

# INTEGRACION Y USOS DE LOS SISTEMAS DE GESTION ISO 9001, 14001 Y 45001 EN EL SECTOR INDUSTRIAL

Elías Alberto Bedoya Marrugo\*

 <https://orcid.org/0000-0002-2931-9600>

María de Jesús Meza Alemán\*\*

 <https://orcid.org/0000-0002-9374-5516>

Irma Osorio Giraldo\*\*\*

 <https://orcid.org/0000-0002-8621-2164>

Dario David Sierra Calderon\*\*\*\*

 <https://orcid.org/0000-0002-0113-5594>

Belky Castaño Osorio\*\*\*\*\*

 <https://orcid.org/0000-0003-3700-7532>

RECIBIDO: 16/05/2023 / ACEPTADO: 18/04/2024 / PUBLICADO: 15/05/2024

**Cómo citar:** Bedoya Marrugo, E., Meza Alemán, M., Osorio Giraldo, I., Sierra Calderón, D., Castaño Osorio, B. (2024). Integración y usos de los sistemas de gestión ISO 9001, 14001 y 45001 en el sector industrial. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 26(2), 633-651. [www.doi.org/10.36390/telos262.14](http://www.doi.org/10.36390/telos262.14)

## RESUMEN

El objetivo de este estudio es comprender el desarrollo de la integración de normas en los sistemas de gestión en segmentos de la industria e identificar semejanzas y diferencias, a partir de la observación de la forma en que interactúan las diferentes normativas técnicas implementadas. Las principales preguntas tienen que ver con la implementación y el alcance del nivel de certificación nacional en el proceso de integración de sistemas de gestión. La metodología utilizada es descriptiva, basada en la revisión bibliográfica en bases de datos electrónicas como WOS, Science Direct, Scopus y similares, mediante búsqueda de palabras clave y conceptos ya publicados. La revisión arrojó marcadas diferencias en los variados sistemas de gestión, junto a similitudes operativas que demuestran que los beneficios en la implementación sistemas de calidad, ambiente y seguridad pueden ser determinantes para el crecimiento organizacional y la competitividad de estos; con un alcance más amplio se considera a la integración, como principal contribución para identificar el vacío, verificable en la

\* Autor de Correspondencia. Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco- Cartagena, grupo CIPTec. [ebedoya@tecnologicocomfenalco.edu.co](mailto:ebedoya@tecnologicocomfenalco.edu.co)

\*\* Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco- Cartagena, Facultad de Ingeniería, Programa Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional. [mezaam@tecnocomfenalco.edu.co](mailto:mezaam@tecnocomfenalco.edu.co)

\*\*\* Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco- Cartagena, Facultad de Ingeniería, Programa Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional. [iosorio@tecnocomfenalco.edu.co](mailto:iosorio@tecnocomfenalco.edu.co)

\*\*\*\* Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco- Cartagena, Facultad de Ingeniería, Programa Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional. [dadasica@gmail.com](mailto:dadasica@gmail.com)

\*\*\*\*\* Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco- Cartagena, Facultad de Ingeniería, Programa Tecnología en Seguridad e Higiene Ocupacional. [bcastano@tecnocomfenalco.edu.co](mailto:bcastano@tecnocomfenalco.edu.co)

gestión de los sistemas y las futuras apuestas productivas respecto a los beneficios que pueden ofrecer a la organización.

**Palabras clave:** Gestión, Empresa, Sistema, Información, Integración

### *Integration And Uses Of Iso 9001, 14001 And 45001 Management Systems In The Industrial Sector*

#### ABSTRACT

The objective of this work is to understand the development of the integration of standards in management systems in industry segments and identify common points and differences, observing the way in which the different technical regulations implemented interact. The main questions have to do with the form of implementation, scope of the level of national certification in the process of integration of management systems. The methodology used is descriptive, based on a bibliographic review in electronic databases such as WOS, Science Direct, Scopus and similar, by searching for keywords and already published concepts. Marked differences were found in the various management systems along with operational similarities that demonstrate that the benefits in the implementation of quality, environment and safety systems are decisive for organizational growth and competitiveness, with a broader scope considering integration. As the main contribution to identifying the verifiable gap in the management of the systems and the future productive bets regarding the benefits they can offer to the organization.

**Keywords:** Management, Company, System, Information, Integration

#### Introducción

Desde principios del siglo XXI, se marcó la aparición de nuevas formas para evaluar el desempeño de empresas y cumplir las exigencias de los diferentes mercados, obteniendo cada día más niveles superiores (Ronalter y Bernardo, 2023).

El propósito de las empresas al aplicar sistemas integrados de gestión es posibilitar el desarrollo de actividades y acciones que permitan ofrecer un mejor servicio o producto de acuerdo con los objetivos y propósitos planificados. (Murmura y Bravi, 2018). Es claro entonces, que los sistemas de calidad involucran todas las etapas, desde la identificación inicial de lo exigido por el cliente hasta la entrega final (Douglas et al., 2019).

En relación a las prácticas de sostenibilidad y la calidad del servicio en las empresas, ha aumentado en las comunidades profesionales y académicas. La mayor parte de la literatura existente sobre las empresas hoteleras se centra en una sola práctica a la vez y no combina la calidad del servicio y las prácticas ambientales en un mismo estudio (Perramon et al., 2022).

En el desempeño organizacional, existen variaciones y distintas concepciones que indican que la ISO 9001 afecta el desempeño operativo y el mercado de las organizaciones. No se puede decir del desempeño económico-financiero, ya que estudios realizados no encontraron tal variación (Sfredo et al., 2021), lo cual puede afectar el desempeño organizacional (Sfredo et al., 2018).

Las empresas se ven obligadas a abordar todos los aspectos de sus procesos, incluida la reducción de costes, el bienestar operativo del grupo humano y el entorno en que se desarrollan sus funciones (Eslava et al., 2022); no obstante, la realidad de cada tipo de sistema integrado es diferente de una organización a otra por numerosos factores internos y externos (Berezyuk et al., 2017).

### **Integración de los sistemas de gestión**

Los sistemas de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente han sido divulgados mediante investigación y práctica en el mundo empresarial; sin embargo, existe una falta considerable de literatura sobre este tema, especialmente en países en desarrollo (Khanna et al., 2010). Estas carencias y necesidades han provocado que los modelos de gestión se vayan adaptando continuamente, para ello, en las últimas décadas, muchas organizaciones han venido implementando sistemas de gestión (Nunhes et al., 2017). Puntos en común han permitido identificar aspectos claves que facilitan la integración de modelos aplicados en la gestión (Barbosa et al., 2022).

La diversidad de requisitos al interior de organizaciones es visto actualmente como desafío fundamental para las empresas (Poltronieri et al., 2017), donde se espera que estas consideren cada vez más los aspectos del entorno, características del producto y satisfacción del cliente que pueden afectar las decisiones corporativas (Moumen, y El Aoufir, 2017). En este sentido, los sistemas de objetivos corporativos incluyen no solo objetivos cualitativos y financieros, sino también ambientales y sociales (Abisourour et al., 2020), tenidos en cuenta para garantizar el adecuado desempeño corporativo (Von Ahsen, 2014).

Actualmente, los problemas que inquietan a la opinión pública, los sectores económicos, entes investigativos y comunidad en general han entrado a ser parte de los componentes de la integración para motivar a las empresas a innovar en sus negocios (Xavier et al., 2017). Diversas inquietudes surgen en cuanto al cumplimiento de la integración mencionada, donde cumplir con lo procedimental, lo ambiental y laboral, deja de manifiesto que la integración permite resolver de manera simultánea dichas situaciones (Ramírez et al., 2021).

De modo que, por el daño provocado por diversos medios de producción y la manera acelerada en la que las empresas interactúan en menoscabo de los recursos naturales (Ramanathan, 2021) ha generado la necesidad continua de establecer medidas de control e intervención para mitigar el daño en los ecosistemas, como un nuevo desafío ambiental (Hernández et al., 2018) que busca alcanzar una verdadera sostenibilidad ambiental y económica que sean recíprocas y dinámicas (Salim et al., 2018). Conforme a esto, en las últimas décadas han sido identificadas como prioridades competitivas de fabricantes y productores globales (Ololade y Rametse, 2018) reconociendo la necesidad de investigar la paradoja de si la gestión ambiental está en conflicto con los intereses de las organizaciones (Ma Ga y Mingu, 2020).

Se introducen así procesos reconocidos dentro del ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar y Actuar) que introducen el control de la calidad del producto y luego desarrollar para mejoras en los procesos organizacionales, los cuales, en los últimos años, se ampliaron para controlar y mejorar la gestión ambiental (Silva et al., 2017).

Es importante señalar que las organizaciones deben enfrentar en su actividad diaria los retos de las crisis económicas (Dominguez et al., 2015), por tanto, similitudes de los distintos

sistemas y, las sinergias potenciales para el beneficio empresarial, son consideradas ventajas al momento de la implementación, debido a que reducen costos y facilitan su ejecución (Gianni y Gotzamani, 2020). Administrar lugares de trabajo tan complejos con múltiples empleadores es un desafío para la industria actual (Torregrosa et al., 2021).

Empresas productoras y compradores industriales deben registrar el cumplimiento de distintas exigencias corporativas, entre las cuales los sistemas de gestión cobran relevante interés (Jounila et al., 2020). La tendencia de las empresas a centrarse cada vez más en su actividad principal sin preocuparse de procesos de mejora e implementación de determinadas actividades propias de los sistemas de gestión, rezagan el cumplimiento de estas responsabilidades en materia de seguridad y medio ambiente, dejándolas sin fundamentos en la consecución de certificaciones en los diferentes sistemas de gestión (Heikkilä et al., 2010).

La integración de distintas exigencias para cortar con los retenidos en cuanto a normativas de ambiente y relación con el entorno, cumplimiento de condiciones laborales y bienestar del trabajador junto a la optimización en la entrega de productos o servicios, son premisas que en la actualidad cobran importancia cada vez más (Medina et al., 2019).

Aplicar distintas formas de prever e intervenir riesgos de manera estandarizada, llega a ser una prioridad en entornos industrializados (Fazinga et al., 2019). Para que las mencionadas organizaciones de manera decidida aborden el problema de no cumplimiento en la gestión ambiental y de calidad (Dahlin y Isaksson, 2017), el surgimiento de culturas de estandarización y valoración de criterios funcionales no sorprende, integrándose cada vez más en la ideología industrial (De Nadae y Carvalho, 2019), permite además que las organizaciones puedan gestionar sus procesos y los riesgos asociados frente a los requisitos de cada parte interesada interna y externa (Molina et al., 2022). A través de un solo sistema, en lugar de varios aplicativos individuales e implementados de forma aislada, se logrará disminuir la cantidad de recursos empleados (Algheriani et al., 2019).

En la actualidad, las pequeñas y medianas empresas (PYMES) invierten en nueva tecnología en el ámbito de los sistemas de gestión, para así cumplir con futuras implicaciones teóricas y prácticas empresariales (Centobelli et al., 2017), destacándose: la evaluación, la contabilidad de la cadena de suministro en HSEQ, sostenibilidad y gestión de riesgos (Kauppila et al., 2015). Los Sistemas de gestión integrados tradicionalmente abordan ítems a cumplir en la organización, tomando en cuenta los criterios de obligado cumplimiento (Gianni et al., 2017).

En este contexto, para ser más sostenibles en lo empresarial, la economía circular cobra importancia como sistema alternativo a la economía lineal (Ahidar et al., 2019). Además, toman los aspectos del sistema de gestión que busca articularse con las distintas exigencias en sectores de alto desempeño (Jeevan, et al., 2023), dado que los gerentes ejecutivos de todo el mundo trabajan con sistemas de gestión para guiar y mejorar las operaciones organizacionales (Toscano y Munera, 2019) y a su vez, explorar cómo los sistemas integrados de gestión como herramientas comerciales pueden contribuir a la adopción de los principios de economía circular a nivel corporativo (Ronalter et al., 2022).

Comparando la implementación y subsecuentes actividades, debe hacerse un diagnóstico que permita priorizar y cumplir aquello no alcanzado por la empresa en virtud de lo exigido por las normas de estandarización (Hua et al., 2020), siendo este otro de los beneficios corporativos en las distintas instituciones para la mejora, el control y ampliación de sus líneas de acción

(Bernardo et al., 2015) y, de este modo alcanzar los estándares que lo integran (Notteboom y Siu, 2018).

Considerar ideas e iniciativas en el trabajo de las empresas y sus sistemas de gestión, debe ser una prioridad para los departamentos relacionados con la calidad, seguridad y el medio ambiente; el conocimiento de ello es otra prioridad en las empresas (Camilleri, 2022). No en vano, los actuales actores de los procesos productivos ya han reconocido ampliamente la importancia estratégica de la calidad y la gestión ambiental (Shrafat y Mohammad, 2019; Tortorella y Fettermann, 2018); sin embargo, existe poca orientación sobre integración sustancial de la composición de los sistemas en términos de recursos y el grado de integración (Roos y Kliemann, 2017).

Conforme a lo anterior, tener en cuenta el uso de recursos estratégicos y sistemas de información en el proceso de auditoría de segunda parte, permite fortalecer el cumplimiento de un modelo sistemático en la gestión (Gil y Moreno, 2021).

Se recalca, asimismo, que el ser humano necesita regirse de unas normas que le permitan salvaguardar su integridad en todo momento, de ahí que se pueda contar y consultar con normas internacionales estandarizadas (Dayuan et al., 2019). Cada una, establece puntos a acatar en específico, especialmente en los lugares de trabajo que pueda tener un determinado individuo.

De modo que, trabajar en normas como ISO 14001:2015, promueve la responsabilidad del cuidado del medio ambiente por parte de las empresas (Wei et al., 2017) y la ISO 45001:2018, para tratar sobre prevención de eventos como el accidente (Jaafar et al., 2017) y enfermedad laboral (Ispas y Mironeasa, 2022).

En lo concerniente a los criterios ocupacionales logra mostrar impacto de las actividades en prevención en la ocupación. Conforme a estadísticas documentadas, el 84% de los accidentes podrían haberse advertido y evitado si se hubiera realizado una adecuada gestión del riesgo, alineada con la adecuación de intervenciones que mitiguen los riesgos (Sousa et al., 2014).

En relación a las exigencias, requisitos y evaluación de los componentes, constituyen un pilar principal de excelencia operativa para la mejora sostenible en el desempeño de la organización, pueden generarse mediante la creación de una cultura centrada en el cumplimiento de los estándares propuestos en los sistemas de gestión (Jazayeri et al., 2017).

El éxito organizacional consistirá en la operación conjunta y no aislada de los sistemas propuestos para la operación de la organización (Korkusuz et al., 2020) permitiendo de este modo la fusión de los mencionados estándares y la materialización de estos (Thomé et al., 2016). En esta medida, que los integrantes del colectivo operacional reconozcan la necesidad de trabajar al interior de la empresa integrando la normalización (Saracino et al., 2015) es un principio conveniente, pues entre más operante y colaborativo sea el proceso entre los trabajadores de la organización, la probabilidad de éxito es mayor (Njogu et al., 2019).

La experiencia para diversas empresas en distintos sectores sirve de baremo para medir el crecimiento económico de la región (Urquillo, 2020). Sustentadas en la experiencia de los últimos años, las observaciones de los registros estadísticos se utilizan para determinar los niveles de peligro en las empresas (Marciano et al., 2016); estos niveles, que pueden ser aceptables o inaceptables, son considerados importantes para en la evaluación de riesgos en las organizaciones de diferentes enfoques (Hadidi y Khater, 2015).

Estudios sobre “Sistemas Integrados de Gestión (SIG)”, rescatan la cultura de la normalización como necesaria para competir globalmente teniendo como referente el trabajo y los recursos humanos en distintas organizaciones (Al-Darrab et al., 2013).

Los principales hallazgos del estudio de Talapatra y colaboradores muestran que los cinco beneficios más importantes son: una mejor capacidad en pro de objetivos de la organización (Talapatra et al., 2022), el uso óptimo de diversos recursos, la sostenibilidad empresarial, las sinergias de las diferentes políticas de gestión y la reducción de la duplicación de esfuerzos (Marhaviilas et al., 2020).

Para Parrado (2016), la construcción de una matriz en la que se integren estándares y normas con la finalidad de incrementar sus logros corporativos y un plan de acción que proponga la mejora continua de sistemas implementados es otra de las bondades que se tiene al trabajar en esta línea considerando de gran importancia los sistemas en la búsqueda de formular planes de mejora que favorezcan el desarrollo de las actividades y mejoría del producto final (Matthews y Marzec, 2017).

Con todo esto de las normas y lo que establecen, es de vital importancia conocer un modelo o metodología que permita ser guía para proponer en una empresa, que al lograr establecerlo sea gratificante por alcanzar como resultado el objetivo que se persigue, trabajo seguro, productivo y saludable para todos (Amézquita, 2018). Al hablar del sistema integrado en una empresa, se facilita y ayuda a la comprensión de la filosofía de la prevención y del ciclo de mejora continua de una empresa como herramienta (Marchiori y Mendes, 2020).

Por otra parte, se puede decir que el eje para integrar lo anterior está relacionado con la plataforma estratégica de la empresa y un decidido apoyo gerencial (Xu y Zhang, 2022). Cabe resaltar que el objeto en primer lugar del sistema de gestión integral va en total dirección a la empresa, además se considera que se debe recurrir a integrar para prevención de eventos no deseados, la consideración de lo medioambiental, sin desvincular a la calidad en el proceso (Castillo et al., 2023).

El sistema de gestión integral implica cuatro elementos básicos en la conceptualización de un SGA en la organización, como un sistema capaz de generar un servicio o productos (Mohd, 2018). Los medios consultados indican que son: los sistemas integrados de gestión de calidad, medio ambiente, salud ocupacional y seguridad, aplicados en diversas industrias con diferentes niveles de éxito (Mežinska y Mazais, 2015). Las organizaciones requieren los elementos de interacción de los sistemas para su operación (Awang et al., 2019) y al incorporar los elementos anteriores le permiten la subsistencia de la empresa en un medio competitivo (Johanes et al., 2023).

### **Metodología:**

El presente trabajo es un estudio de tipo descriptivo, basado en una revisión bibliográfica electrónica en las bases de datos como Taylor Francis, WOS, Science Direct, Scopus y similares, principalmente entre los años 2010 a 2023. Mediante búsqueda de palabras clave y conceptos en artículos científicos publicados entre los que se consideraron (Gestión, Empresa, Sistema, Información, Integración) tomando en cuenta aquellas bibliografías que trataban sobre sistemas de gestión de calidad, seguridad y ambiente.

Los resultados iniciales están relacionados con publicaciones sobre los sistemas de gestión en su esquema de operación para empresas. Se consultaron un total de 80 referentes y

se excluyeron publicaciones sobre un solo sistema de gestión, temáticas distintas a la integración de los mencionados sistemas o estudios de revisión. Como criterios de inclusión se tomaron las publicaciones indexadas que versan sobre sistemas de gestión e integración de los mismos de reciente generación.

Además, la revisión de las normas ISO 9001, 1401 y 45001 alineado el enfoque a procesos, en conjunto con el ciclo PHVA y el pensamiento basado en riesgos, para alinear o integrar su sistema de gestión de la calidad con los requisitos de otras normas de sistemas de gestión, proporcionó una comparación de los requisitos de los sistema de gestión, consistente en un análisis de la estructura de las normas objeto del estudio e identificando puntos de convergencia y divergencia para de este modo establecer una estructura base para apoyar a líderes de las empresas y para implantar sistemas integrados en gestión de forma conjunta, mediante el desarrollo de un ejercicio de aprendizaje apoyado en un modelo de revisión que permite la toma de decisiones basadas en un plan de acción.

## Resultados

A continuación, una tabla ilustrativa de similitudes y diferencias entre los sistemas integrados de la ISO 9001, 14001 y 45001:

**Tabla No.1**

Esquema comparativo entre normas técnicas ISO 9001, 14001 y 45001

<b>TABLA COMPARATIVA ENTRE NORMATIVAS</b>			
<b>CONCEPTO</b>	<b>ISO 9001</b>	<b>ISO 14001</b>	<b>ISO 45001</b>
	Norma de estandarización centrada en calidad donde empresas deben contar para tener un sistema eficaz que permita administrar lo ofrecidos. (Sfredo et al., 2012)	Gestión medio ambiental efectivo en su línea. Este sistema es diseñado para que las empresas lo implementen con la finalidad para conservar responsablemente el medio ambiente. (Molina et al., 2022)	Establece implementar garantías los empleados y su sitio de trabajo (Urquillo, 2020).
<b>SIMILITUDES (Domínguez et al., 2015); (Čekanová, 2015); (Cabecinhas et al., 2020)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Son normas estandarizadas obligatorias.</li> <li>· Proponen la mejora continua.</li> <li>· Tienen como centro la prevención.</li> <li>· Promueven la eficacia y eficiencia dentro de las organizaciones.</li> <li>· Requieren una gerencia comprometida.</li> <li>· Mantienen terminología en común.</li> <li>· Sus procesos deben ser certificados.</li> <li>· Están asociadas con PHVA.</li> <li>· Control y registro de documentos.</li> <li>· Auditoría de primera parte</li> </ul>		

	intervenciones para prevenir y coyunturales.		
<b>DIFERENCIAS</b> (Silva et al., 2017).	Administración para calidad	Gestión del medio ambiente	Proyección de acciones para SST
	Efectos sobre la calidad.	Efectos sobre lo ambiental.	Obliga a cumplir las normas que eliminen o minimicen lo adverso y contrario.
	Comunicación es interna	Comunicación interna y externa	Comunicación interna y externa
<b>PLANIFICAR</b> (Ma Ga y Mingu, 2020).	toma en cuenta lo propuesto en plataforma organizacional alinea con lo que se quiere conseguir en seguridad y salud.	propone puntos de cumplimiento para lo ambiental y la formulación de resultados acorde a políticas internas.	formula programas y complementos necesarios que permitan el cumplimiento del compromiso gerencial con la seguridad y la prevención de accidentes y enfermedades en el trabajo.
<b>HACER</b> (Nunhes et al., 2017).	Puesta en marcha delo planificado	Implementar lo proyectado respecto a lo ambiental	Desarrollar actividades para el cumplimiento de los procesos propuestos
<b>VERIFICAR</b> (Albort y Ribeiro, 2016)	aplicar de manera decidida el seguimiento y la forma de cuantificar el logro en cuanto a SST.	medición de los procesos, verificación de compromisos e informes	cercano seguimiento a las actividades que se proponen en principio y verificar con el contenido del sistema de gestión en SST.
<b>ACTUAR</b> (Jazayeri et al, 2017)	Interponer acciones para mejorar lo que se ha desarrollado	Desarrollar mejora continua para lo formulado	Mejoramiento continuo dentro del esquema de planes de actividades y cronogramas.

La tabla construida para la elaboración de este trabajo académico contiene los conceptos de las normas, así como similitudes, diferencias y el ciclo PHVA entre ellas. Enriquecedor ejercicio, porque permite ahondar un poco más en los conocimientos que todo profesional del área debe conocer para aplicar en lugares de trabajo con responsabilidad (Čekanová, 2015). Debe destacarse que los sistemas manejados demuestran similitudes en su naturaleza literal y su enfoque en la mejora continua, por lo cual puede facilitarse su integración en aquellos aspectos similares; sin embargo, pueden existir divergencias importantes que requieren de un proceso de asimilación en cuanto a aplicación de los criterios de cada sistema.

Es una realidad manifiesta que el ciclo PHVA se puede relacionar con las normas ISO 9001 e ISO 14001, de forma decisiva, pero requiere de ciertas intervenciones para hacerlo tan alienable con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, más entendido bajo la norma ISO 45001.

No obstante, se debe indicar que las anteriores normas revisadas a la luz de la practicidad, pueden diferir en su enfoque y alcance. Mientras la ISO 9001 es un estándar de sistema de gestión de calidad, enfocada en los procesos de generación de productos o bienes, mientras la ISO 14001, se enfoca principalmente en la observación de fenómenos generados por la organización que pueden afectar e incidir en la estructura de fuentes ambientales (aire, tierra y agua), por ende, sus esfuerzos están direccionados en proporcionar un ambiente de trabajo seguro con la menor afectación para el medio y entorno de los empleados y cualquier individuo circundante en el lugar de trabajo; mientras que la 45001 como estándar de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, busca el establecimiento de organización en aspectos de la gestión, responsabilidades de salud y seguridad en el trabajo para sus colaboradores.

Recurrir a las normas, cuantas veces sea necesario, es clave en las modificaciones o actualizaciones (Masuin et al., 2020) que se puedan presentar año tras año para no caer en fallas que vayan en el detrimento de los procesos que se lideren dentro de las organizaciones (Cabecinhas et al., 2020). Las normas objeto de estudio demuestran que comparten similitudes, partiendo desde la estructura común y las exigencias de requisitos para la mejora continua, e incluyen alcance, referencias normativas, términos y definiciones, contexto de la organización, liderazgo, planificación, soporte, operación, evaluación del desempeño y mejora.

El plan de acción a desarrollar debe tener en cuenta en su implementación un modelo que integre las 3 líneas ya reconocidas en este documento, donde inicialmente primaba el componente operacional y los resultados (Ionescu et al., 2018). Es decir, contendrá ahora: la producción de la organización (Jain et al., 2016), cumplimiento de estándares ambientales y un ambiente seguro de trabajo (Nunhes et al., 2016).

Es importante tener en cuenta las debilidades de la empresa porque en la medida que las tengamos identificadas podremos subsanarlas con el fin de que el proceso operativo no se vea afectado (Jaroenroy y Chompunth, 2019).

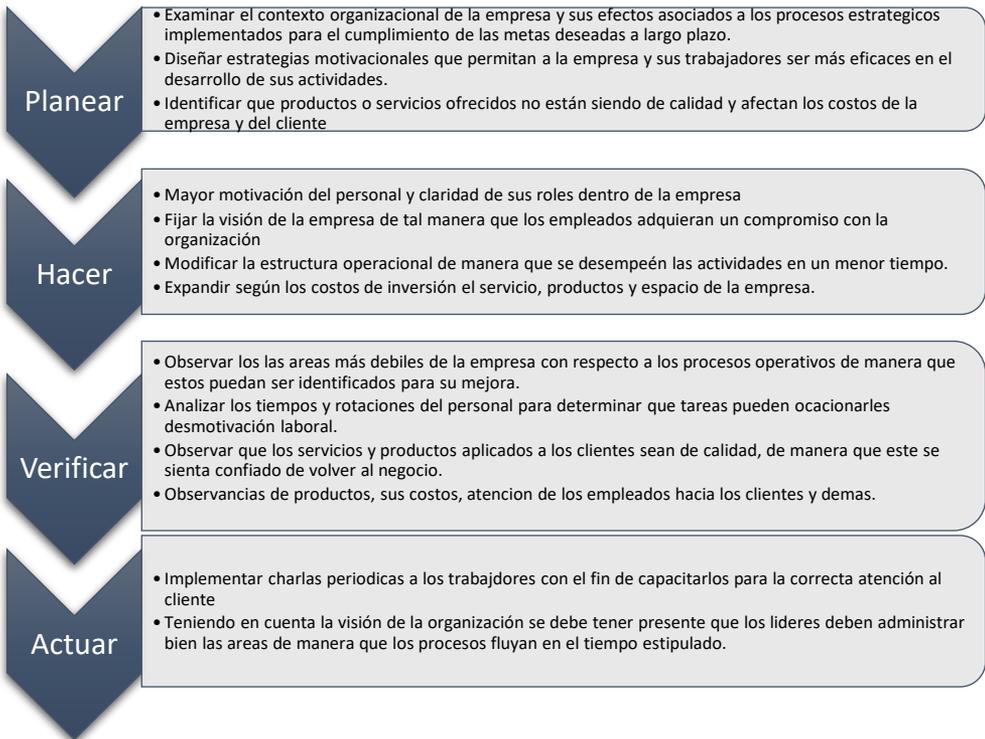
Identificadas estas etapas se procede a reconocer las actividades específicas de las empresas, donde las tres normas: ISO 9001; ISO 14001 e ISO 4500, convergen para posteriormente, establecer las coincidencias temáticas y sistemáticas de la gestión que han de ser considerados para asegurar que integración en los procesos de la empresa, minimizando el riesgo laboral e impacto ambiental a la vez que reduce la probabilidad de recurrencia de errores y los respectivos defectos que aparecen en las operaciones.

La implementación de sistemas integrados de gestión puede presentar varias fallas que radican en falta de liderazgo y compromiso, muy propenso en los procesos de interacción de sistemas, al enfocarse en superar la auditoría inicial en lugar de buscar la mejora continua y dando lugar a la entropía involuntaria por querer implementar todos los procesos a la vez, sin objetivos a mediano y largo plazo; donde la gestión del cambio es inexistente también al incrementar los traumatismos, por pensar en los sistemas de gestión como costos en lugar de asumirlos como una inversión para el futuro de la empresa.

De otra parte, se debe tener presente que tanto los clientes como los trabajadores son importantes dentro de la organización y que si uno de ellos no se siente satisfecho el resultado

no va a ser el esperado (Vieira y Oliveira, 2020). Si un trabajador está insatisfecho con el clima laboral, no va a desempeñar sus labores adecuadamente. Este tipo de situaciones se presentan cuando existe sobrecarga laboral y horarios extensos de trabajo sin oportunidad de descanso o sin pausas activas, por el espacio en que se desarrollan las labores, por implementación de herramientas; sin escapar de los normales conflictos con otros compañeros de trabajo o con los mismos clientes (Bernardo et al., 2015).

**Figura 1.**  
Aspectos del ciclo PHVA respecto a los Sistemas de gestión.



En el caso del público ellos merecen una atención amable en un espacio confortable, con productos y servicios de calidad, que llenen las expectativas de cada uno, además de eso con precios justos, de ahí la importancia de implementarlo (Albort y Ribeiro, 2016).

## Discusión

El posicionamiento de empresas que interactúan a nivel local nacional e internacional se estructura sobre la figura de contratación, cada vez más ceñida a un esquema de sistemas que

tienen en cuenta el cumplimiento de normativas técnicas orientadas a la mejora y a la satisfacción del cliente (Gianni, y Gotzamani, 2020).

Por lo anterior se debe pronosticar eventualidades que pueden aparecer al iniciar un proceso de implementación en un sistema de gestión determinado, por ejemplo, los percances técnicos que pueden surgir en el proceso, se menciona a la heterogeneidad, pues en distintas organizaciones puede obligar a que el proceso de integración sea un punto logrado luego de superar diferentes dificultades, entre estas la articulación de los aspectos en que la empresa desarrolla sus funciones partiendo desde los aspectos de la planta física, locativos y de estructura sumado a los perfiles orientaciones y distintas formas en las cuales éstas desarrollan su objeto social (Dahlin y Isaksson, 2017).

La manera en que el sistema alcanza su utilidad puede ser de forma variada, si se tienen en cuenta parte de las anteriores afirmaciones, este proceso puede ser ralentizado en la medida que la empresa y su directiva se resiste al cambio (Marchiori y Mendes, 2020).

Mantenerse actualizado como organización es otra de las condiciones que muchas de las entidades difícilmente alcanzan en breve tiempo que, aunque las normas técnicas existentes sean las más adecuadas, sin la respectiva sistematización y control actualizado de los procesos, puede ser una tarea más ardua (Fazinga et al., 2019).

La directiva debe escoger opciones de integración que permitan alcanzar lo que la organización busca, sin embargo, al no tener claro este criterio, puede generarse una duplicidad en la operación, que puede desencadenar dificultades en la puesta en marcha del sistema en pro de la integración (Parrado, 2016).

Dentro de los inconvenientes de tipo organizacional a reconocer, personal con el talento necesario, con alto nivel de compromiso y responsabilidad suficientes para asumir el reto de la integración de los sistemas, tiende a ser una de las tareas más relevantes al momento de iniciar la integración. Al delegar estas funciones en un cargo, se puede estar logrando un gran acierto, cuando las cualidades se cumplen, o un verdadero desatino cuando el candidato no es el más idóneo (Cabecinhas, et al., 2020).

Motivar de manera suficiente a los integrantes de la organización, hacerle visionar el cumplimiento de los objetivos transversales de la integración de un sistema de gestión y el logro de estos objetivos organizacionales necesitan desde el principio una articulación entre las particularidades en el ser y hacer de la empresa, siendo necesario contar con el trabajo en equipo suficiente que ayude a dar continuidad y sostenimiento en el tiempo en la ejecución de los colectivos determinados (Al-Darrab, Gulzar y Shoukath, 2013).

Respecto a eventos de origen cultural-organizacional se debe mencionar que la generación de un vacío en cuanto a la iniciativa y a la vinculación del personal que dirige orienta a nivel directivo e intermedio puede generar una de las barreras más difíciles de superar en el componente cultural de las distintas organizaciones (Jazayeri, Liu y Dadi, 2017).

Transmitir órdenes e indicaciones de manera asertiva para que el sistema de gestión logre tener puntos de cumplimiento, junto a espacios en los que se alcancen los propósitos, es otro de los compromisos por cumplir y que deben alternarse con todos los recursos que la entidad, que son necesarios disponer al momento de asumir un sistema y aún más cuando esta procura integrarse de manera eficiente (Xavier et al, 2017).

## Conclusión

Ya culminando el análisis de este ejercicio, se indica que los sistemas integrados se convierten en la columna vertebral de la operación en la organización industrial que decide implementarlos, donde la calidad, el cuidado responsable del medio ambiente por cada organización existente y lo más importante de todo, garantiza la seguridad y salud del capital humano de toda organización.

Para conseguir la integración de dichas normas se hizo necesario reconocer conceptos, similitudes y diferencias de los mismos, resaltando los componentes obligatorios y coincidentes entre estas normas, marcadas por la evolución cronológica de criterios, influenciadas en todo caso por el ciclo PHVA. En el mismo orden de importancia se observó al plan de acción como el resultado de la evaluación situacional que la empresa opte por ejecutar, donde el liderazgo y compromiso, terminan siendo un crítico aspecto de obligada aplicación para el éxito de la integración de dichos sistemas.

La revisión documental que se hace en este estudio demuestra el enfoque en el compromiso organizacional como un criterio sobresaliente para el logro de la excelencia al interior de la empresa, acompañado de la concientización interna sobre el logro de objetivos corporativos, permitirá llevar el cumplimiento del sistema y su integración a una visualización por parte de los clientes externos y los entes certificadores.

Los líderes de la organización tienen el reto de orientar al grupo humano demostrando compromiso con respecto a las tareas que los distintos sistemas de gestión exigen al equipo de colaboradores enfocándose en la implementación de sistemas integrados de gestión que avalen el cumplimiento de los requisitos documentales de cada sistema (calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo), fundamentados en el pensamiento basado en riesgos y garantizando a su vez, que los recursos de la empresa sean suficientes para que los sistemas pueden implementarse sin contratiempo alguno.

### Declaración de Conflictos de Interés

No declaran conflictos de interés.

### Contribución de autores

Autor	Concepto	Curación de datos	Análisis/ Software	Investigación / Metodología	Proyecto/ recursos / fondos	Supervisión/ validación	Escritura inicial	Redacción: revisión y edición final
1	X	X	X	X		X	X	X
2	X		X	X			X	
3	X		X	X			X	
4	X		X	X	X		X	
5	X		X	X	X		X	

### Financiamiento

Ninguno.

### Referencias

Abisourour, J., Hachkar, M., Badia M., y Abdelmajid F. (2020). Methodology for integrated management system improvement: combining costs deployment and value stream mapping". *International Journal of Production Research*, 58:12, 3667-3685. <https://doi.org/10.1080/00207543.2019.1633482>

- Ahidar, I., Sarsri, D., y Sefiani, N. (2019). Approach to integrating management systems: Path to excellence application for the automotive sector using SYSML language. *TQM Journal*, 31(2), 183-204. <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2018-0025>
- Albort M., y Ribeiro S. (2016). "Un análisis bibliométrico del impacto internacional de las incubadoras de empresas". *Revista de Investigación Empresarial*, 69, 1775 – 1779. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.054>
- Al-Darrab I., Gulzar W., y Shoukath K. (2013). Status of implementation of safety, quality and environmental management systems in Saudi Arabian industries. *Total Quality Management & Business Excellence*, 24:3-4, 336-354, <https://doi.org/10.1080/14783363.2012.733257>
- Algheriani, N., Majstorovic, V., Kirin, S., y Spasojevic Brkic, V. (2019). Risk model for integrated management system. *Tehnicki Vjesnik*, 26(6), 1833–1840. <https://doi.org/10.17559/TV-20190123142317>
- Amézquita, C. (2018). Metodología para la integración de la gestión en las entidades públicas colombianas a partir de los modelos SG-SST. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/12072>
- Awang N., Baharudin, M., y Sailuddin, S. (2019). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (OSHMS): Percepción y Satisfacción de Seguridad entre empleados en organizaciones certificadas en Klang Valley". *Revista Internacional de Educación e Investigación*. 7(7). 37 – 38. <https://doi.org/10.22267/rtend.222302.206>
- Barbosa, A., Bueno D., De Souza, V., y Morioka, S. (2022). Integrated management systems: Their organizational impacts. *Total, Quality Management and Business Excellence*, 33(7-8), 794-817, 2022. <https://doi.org/10.1080/14783363.2021.1893685>
- Berezyuk, M., Rumyantseva, A., y Chebotareva, G. (2017). Improvement of an integrated management system resulting in higher industrial safety efficiency. *International Journal of Safety and Security Engineering*, 7(4), 612–626. <https://doi.org/10.2495/SAFE-V7-N4-612-626>.
- Bernardo, M. (2014). La integración de los sistemas de gestión como innovación: Una propuesta para un nuevo modelo. *Revista de Producción más Limpia*, 82, 132 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.06.089>
- Bernardo, M., Simón, A., Taré, J., y Molina, A. (2015). Benefits of management systems integration: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 94, 260-267. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.01.075>
- Cabecinhas, M., Domingues, P., Sampaio, P., y Arezes, M. (2020). Diffusion, drivers and trends on integrated management systems evolution among Portuguese companies. *International Journal of Occupational and Environmental Safety*, 4(1), 15–36. <https://doi.org/10.1108/IJORM-03-2017-0044>
- Camilleri, MA. (2022). The rationale for ISO 14001 certification: A systematic review and a cost–benefit analysis. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 29(4), 1067-1083. <https://doi.org/10.1002/csr.2254>
- Castillo C, Shahriari M, Casarejos F., y Arezes, P. (2023). Prioritization of leading operational indicators in occupational safety and health. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 29:2, 806-814, <https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2082693>

- Čekanová, K. (2015). Integrated Management System – Scope, Possibilities And Methodology. *Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology*, 23(36) 135-140. <https://doi.org/10.1515/rput-2015-0016>
- Centobelli P., Cerchione, R., y Esposito, E. (2017). Sistemas de gestión del conocimiento: el sello distintivo de las pymes. *Knowledge Management Research & Practice*, 15(2), 294-304, 2017. <https://doi.org/10.1057/s41275-017-0054-x>
- Dahlin, G., y Isaksson, R. (2017). *Sistemas integrados de gestión - interpretaciones, resultados, oportunidades*. *Revista TQM*, 29 (3), 528 – 542. <https://doi.org/10.1108/TQM-01-2016-0004>
- Dayuan, Li., Fei, Tang., y Jialin, Jiang. (2019). ¿El sistema de gestión ambiental fomenta la innovación ecológica corporativa? El efecto moderador de la regulación ambiental. *Análisis tecnológico y gestión estratégica*, 31(10), 1242-1256. <https://doi.org/10.1080/09537325.2019.1602259>
- De Nadae, J., y De Carvalho, MM. (2019). Los sistemas integrados de gestión como motor de la sostenibilidad: La revisión y análisis de la literatura y la proposición del marco conceptual. *Produção*, 28, e20180048. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.20180048>
- Domínguez, JPT, Sampaio, P., y Arezés, PM. (2015). Análisis de los sistemas integrados de gestión desde diversas perspectivas. *Gestión de calidad total y excelencia empresarial*, 26 (12), 1311 – 1334, 2015. <https://doi.org/10.1080/14783363.2014.931064>
- Douglas, S., Hood, C., Overmans, T., y Floor, Scheepers. (2019). Gaming the system: building an online management game to spread and gather insights into the dynamics of performance management systems. *Public Management Review*, 21(10), 1560-1576. <https://doi.org/10.1080/14719037.2019.1571277>
- Dragomir, M., Popescu, S., Neamtu, C., Dragomir, D., y Bodi, S. (2017). Seeing the immaterial: A new instrument for evaluating integrated management systems maturity. *Sustainability* (Switzerland), 9(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su9091643>
- Eslava, Z., Chacón, G., y Parra, G. (2022). Relación entre los niveles de conocimiento y gestión de los costos de producción de los gerentes del sector gastronómico colombiano. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 12 (1), 35-44. <https://doi.org/10.19053/20278306.v12.n1.2022.14204>
- Fazinga, W., Saffaro, F., Isatto, E., y Lantelme, E. (2019). Implementación del trabajo estandarizado en la industria de la construcción. *Revista ingeniería de construcción*, 34(3), 288-298. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50732019000300288>
- Gianni, M., Gotzamani., y Tsiotras. (2017). Múltiples Perspectivas sobre los Sistemas Integrados de Gestión y el Desempeño de la Sustentabilidad Corporativa. *Revista de Producción más Limpia* 168. 1297–1311, <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0294>
- Gianni, M., y Gotzamani, K. (2020). Extrovert integrated management systems. *TQM Journal*, <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2019-0294>
- Gil, A., y Moreno, R. (2021). Sistemas integrados de gestión en el sector minero. *SIGNOS - Investigación En Sistemas De gestión*, 13(2), 327–362. <https://doi.org/10.15332/24631140.6674>
- Hadidi, LA., y Khater, MA. (2015). Prevención de pérdidas en proyectos de mantenimiento mediante la selección de contratistas en función de criterios de seguridad utilizando el

- proceso de jerarquía analítica (AHP). *J Loss Prev Process Ind*: 34. 115 – 126. <https://doi.org/http://doi.org/10.1016/j.jlp.2015.01.028>
- Heikkilä, A., Malmén, Y., Nissilä, M., y Kortelainen, H. (2010). Challenges in risk management in multi-company industrial parks. *Safety Science*, 48(4), 430-435. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2009.12.008>
- Hernández, A., Bernardo, M., y Cruz, C. (2018). Innovación sostenible a través de la integración de sistemas de gestión. *Revista de producción más limpia*, 196, 1176 – 1187. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.052>
- Hua C., Jihong Chen., Zheng Wan., Lang Xu., Yun Ba. i, Tianxiao Zheng., y Yijie, Fei. (2020). Evaluación y Gobernanza de la Práctica de Desarrollo Verde del Puerto: Un Caso de Puerto Marítimo de China. *Revista de Producción más Limpia* 249: 119434. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119434>
- Ionescu, G. H., Firoiu, D., Pîrvu, R., Bădîrcea, R., y Drăgan, C. (2018). Implementation of integrated management systems and corporate social responsibility initiatives – A Romanian hospitality industry perspective. *Sustainability (Switzerland)*, 10(10), 1–15. <https://doi.org/10.3390/su10103684>
- Ispas, L., y Mireneasa, C. (2022). The identification of common models applied for the integration of management systems: A review. *Sustainability (Switzerland)*, 14(6). <https://doi.org/10.3390/su14063559>
- Jaafar M., Arifin K., Aiyub K., Razman, M., Izzuddin, M., Syakir, Ishak., y Samsurijan M. (2017). Gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la industria de la construcción: una revisión. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 24(4). 493-506. <https://doi.org/10.1080/10803548.2017.1366129>
- Jain, A., Aswar, N., y Kale, K. (2016). A literature review on global occupational safety and health practice & accidents severity. *Scholars Journal of Applied Medical Sciences*, 3(2), 901–905. <https://doi.org/10.18421/IJQR10.02-04>
- Jaroenroy, T., y Chompunth, C. (2019). An alternative integrated occupational health, safety and environmental management system for small and medium-sized enterprises (SMEs) in Thailand". *International Journal of GEOMATE*, 17(62), 84–91. <https://doi.org/10.21660/2019.62.8168>
- Jazayeri, E., Liu, H., y Dadi, GB. (2017). Diferencias de percepción entre contratistas y propietarios sobre los impulsores de la seguridad en la construcción. *J Saf Ing*. 6(2): 29 – 39. <https://doi.org/10.5923/j.safety.20170602.02>
- Jeevan J., Haqimin Nurul., Salleh Mount., Hidayati Nur., Abdul Karim., y Cullinane K. (2023). Un sistema de gestión ambiental en puertos marítimos: evidencia de Malasia. *Política y gestión marítima*. <https://doi.org/10.1080/03088839.2022.2047814>
- Johanes, M., Mark, M., y Steven, J. (2023). A global review of implementation of occupational safety and health management systems for the period 1970–2020. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 29(2), 821-836. <https://doi.org/10.1080/10803548.2022.2083811>
- Jounila, H., Reiman, A., Laine, J., y Kauppila, O. (2020). Hseq at shared industrial workplaces: Experiences from collaboration on supplier audits. *International Journal for Quality Research*, 14(1), 65-78. <http://www.ijqr.net/journal/v14-n1/5.pdf>

- Kauppila, O., Härkönen, J., y Väyrynen, S. (2015). Integrated HSEQ management systems: Developments and trends. *International Journal for Quality Research*, 9(2). 231-242. <http://ijqr.net/journal/v9-n2/4.pdf>
- Khanna, HK, Laroia, SC., y Sharma, DD. (2010). Sistemas de gestión integrados en organizaciones de fabricación indias: algunos hallazgos clave de un estudio empírico. *The TQM Journal*, vol. 22 núm. 6, págs. 670-686, 2010. <https://doi.org/10.1108/17542731011085339>
- Korkusuz, AY., İnan, UH., Özdemir., y Basligil, H. (2020). Medición del desempeño en seguridad y salud ocupacional en el sector de la salud utilizando métodos integrados de toma de decisiones multicriterio. *Journal of the Faculty of Engineering and Architecture of Gazi University* 35(1). (2020) 81-96. <https://doi.org/10.17341/gazimmfd.441032>
- Ma Ga Yang., y Mingu K (2020). Un marco integrado de presiones miméticas, gestión ambiental y de calidad y actuaciones firmes, Planificación y control de producción. 31(9). 709-722. <https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1681533>
- Marchiori, D., y Mendes, L. (2020). Knowledge management and total quality management: foundations, intellectual structures, insights regarding evolution of the literature. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31:9-10, 1135-1169, <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1468247>
- Marciano, F., Cocca, P., Stefana, E., y Alberti, M. (2016). Selección de software de gestión de seguridad y salud en el trabajo mediante proceso de jerarquía analítica. *Escuela de Verano 'Francesco Turco' – Ingeniería de Sistemas Industriales*. Disponible en: [http://www.summerschool-aidi.it/edition-2016/cms/extra/papers/final\\_14.pdf](http://www.summerschool-aidi.it/edition-2016/cms/extra/papers/final_14.pdf)
- Marhavilas, PK., Filippidis, M., Koulinas, GK., y Koulouriotis, D. (2020). Un estudio HAZOP ampliado con AHP borroso (técnica XPA-HAZOP): aplicación en una planta de procesamiento de crudo agro. *Safety Science*;124: pp104590. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.104590>
- Masuin, R., Latief, Y., y Zagloel, YT. (2020). Development of integration risk on integrated management system in order to increase organisational performance of construction company. *International Journal of Project Organisation and Management*, 12(2), 164–177. <https://doi.org/10.1504/IJPOM.2020.106379>
- Matthews R., y Marzec, P. (2017). Mejora continua, de calidad y de procesos: ¿desintegración y reintegración de la mejora operativa?, *Total Quality Management & Business Excellence*, 28:3-4, 296-317. <https://doi.org/10.1080/14783363.2015.1081812>
- Medina, LA., Nogueira, RD., Hernández, N., y Comas, R. (2019). Procedimiento para la gestión por procesos: métodos y herramientas de apoyo. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 27(2), 328-342. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052019000200328>
- Mežinska, I., y Mazais, J. (2015). Integrated management systems towards sustainable and socially responsible organisation, *Total Quality Management & Business Excellence*, 26:5-6, 469-481, <https://doi.org/10.1080/14783363.2013.835899>
- Molina, R., Cervera, Cárdenas., y Pulido RA. (2022). Implementation of a methodology for the integration of management systems based on NTC-ISO 14001:2015 and NTC-ISO 45001:2018: A case study in the construction sector. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 30(4), 769-779. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052022000400769>

- Moumen, M., y El Aoufir, H. (2017). Sistemas de gestión de calidad, seguridad y medio ambiente (QSE): análisis de estudios empíricos sobre sistemas integrados de gestión (SGI). *Revista de sistemas de decisión*, 26 (3). 207 – 228. <https://doi.org/10.1080/12460125.2017.1305648>
- Murmura F., y Bravi, L. (2018). Explorando las percepciones de los clientes sobre los sistemas de gestión de calidad: un estudio empírico en Italia. *Total Quality Management & Business Excellence*, 29:11-12, 1466-1481. <https://doi.org/10.1080/14783363.2016.1266246>
- Njogu, PK., Mburu, C., y Karanja B. (2019). Efectos del compromiso de la dirección y la participación de los trabajadores en el desempeño de la seguridad y la salud en el trabajo en los establecimientos de salud pública. *Res. de salud ambiental J*, 5(2) 54 – 62. <https://doi.org/10.11648/j.jher.20190502.14>
- Notteboom, T., y Siu L. (2018). La ecologización de las concesiones de terminales en los puertos marítimos. *Sostenibilidad* (Suiza) 10 (9). <https://doi.org/10.3390/su10093318>
- Nunhes, T., Ferreira M., y De Oliveira, O. (2016). Evolución de la investigación de sistemas integrados de gestión en el Journal of Cleaner Production: Identificación de aportes y vacíos en la literatura. *Diario de Producción más Limpia*, 139, pp. 1234-1244. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.08.159>
- Nunhes, T., Motta, B., y De Oliveira, O. (2017). Identificación y análisis de los elementos y funciones integrables en los sistemas integrados de gestión. *Revista de Producción más Limpia*, 142, 3225 – 3235. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.10.147>
- Ololade, O., y Rametse, P. (2018). Factores determinantes que permiten a los administradores implementar un sistema de gestión ambiental para la construcción sostenible: un estudio de caso en Johannesburgo. *Estrategia Empresarial y Medio Ambiente*, 27(8), 1720 – 1732. <https://doi.org/10.1002/bse.v27.8>
- Parrado, M. (2016). Sistemas Integrados de Gestión de Calidad Medio Ambiente y Salud y Seguridad en el Trabajo. <https://repositorio.unillanos.edu.co/handle/001/1000>
- Perramon, J., Oliveras V., y Llach, J. (2022) Impact of service quality and environmental practices on hotel companies: An empirical approach. *International Journal of Hospitality Management*, 107. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103307>
- Poltronieri, C., Gerolamo, M., y Carpinetti, L. (2017). Un instrumento para la evaluación de la integración de los sistemas de gestión. *Gestao e Producao*, 24 (4), 638 – 652. <https://doi.org/10.1590/0104-530x1697-14>
- Ramanathan, N. (2021). Quality-based management for future-ready corporations serving society and planet. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32:5-6, 541-557, <https://doi.org/10.1080/14783363.2019.1599715>
- Ramirez, R., Torres, J., Velilla, M., y Lay, N. (2021). Integración de la estructura organizacional en coordinaciones de postgrados en universidades del estado Zulia -Venezuela. *Formación universitaria*, 14(6), 203-212. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062021000600203>
- Ronalter, L., Poltronieri, C., Gerolamo, M., y Bernardo, M. (2022). A conceptual research on the contribution of integrated management systems to the circular economy. *Challenges in Sustainability*, 10(2), 1-18. <https://doi.org/10.12924/cis2022.10020001>

- Ronalter, L., y Bernardo, M. (2023). Sistemas integrados de gestión y sostenibilidad: una revisión de sus relaciones. *Gestión de calidad total y excelencia empresarial*, 34 (11–12), 1438–1468. <https://doi.org/10.1080/14783363.2023.2178407>
- Roos, E., y Kliemann, J. (2017). Herramientas para la Evaluación del Desempeño Ambiental de los Puertos Públicos Brasileños: Análisis y Propuesta. *Boletín de contaminación marina* 115 (1–2) 211 – 216. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.015>
- Salim, H, Padfield, R., Hansen, S, Mohamad, S, Yuzir, A., Syayuti, K., Papargropoulou, E. (2018). Tendencias globales en sistemas de gestión ambiental e investigación ISO14001. *Revista de Producción más Limpia*, 170, 645 – 653. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.017>
- Saracino, A., Antonioni, G., Spadoni, G., Guglielmi, E., Dottori, L., Flamigni, M., Malagoli, V., y Pacini, V. (2015). Evaluación cuantitativa de la seguridad y la salud en el trabajo: aplicación de una metodología general a una empresa multiservicios italiana. *Safety Science*. 72. 75–82, 2015. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.08.007>
- Sfreddo L., Borges S., Bergmann G., Vidor G., y Santos S. (2021). Sistemas de gestión de calidad basados en ISO 9001 y desempeño organizacional: una revisión sistemática de la literatura. *Total Quality Management & Business Excellence*, 32(3-4) 389-409. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1549939>
- Sfreddo, L., Vieira, G., Vidor, G y Santos, C. (2018). ISO 9001 based quality management systems and organizational performance: a systematic literature review. *Total. Quality Management & Business Excellence*, 32, 389 - 409. [https://doi.org/10.24840/2184-0954\\_004.001\\_0002](https://doi.org/10.24840/2184-0954_004.001_0002)
- Silva A, Medeiros C., y Vieira R. (2017). *Producción Más Limpia y Ciclo PDCA: Aplicación Práctica para Reducir el Índice de Pérdida de Latas en una Empresa de Bebidas*. *Revista de Producción más Limpia*, 150. 324 – 338. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.03.033>
- Sousa, V., Almeida, N y Dias L. (2014). Gestión basada en riesgos de la seguridad y la salud en el trabajo en la industria de la construcción: parte 1: conocimientos básicos. *Safety Science*, 66. 75–86. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2014.02.008>
- Talapatra, S., Uddin, K., Doiro, M., y Santos, G. (2022). The linkage between corporate social responsibility and the main benefits obtained from the integration of multiple management systems in bangladesh. *Social Responsibility Journal*, 2022. <https://doi.org/10.1108/SRJ-09-2020-0390>
- Thomé, A., Scavarda, L., y Scavarda, A. (2016). Realización de una revisión sistemática de la literatura en la gestión de operaciones. *Planificación y Control de la Producción*, 27 (5), pp. 408-420. <https://doi.org/10.1080/09537287.2015.1129464>
- Tortorella, G., y Fettermann, D. (2018). Implementación de Industria 4.0 y Producción Esbelta en Empresas Manufactureras Brasileñas”. *Revista Internacional de Investigación de Producción* 56 (8): 2975 - 2987. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1391420>
- Toscano, D., y Murena F. (2019). Emisiones Atmosféricas de Barcos en Puertos: Una Revisión. Correlación con Datos de Tráfico de Naves. *Ambiente atmosférico: X* 4 100050. <https://doi.org/10.1016/j.aeaoa.2019.100050>
- Urquillo, G. (2020). Formulación de una propuesta técnica y económica para el diseño del sistema integrado de gestión basado en la aplicación de las normas ISO 9001:2015 e

ISO 45001:2015. (*Trabajo de grado*) Facultad de Ingeniería, Ingeniería Industrial Universidad Cooperativa de Colombia. Bogotá. Disponible en: <https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/18375>

- Vieira, T., y Oliveira, J. (2020). Analysis of Integrated Management Systems research: identifying core themes and trends for future studies. *Total Quality Management & Business Excellence*, 31 (11-12), 1243-1265. <https://doi.org/10.1080/14783363.2018.1471981>
- Von Ahsen, A. (2014). The integration of quality, environmental and health and safety management by car manufacturers - A long-term empirical study. *Business Strategy and the Environment*, 23(6), 395-416, 2014. <https://doi.org/10.1002/bse.1791>
- Wei, Z., Shen H., Zhou, K., y Li J. (2017). ¿Cómo importa la responsabilidad social corporativa ambiental en un entorno institucional disfuncional? Evidencia de China. *Revista de Ética Empresarial* 140 (2) 209 – 223. <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2704-3>
- Xavier, A, Naveiro, R., A. Aoussat., y Reyes, T. (2017). Revisión sistemática de literatura sobre modelos de ecoinnovación: oportunidades y recomendaciones para futuras investigaciones. *Revista de Producción más Limpia*. 149: 1278 – 1302 <https://doi.org/10.22507/pml.v17n1a3>
- Xu, S., y Zihao, Z. (2022). Choosing a crowdfunding model considering strategic customer behavior. *Total Quality Management & Business Excellence*, 33:7-8, 862-883, <https://doi.org/10.1080/14783363.2021.1903855>