al elemento del *hacer*, la entidad cumple con 59 de 60 puntos que debe alcanzar. Los elementos *verificar* y *actuar* presentan un cumplimiento máximo (5 y 10 puntos, respectivamente).

Por otra parte, el indicador global del EMA-GSST obtenido por la organización bajo estudio, mediante la aplicación del instrumento, es de 73,19, que corresponde a un nivel de madurez IV (Gestión Proactiva de la SST); en este

nivel de madurez, la organización propende por la promoción de ambientes seguros, saludables y orientados a la persona y su entorno, considerando su “participación activa” en la gestión del SST (Rodríguez-Rojas & Pedraza-Nájjar, 2018).

La tabla 4 muestra los resultados globales de la evaluación del EMA-GSST. Las mayores brechas (deltas) se presentan en las siguientes variables: política de SST (-3,70), análisis estratégico (-5,94), participación y comunicación (-4,47), integración de la SG-SST en la organización (-3,06) y evaluación de la SG-SST (-2,36).

**Tabla 4.** Resultados globales de la evaluación del nivel de madurez en la GSST

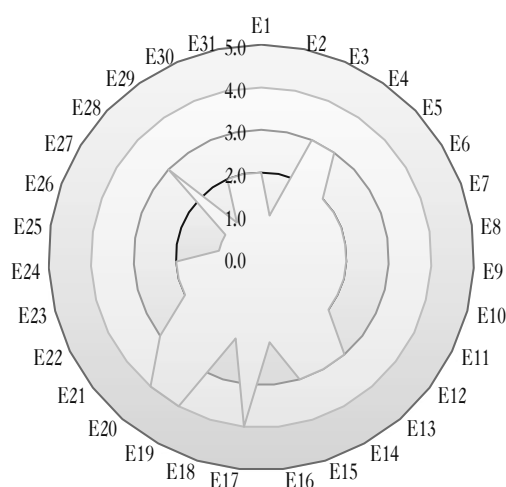
| Variante                                  | Peso   | Logro | Delta  |
|---|--------|-------|--------|
| Política de SST                           | 15,89  | 12,19 | -3,70  |
| Análisis estratégico                      | 16,02  | 10,07 | -5,94  |
| Aspectos legales                          | 9,59   | 8,00  | -1,59  |
| Participación y comunicación              | 15,85  | 11,38 | -4,47  |
| Posición estratégica                      | 8,54   | 6,83  | -1,71  |
| Integración de la GSST en la organización | 8,35   | 5,30  | -3,06  |
| Evaluación de la SG-SST                   | 11,84  | 9,47  | -2,36  |
| Planeación estratégica                    | 4,48   | 2,39  | -2,09  |
| Planeación de la capacidad                | 4,79   | 3,45  | -0,96  |
| Aprendizaje organizacional en GSST        | 4,65   | 3,25  | -0,93  |
|   | 100,00 | 73,19 | -26,81 |

**Fuente:** elaboración propia con base en la herramienta diagnóstica del SG-SST (Rodríguez-Rojas, 2017) y datos de la organización bajo estudio.

Por otra parte, los resultados de la autoevaluación del SGC, a través de la herramienta de autoevaluación del Anexo A de la GTC-ISO 9004:2018, determina que el nivel promedio de madurez de los 31 elementos detallados del SGC de la organización bajo estudio, respecto a este referencial normativo, se encuentra en el nivel de madurez II, con una calificación promedio de 2,3. Este valor evidencia una organización que establece procesos para cumplir con las necesidades de algunas

partes interesadas y gestiona los procesos clave, como los relacionados con la satisfacción del cliente y las operaciones relativas a los productos y servicios; sin embargo, las interacciones entre ellos no están bien determinadas y aún se gestionan de manera reactiva.

El análisis general de los resultados obtenidos muestra que 16 de los 31 elementos evaluados (52%) se sitúan en el nivel de madurez 2, ningún elemento fue calificado con un nivel de madurez 5 (figura 6).

**Figura 6.** Análisis general resultado de la autoevaluación de elementos de SGC

| Nivel Madurez Elemento | Cantidad x Nivel | %    |
|------------------------|------------------|------|
| 1                      | 5                | 16 % |
| 2                      | 16               | 52 % |
| 3                      | 7                | 23 % |
| 4                      | 3                | 10 % |
| 5                      | 0                | 0 %  |

Fuente: elaboración propia con base en la herramienta de autoevaluación de madurez SGC (Icontec, 2018) y datos de la organización bajo estudio.

Al agruparse los resultados de la evaluación de los 31 elementos en sus variables, es posible ver que el mayor nivel de madurez respecto a SGC es 3 (caracterizado en términos generales por un enfoque hacia partes interesadas, hacia la planificación a largo plazo, y hacia el fortalecimiento del SGC; se asocia a una estructura organizacional establecida competitiva y una unidad de propósito donde se comunican los valores y las expectativas; se define el desarrollo del liderazgo, en el que los procesos y sus interacciones son estables y se gestionan como un sistema). Este es alcanzado únicamente en la variable “D4 Recursos” con un logro promedio de 3,1.

El menor nivel de madurez encontrado es 1, con un logro promedio de 1,7 asociado a la variable “Análisis y evaluación de desempeño”; las demás variables se ubican en un nivel de madurez respecto al SGC de 2 (tabla 5).

La aplicación del instrumento para medir el nivel de integración y madurez de un SIG en la organización bajo estudio muestra como resultado que el indicador global del nivel de madurez del SIG es de 3,47. De acuerdo con la escala usada en el instrumento, corresponde a un nivel de madurez II (Gestionado); se identifican algunos

**Tabla 5.** Resultado consolidado autoevaluación de variables de madurez del SGC

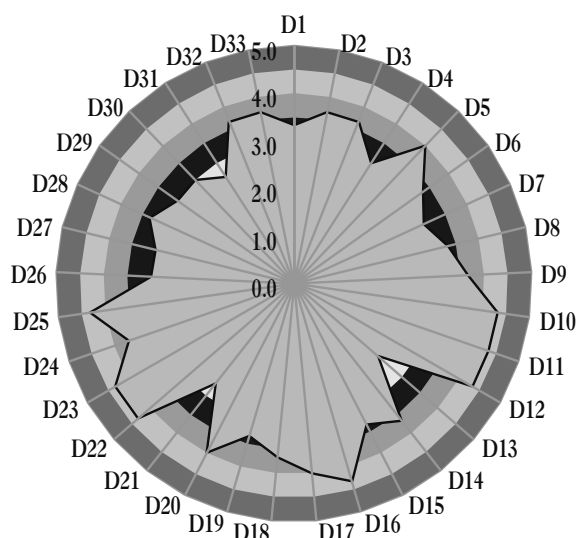
| N.º | Variables                          | Logro promedio | Nivel de madurez |
|-----|------------------------------------|----------------|------------------|
| D1  | Identidad                          | 2,0            | 2                |
| D2  | Liderazgo                          | 2,3            | 2                |
| D3  | Gestión por procesos               | 2,2            | 2                |
| D4  | Recursos                           | 3,1            | 3                |
| D5  | Análisis y evaluación de desempeño | 1,7            | 1                |
| D7  | Mejora, aprendizaje e innovación   | 2,0            | 2                |

Fuente: elaboración propia con base en herramienta de autoevaluación de madurez SGC (Icontec, 2018) y datos de la organización bajo estudio.

criterios asociados a los procesos que se integran y su administración se liga a procedimientos particulares dentro de los sistemas de gestión que permiten garantizar la correcta ejecución de los procesos. Sin embargo, para algunos criterios cada sistema de gestión puede usar diferentes procedimientos. (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018).

El análisis general de los resultados muestra que 12 de los 33 elementos evaluados (36,4%) se sitúan en este nivel de madurez II, al obtener una calificación mayor o igual que 3,0 y menor que 3,5 (figura 7).

**Figura 7.** Resultado general diagnóstico de nivel de madurez y nivel de integración del sig

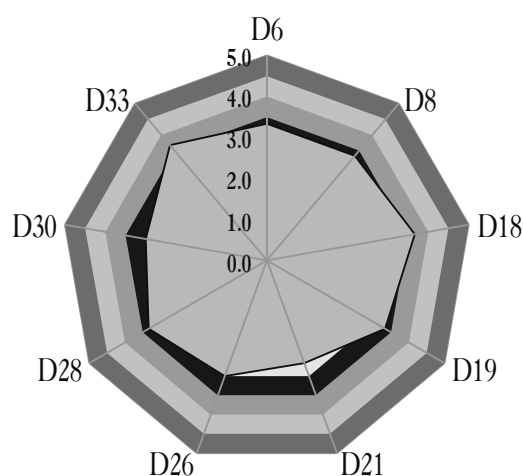


| Nivel | Nombre                | Resultado        | Cantidad variables x nivel | %     |
|-------|-----------------------|------------------|----------------------------|-------|
| I     | Inicial               | < 3              | 3                          | 9,1%  |
| II    | Gestionado            | $\geq 3$ y < 3,5 | 12                         | 36,4% |
| III   | Estandarizado         | $\geq 3,5$ y < 4 | 8                          | 24,2% |
| IV    | Predictivo            | $\geq 4$ y < 4,5 | 10                         | 30,3% |
| V     | Innovador en procesos | $\geq 4,5$       | 0                          | 0,0%  |

Fuente: elaboración propia con base en instrumento de diagnóstico de madurez y nivel de integración del sig (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018) y datos de la organización bajo estudio.

Respecto a las variables integradoras, el diagnóstico de la entidad en cuestión muestra un valor ponderado de 3,24. En la figura 8 se observa el comportamiento de las variables integradoras para el ejercicio de la organización estudiada. En términos generales, el nivel de integración de los sistemas de gestión se ubica en valores acordes a niveles intermedios y bajos con puntuaciones entre 2,67 y 3,67.

**Figura 8.** Resultado global de variables integradoras



| N.º | Variables   | Resultado   |
|-----|---|-------------|
| D6  | Liderazgo y compromiso                                    | 3,33        |
| D8  | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización | 3,33        |
| D18 | Comunicación con el cliente y partes interesadas          | 3,67        |
| D19 | Control de la información documentada                     | 3,33        |
| D21 | Instructivos de trabajo integrados                        | 2,67        |
| D26 | Gestión de cambio   | 3,00        |
| D28 | Medición, análisis y mejora                               | 3,33        |
| D30 | Revisión por la dirección                                 | 3,00        |
| D33 | Innovación  | 3,67        |
|     | <b>Valor ponderado</b>                                    | <b>3,24</b> |

Fuente: elaboración propia con base en instrumento de diagnóstico de madurez y nivel de integración del sig (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018) y datos de la organización bajo estudio.

La calificación más baja (2,67) corresponde al elemento *instructivos de trabajo integrados*. Según Hernández-Martínez y Parra-Salamanca (2018), esta calificación muestra que las normas no están integradas y los criterios asociados a los procesos son ejecutados algunas veces de forma inconsistente, con resultados difíciles de predecir. Es prioritaria la intervención a este elemento para avanzar en el nivel de integración de la gestión organizacional.

Los factores críticos estratégicos son aquellos elementos del sig que se consideran base fundamental de la

organización y que direccionan las decisiones a largo plazo, influyen en la cultura de la organización y marcan la visión de esta (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018). Este grupo de variables de la organización alcanza el valor más alto de cumplimiento porcentual (71,3%), con respecto a los otros dos grupos de factores críticos (tabla 6). Los factores críticos tácticos incluyen aquellos requisitos que incorporan las dimensiones y las formas que la organización planea utilizar para conseguir las metas de la organización; para este grupo, la organización obtiene un cumplimiento porcentual de 69,8%. Los factores operativos incluyen aquellas variables que se relacionan con el factor humano y que están directamente relacionados con los comportamientos y atributos asociados a este (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018); para este grupo, la organización evaluada obtiene un porcentaje de cumplimiento de 65,2%.

**Tabla 6.** Cumplimiento y calificación global de factores críticos

| Agrupación de variables | Participación máxima (%) | Resultado por grupo (%) | Cumplimiento (%) | Resultado de la calificación |
|-------------------------|--------------------------|-------------------------|------------------|------------------------------|
| Estratégico             | 28,6%                    | 20,4%                   | 71,3%            | 3,56                         |
| Táctico                 | 51,6%                    | 36,0%                   | 69,8%            | 3,49                         |
| Operativo               | 19,8%                    | 12,9%                   | 65,2 %           | 3,26                         |

Fuente: elaboración propia con base en instrumento de diagnóstico de madurez y nivel de integración del SIG (Hernández-Martínez & Parra-Salamanca, 2018) y datos de la organización bajo estudio.

El análisis de los porcentajes de cumplimiento muestra un enfoque de integración de la organización de arriba

hacia abajo: integración inicial de variables estratégicas, para proseguir posteriormente con la integración de las variables tácticas y, finalmente, la integración de la variable de tipo operacional, en congruencia con lo encontrado por Bernardo, Casadesus, Karapetrovic y Heras (2009). Estos autores, al analizar empíricamente los niveles de integración de los SIG, concluyen que las organizaciones comienzan la integración principalmente con los objetivos estratégicos, la documentación y los procedimientos; la integración de las operaciones y tácticas son realizadas posteriormente.

La propuesta de un sistema de gestión para esta organización buscará llevar la integración tal como lo señala Bernardo (2014), como una forma de innovación interna, organizacional e incremental a corto plazo para llevar el nivel actual de madurez II (gestionado) a un nivel de madurez IV (predictivo). De este modo, se espera que, para la organización, los criterios que se disponen por procesos estándares sean explotados y generen valor a los sistemas de gestión, y su desempeño permita predecir los posibles cambios o variaciones de los procesos pasando de acciones preventivas a acciones proactivas.

Respecto al diagnóstico del SG-SST, en la tabla 7 se muestran las variables que presentan los mayores deltas, su explicación basada en los resultados de los indicadores y de lista de verificación del cumplimiento de requisitos normativos de estructura del SG-SST. (Art.2.2.4.6.20, Decreto 1072 de 2015) y de la autoevaluación de los estándares mínimos del SG-SST de la organización bajo estudio.

**Tabla 7.** Intervención del SG-SST de la organización bajo estudio

| Variable         | Delta   |
|------------------|---|
| Política del SST | <b>-3,70.</b> La percepción promedio de los trabajadores corresponde a “la organización brinda soluciones técnicas reactivas ante la presencia de una enfermedad laboral o de un accidente de trabajo”, a pesar de que la política del SG-SST de la organización está encaminada a la creación una cultura de prevención y de aplicación de la SST. Al respecto cabe señalar que, en la autoevaluación del ítem 3.1.2 del Estándar mínimo de condiciones de salud, cumple con la calificación máxima de 1,0; asimismo, se encuentra que en la entidad se generan los programas de prevención. Los ítems relacionados con la construcción, coherencia con las prácticas de SST y la creación de una cultura de prevención en marco de la Política del Sistema de la Gestión de la Seguridad en el Trabajo muestran que, aunque la organización aprobó y adoptó una política del SST, es necesario reforzar su socialización al hacer énfasis en mostrar el compromiso de la compañía frente a la prevención y gestión de la seguridad y salud en el trabajo, al interior de la organización, y su relevancia en el bienestar personal, de los compañeros de trabajo y proveedores. |

Continúa

| Variable                                  | Delta  |
|---|--|
| Análisis estratégico                      | <p><b>-5,94.</b> La percepción general de los trabajadores es que no se realiza “socialización de resultados de evaluación de la calidad de vida en el trabajo”.</p> <p>El indicador concerniente a si “la organización evalúa periódicamente el impacto de las acciones en SST sobre la productividad de la organización” evidencia que la organización aún se encuentra adelantado la medición de los indicadores del sistema y, por tanto, no se cuenta con datos completos y análisis que permitan evaluar el impacto de las actividades adelantadas en el sistema.</p> <p>Los ítems asociados a la dimensión de innovación en la gestión de la SST requieren el desarrollo de estrategias para optimizar el sistema y gestionar el conocimiento de los trabajadores que contribuya en la prevención y mejora de las condiciones de salud de los servidores.</p> |
| Participación y comunicación              | <p><b>-4,47</b> Los programas en SST están basados en la participación de los trabajadores y dan respuesta a las exigencias legales.</p> <p>Respecto a la gestión, es participativa y se basa en un sistema de gestión con mecanismos de participación; en coherencia con los hallazgos de su evaluación, se observa que, de acuerdo con los resultados evidenciados en la revisión de los diferentes ítems de los Estándares Mínimos, emprende acciones para la mejora de la calidad de vida en el trabajo vida de sus colaboradores, como planes de bienestar; sin embargo, el resultado de la encuesta de percepción muestra que los trabajadores no perciben estas acciones.</p>   |
| Integración de la GSST en la organización | <p><b>-3,06.</b> La GSST está integrada en la gestión global de la organización, en la gestión estratégica y en el sistema de gobierno de la organización. La organización tiene estrategias definidas para la mejora continua de la GSST.</p>   |

Fuente: elaboración propia con base en datos de la organización bajo estudio.

Por otra parte, para avanzar a corto plazo en el nivel de madurez del SGC, se sugiere la intervención inmediata en las variables con nivel de madurez I y II para llevarlas a un nivel de madurez III. Se asocia al nivel III de madurez organizaciones con la capacidad de entregar resultados predecibles y su desempeño ha alcanzado al de las organizaciones promedio en el sector en el que la organización opera; algunos procesos incluyen un enfoque para la aplicación eficaz y eficiente de los recursos;

se recopila la información disponible para actualizar y comprender el contexto, la política, la estrategia y los objetivos de la calidad de la organización de manera planificada; los esfuerzos de mejora, aprendizaje e innovación pueden demostrarse en la mayoría de los productos y algunos procesos clave. La tabla 8 señala las variables que deben intervenir, el logro actual y la descripción de las brechas identificadas para alcanzar el nivel de madurez 3.

**Tabla 8. Intervención SGC**

| N.º | Variable  | Logro / Descripción brecha para alcanzar nivel de madurez III  |
|-----|-----------|--|
| D1  | Identidad | <p><b>2,0.</b> Disponer de procesos para determinar qué partes interesadas son pertinentes.</p> <p>Los procesos para determinar la pertinencia de las partes interesadas incluyen consideraciones sobre aquellas que son un riesgo para el éxito sostenido si no se cumplen sus necesidades y expectativas, y sobre aquellas que pueden proporcionar oportunidades para aumentar el éxito sostenido.</p> <p>Identificar las necesidades y expectativas de las partes interesadas pertinentes.</p> <p>Establecer procesos para cumplir las necesidades y expectativas de las partes interesadas.</p> <p>Se identifican los procesos para determinar las cuestiones internas y externas que pueden afectar a la capacidad de la organización de lograr el éxito sostenido.</p> |

Continúa



| N.º | Variable                           | Logro / Descripción brecha para alcanzar nivel de madurez iii  |
|-----|------------------------------------|--|
| D2  | Liderazgo                          | <p>2,3. Definir los procesos y las interacciones relaciones con la política de calidad y la estrategia para tratar todos los aspectos, modelos y factores aplicables.</p> <p>Determinar la identidad de la organización, el contexto de la organización y la perspectiva a largo plazo, un perfil competitivo y una consideración de los factores competitivos.</p> <p>Disponer de procesos para definir, mantener y desplegar los objetivos de calidad (a corto plazo y largo plazo), incluyendo la relación con la política de calidad y la estrategia, y se mantienen, incluyendo la necesidad de establecer objetivos de calidad claramente comprensibles y cuantificable a corto plazo y largo plazo que además demuestran el liderazgo y el compromiso fuera de la organización.</p> <p>Definir los procesos de comunicación que facilitan la comunicación significativa oportuna y continua a medida de las distintas necesidades de los receptores y la manera en que la política, la estrategia y los objetivos de calidad pertinentes. Las interrelaciones de esta comunicación están claras con respecto a las distintas necesidades de los receptores y la manera en que la política, la estrategia y los objetivos de calidad pertinentes se utilizan para ayudar en el éxito sostenido de la organización.</p> <p>Disponer de un mecanismo de retroalimentación que incorpora provisiones para tratar de manera proactiva los cambios en el contexto de la organización.</p> |
| D3  | Gestión por procesos               | <p>2,2. Los procesos y sus interacciones se gestionan como un sistema. Los conflictos de las interacciones entre procesos se identifican y se resuelven de manera sistemática.</p> <p>Los procesos y sus interacciones se determinan para tratar no sólo las operaciones relacionadas con los productos y servicios, sino también la provisión de recursos y las actividades de gestión (p. ej., planificación, medición, análisis, mejora).</p> <p>Designar para cada proceso, un dueño que tiene definidas las responsabilidades y autoridades para establecer, mantener, controlar y mejorar el proceso.</p> <p>Política para evitar y resolver las disputas potenciales en la gestión de los procesos.</p> <p>Definir las competencias requeridas para los dueños de los procesos.</p> <p>La red de procesos, su secuencia y sus interacciones se visualizan en un gráfico para comprender los roles de cada proceso en el SGC y sus efectos sobre el desempeño del SGC.</p> <p>Los procesos y sus interacciones se gestionan como un sistema para aumentar la alineación/vinculación entre los procesos.</p>  |
| D5  | Análisis, evaluación del desempeño | <p>1,7. Se identifica el proceso en el logro de los resultados planificados respecto a la política, la estrategia y los objetivos de calidad en los procesos y funciones pertinentes, y se hace su seguimiento mediante indicadores de desempeño prácticos.</p> <p>Seleccionar KPI medibles, fiables y usables que se tienen en cuenta las necesidades y las expectativas de los clientes y de otras partes interesadas y apoyan las decisiones.</p> <p>Uso amplio de herramientas estadísticas para apoyar el proceso de análisis sistemático.</p> <p>2,0. Evaluar el desempeño de la organización desde el punto de vista de las necesidades y expectativas de los clientes; usando comparaciones con estudios comparativos establecidos o acordados.</p> <p>Realizar auditorías internas de manera uniforme, por personal competente que no está involucrado en la actividad que se examina, de acuerdo con un plan de auditoría.</p> <p>La auditoría interna identifica los problemas, las no conformidades y los riesgos, además de hacer el seguimiento al progreso en el cierre de los problemas, las no conformidades y los riesgos identificados previamente.</p> <p>La autoevaluación se realiza de manera uniforme, y los resultados se utilizan para determinar la madurez de la organización y para mejorar su desempeño global.</p>  |
| D7  | Mejora, aprendizaje e innovación   | <p>2,0. Disponer de esquemas para empoderar a los equipos y a los individuos para generar estratégicamente mejoras pertinentes.</p> <p>Los procesos de mejora continua incluyen a las partes interesadas pertinentes.</p> <p>La alta dirección apoya iniciativas para el aprendizaje y lidera con el ejemplo.</p> <p>Hay actividades planificadas, eventos y foros para compartir la información.</p> <p>Se implementan procesos para determinar las brechas de conocimiento y para proporcionar los recursos necesarios para que suceda el aprendizaje.</p>   |

Fuente: elaboración propia con base en los datos de la organización bajo estudio.

Respecto al nivel de integración del SIG, es necesario realizar intervención a las variables integradoras para avanzar al nivel de madurez IV (predictivo), en la tabla 9 se señala el logro que se debe alcanzar.

**Tabla 9.** Intervención del SIG con respecto a las variables integradoras

|     | Variables   | Logro a alcanzar   |
|-----|---|--|
| D6  | Liderazgo y compromiso                                    | En el desarrollo del SIG de la organización se refleja el compromiso de la alta dirección en todos los SG                              |
| D8  | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización | La definición de autoridad y responsabilidad incluye aspectos en todos los SG  |
| D18 | Comunicación con el cliente y partes interesadas          | La organización cuenta con canales de comunicación interno y externo que involucra todos los SG  |
| D19 | Control de la información documentada                     | Se mantiene, conserva y se controla la información documentada dirección en todos los SG   |
| D21 | Instructivos de trabajo integrados                        | Existe información documentada para instrucciones de trabajo donde se integran en todos los SG.  |
| D26 | Gestión de cambio   | La organización gestiona y controla sus cambios teniendo en cuenta los criterios o afectaciones en dirección en todos los SG.          |
| D28 | Medición, análisis y mejora                               | Se analizan los resultados de los procesos y se plantean acciones de forma integrada considerando dirección en todos los SG.           |
| D30 | Revisión por la dirección                                 | En la revisión que realiza la dirección se consideran los aspectos relacionados con todos los SG.                                      |
| D33 | Innovación  | La organización cuenta con un sistema de innovación incluido en la planeación estratégica, que se encuentra integrado en todos los SG. |

Fuente: elaboración propia con base en los datos de la organización bajo estudio.

Concluida la fase de diagnóstico, se continúa con el análisis a través de triangulación de datos recolectados e integrados por medio de conexión durante la interpretación. Se consideran las variables integradoras como los elementos comunes en dos o más sistemas de gestión y que por sus características estratégicas tienen una mayor influencia en su integración como los señalan Hernández-Martínez y Parra Salamanca (2018). Por ello, se constituyen como punto de partida para la interpretación de resultados por conexión. La triangulación de datos se desarrolla a través de una matriz de correlación entre las variables integradoras, categoría de factor crítico, el logro a alcanzar, las estrategias obtenidas como resultado de la aplicación de las diferentes herramientas e instrumentos de diagnóstico, y los requisitos de los cuatro referentes normativos que se deben integrar.

En segundo lugar, se considera que un sistema de gestión eficaz debe resultar como un producto alineado e integrado con las acciones y esfuerzos estratégicos que han sido seleccionados para conseguir los objetivos de la empresa, mejorar en competitividad y sostenibilidad frente a un mercado globalizado, y mejorar en la colaboración, satisfacción y comunicación con las principales partes interesadas externas a la organización. La triangulación de datos incluye la correlación de todos los factores críticos categorizados como estratégicos no incluidos en las variables integradoras, en búsqueda de conservar un enfoque de integración de arriba hacia abajo (estratégico, táctico, operacional).

En tercer lugar, se incluyen las variables no consideradas anteriormente, con brechas significativas y, por lo



tanto, se asocian dos o más estrategias de intervención resultantes del análisis de por lo menos dos herramientas/instrumentos de diagnóstico. Las estrategias de intervención de estas variables planteadas a partir del diagnóstico de madurez del SIG buscan el avance al nivel de madurez IV (predictivo).

El resultado de la triangulación de datos permite establecer las siguientes 21 variables como claves y prioritarias (tabla 10) para incluir en el proceso de integración del sistema de gestión de la organización bajo estudio y, en consecuencia, se contemplan en la propuesta de sistema integrado para esta entidad.

**Tabla 10.** Consolidación de variables claves y prioritarias inclusión propuesta de integración

| Tipo de variables  | Variables  | Factor crítico |
|--|--|----------------|
| Variables integradoras   | Liderazgo y compromiso   | Táctico        |
|  | Roles, responsabilidades y autoridades en la organización              | Táctico        |
|  | Comunicación con el cliente y partes interesadas                       | Táctico        |
|  | Control de la información documentada                                  | Táctico        |
|  | Instructivos de trabajo integrados                                     | Táctico        |
|  | Gestión de cambio  | Operativo      |
|  | Medición, análisis y mejora  | Táctico        |
|  | Revisión por la dirección  | Táctico        |
|  | Innovación   | Estratégico    |
| Variables estratégicas no consideradas en las variables integradoras | La organización y su contexto interno                                  | Estratégico    |
|  | La organización y su contexto externo                                  | Estratégico    |
|  | Necesidades y expectativas de las partes interesadas                   | Estratégico    |
|  | Alcance  | Estratégico    |
|  | Visión por procesos  | Estratégico    |
|  | Política   | Estratégico    |
|  | Objetivos  | Estratégico    |
|  | Recursos para el desarrollo y sostenimiento de los sistemas de gestión | Estratégico    |
| Variables de prioritaria intervención                                | Medidas para determinar los riesgos y oportunidades                    | Táctico        |
|  | Funciones del personal / competencias                                  | Operativo      |
|  | Auditoría interna  | Táctico        |
|  | No conformidad y acción correctiva                                     | Táctico        |

Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES

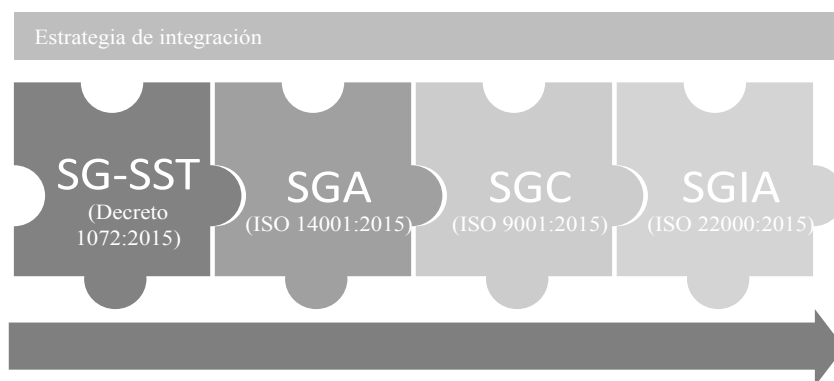
Los resultados obtenidos de los diagnósticos de madurez del SG-SST y de SGC indican que la estrategia de

integración seguida por la organización bajo estudio es, en primer lugar, el SG-SST, que muestra un nivel de madurez IV (gestión proactiva de la SST); en ese nivel, la organización propende por la promoción de ambientes

seguros, saludables y orientados a la persona y su entorno, considerando su “participación activa”; luego, el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), que se encuentra parcialmente integrado con el SG-SST; posteriormente, se ubica el SGC con un nivel de madurez II, evidenciando

una organización que planifica su ejecución, posee enfoque en el cliente, pero aún se gestiona de manera reactiva y, en último lugar, se ubica el Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria (SGIA), cuyos requisitos aplicables se encuentran en proceso de implementación (figura 9).

**Figura 9.** Estrategia de integración de la organización bajo estudio



Fuente: elaboración propia.

Respecto al diagnóstico del nivel de integración y madurez del SIG, la aplicación arroja como resultado un nivel de madurez II (gestionado), caracterizado por un sistema de gestión donde se identifican algunos criterios asociados a los procesos que se integran y su administración se relaciona a procedimientos particulares dentro de los sistemas de gestión que permiten garantizar la correcta ejecución de los procesos. Sin embargo, para algunos criterios cada sistema de gestión puede usar diferentes procedimientos (Hernandez Martinez & Parra Salamanca, 2018).

La propuesta de un sistema de gestión para esta organización buscará llevar la integración —tal como lo señala Bernardo (2014)— como una forma de innovación interna, organizacional e incremental a corto plazo (fase I) para llevar el nivel actual de madurez II (gestionado) a un nivel de madurez IV (predictivo), donde se espera

para la organización que los criterios que se disponen por procesos estándares sean explotados y generen valor a los sistemas de gestión; además, su desempeño debe permitir predecir los posibles cambios o variaciones de los procesos, pasando de acciones preventivas a acciones proactivas; finalmente, involucra intrínsecamente el avance del nivel de madurez de los elementos asociados al SGC de la organización con un enfoque de éxito sostenido.

El enfoque de integración mostrado por la organización bajo estudio de arriba hacia abajo: integración inicial de variables estratégicas, para proseguir posteriormente con la integración de las variables tácticas y finalmente la integración de las variables de tipo operacional, es congruente con lo encontrado por Bernardo et al. (2009).

En el presente estudio, la triangulación de los datos obtenidos por la aplicación de diferentes instrumentos de

diagnóstico de madurez muestra su utilidad al aumentar la visión general de la entidad estudiada. En la búsqueda de patrones de convergencia, cada instrumento de diagnóstico evalúa la madurez organizacional desde una perspectiva diferente, lo que permite en algunos casos corroborar hallazgos y en otros complementarlos. Se considera la utilización de la triangulación de datos y su utilidad extrapolable a futuros diagnósticos de madurez organizacional en diversos tipos de entidades y sectores productivos.

El diagnóstico inicial del SG-SST, del SGC y del SIG se realiza mediante la herramienta de evaluación de madurez. Sus resultados, al correlacionarse con el direccionamiento estratégico organizacional, proporcionan datos específicos que permiten formular de manera práctica la propuesta de integración de la entidad, como el nivel de madurez actual de la organización, el nivel de la madurez objetivo a alcanzar, y asimismo determinan y priorizan las brechas a intervenir.

La aplicación, revisión y análisis periódico de los resultados de autoevaluaciones de los sistemas de gestión e instrumentos para la medición de su nivel de madurez son herramientas con potencial aporte al aprendizaje organizacional, al promover la búsqueda de la mejora de la gestión, al ser soporte de la planificación y priorización de planes de acción, implementación de mejoras e innovaciones, promover el compromiso de las partes interesadas y apoyar la planificación estratégica organizacional, por lo cual se sugiere no limitar su aplicación a la fase inicial de procesos de integración.

## REFERENCIAS

- Abad, J., Dalmau, I., & Vilajosana, J. (2014). Taxonomic proposal for integration levels of management systems. *Taxonomic Proposal for Integration Levels of Management Systems*, 78, 164-173. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.04.084>
- Asociación Española de Normalización (AENOR). (2012). *Guía rápida de correspondencia para la integración de sistemas de gestión*. Madrid: AENOR.
- Bernardo, M. (2014). Integration of management systems as an innovation: a proposal for a new model. *Journal of Cleaner Production*, 82, 132-142. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.089>
- Bernardo, M., Casadesus, M., Karapetrovic, S., & Heras, I. (2009). How integrated are environmental, quality and other standardized management systems? An empirical study. *Journal of Cleaner Production*, 17(8), 742-750. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.003>
- Domingues, J., Sampaio, P., & Arezes, P. (2015). Analysis of integrated management systems from various perspectives. *Total Quality Management*, 26(12), 1311-1334. DOI: <https://doi.org/10.1080/14783363.2014.931064>
- Hernández-Martínez, H. L., & Parra-Salamanca, J. A. (2018). *Instrumento para medir el nivel de integración de los sistemas de gestión en organizaciones colombianas*, (Tesis de Maestría). Universidad Santo Tomás, Bogotá.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1a. Edición ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (Icontec). (2018). *GTN ISO 9004:2018. Gestión de la calidad. Calidad de una organización. Orientación para lograr el éxito sostenido*. Bogotá: Icontec.
- 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.

Rodríguez-Rojas, Y., & Pedraza-Nájjar, X. (2018).  
Madurez de la gestión de la seguridad y salud en  
el trabajo. *Revista de Ciencias Humanas y Sociales*,  
34(18), 1358-1389. Recuperado de [https://pro-  
duccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/  
download/23979/24424](https://produccioncientificaluz.org/index.php/opcion/article/download/23979/24424)