

XII EnIDI

ENCUENTRO DE INVESTIGADORES Y
DOCENTES DE INGENIERÍA

LIBRO DE ACTAS

Publicación del Décimo Segundo Encuentro
de Investigadores y Docentes de Ingeniería

AÑO 12 - NÚMERO 12

Los Reyunos | Mendoza
25 al 27 de Octubre 2023
ENIDI.ORG.AR

XII EnIDI
Décimo Segundo Encuentro de Investigadores y Docentes de
Ingeniería

Compilación y Edición:

Ing. María Luisina Biondi

Facultad Regional San Rafael – Universidad Tecnológica Nacional

Ing. Cecilia Judit Soengas

Facultad Regional San Rafael – Universidad Tecnológica Nacional

Tec. Ariela Magali Bueno

Facultad Regional San Rafael – Universidad Tecnológica Nacional

Diseño de Tapa e Ilustración:

Esp. Lic. María Jimena Lloret

Facultad Regional San Rafael – Universidad Tecnológica Nacional

San Rafael, 25 al 27 de octubre de 2023.

Libro de actas XII EnIDI : Décimo Segundo Encuentro de Investigadores y Docentes de Ingeniería / Cecilia J. Soengas ... [et al.] ; Compilación de María Jimena Lloret ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : edUTecNe, 2024.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-8992-47-1

1. Medios de Enseñanza. 2. Ingeniería. 3. Ambiente. I. Soengas, Cecilia J. II. Lloret, María Jimena, comp.
CDD 620.007

Integración Sistemas de Gestión de la Calidad y Seguridad de la Información

Mariela Ambrústolo, Marina Migueles, Adolfo E. Onaine

Grupo Mejora continua, Calidad y Medio Ambiente, Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Nacional de Mar del Plata, Av. J.B. Justo 4302, C.P.: 7600, Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina

marielaambrustolo@gmail.com

Resumen

En el contexto cada vez más cambiante y exigente, las organizaciones requieren generar enfoques de gestión donde puedan alinear sus acciones de planificación a los objetivos estratégicos.

El enfoque de los sistemas de gestión genera una alternativa a esta necesidad posibilitando a las organizaciones implementar una gestión integral que abarque diferentes áreas temáticas de interés.

En el presente trabajo se busca estudiar las posibilidades de la integración de los sistemas de gestión de la calidad con un aspecto fundamental en las organizaciones hoy como es la seguridad de la información.

La metodología utilizada basada en la investigación científica de tipo explicativo y comparativo fue la triangulación de datos recabados en fuentes bibliográficas y en la comparación de los estándares internacionales ISO 9001 (2015) e ISO 27001 (2022).

Dentro de los resultados fundamentales se busca establecer los aspectos que resultan facilitadores en la integración de los sistemas y los aspectos diferenciadores que permiten profundizar aspectos de gestión particulares.

Entre los principales aspectos que permiten y facilitan la integración se pueden mencionar: análisis de contexto y partes interesadas, liderazgo, responsabilidades de la alta dirección y procesos estratégicos, los procesos de apoyo, la medición y seguimiento de los sistemas y la mejora.

Como aspectos diferenciadores es importante mencionar los diferentes requisitos legales, las actividades de planificación y el abordaje de los procesos operativos y su operación respecto a la calidad y a la seguridad de la información.

Concluyendo, se puede resaltar la gran cantidad de elementos comunes que favorecen la integración de dichos sistemas y que propician la mejora de la gestión en las organizaciones.

Palabras Clave: sistemas de gestión – integración – calidad – seguridad de la información.

1 Introducción

En un contexto de incesante cambio, es necesario que las organizaciones posean mecanismos de adecuación y gestión de sus procesos. Implementar sistemas de gestión permite tener un mayor conocimiento del contexto, la identificación de las fortalezas y las debilidades, así como de los aspectos externos. Este conocimiento permite establecer objetivos estratégicos y generar acciones de gestión tendientes a alinear sus acciones de planificación en esta dirección.

Los sistemas de gestión ofrecen un modelo de pensamiento y de acción siendo una alternativa para hacer frente a las necesidades del mercado y de cada organización. Posibilitando a las organizaciones implementar una gestión integral que abarque la gestión de diferentes aspectos relacionados con los objetivos estratégicos (Ambrústolo, Migueles, y Berardi, 2018).

De acuerdo a Rodríguez Rojas y Pedraza Nájjar (2007) se ha visto el auge por los sistemas de gestión, como métodos o herramientas aplicadas para el mejoramiento continuo en el logro de sus objetivos, con propósitos detallados a nivel de productividad, imagen, crecimiento, competitividad, calidad, desarrollo humano y cultura organizacional. Si bien hay diferentes sistemas que se encuentran muy avanzados en su aplicación e integración, hay otros que son más incipientes o que su implementación aún se genera en formatos más individuales. Sin dudas, avanzar a la integración de los sistemas es un paso fundamental para la gestión estratégica y tiene numerosas ventajas no sólo respecto a los aspectos de gestión sino de eficiencia en términos de reducción de costos, documentación, optimización de recursos. Sin embargo, a pesar de lograr sinergia entre los mismos que son integrados; no siempre estos beneficios son proporcionales al nivel de integración alcanzado (Abad, Dalmau y Vilajosana, 2014; Olaru, Maier, Nicoară y Maier, 2014). Los resultados siempre dependerán del tipo de organización, tamaño, procesos y cultura de la misma para incorporar estos conceptos. Por otra parte, hay mayor conocimiento en la integración de algunos sistemas específicos como pueden ser los de calidad con la gestión ambiental y la seguridad y salud en el trabajo y menor desarrollo en otras normas como la abordada en este trabajo.

Se acuerdo con Amaya Pingo, Felix Poicon, Rojas Vargas y Diaz Tito (2020) se requiere de compromiso, dedicación entre todos los miembros de la organización, de manera que esta fluya como un sistema de interrelaciones e interconexiones donde prevalezca el Sistema de gestión de la calidad total. Esto permitirá mejorar la gestión y la posibilidad de la integración redundando en beneficios para la organización.

González (2015) define como elemento referencial para el sistema de gestión a la estrategia de la organización, y resalta que es fundamental identificar aspectos internos y externos relevantes permitiendo la alineación con la estrategia global de la misma.

En este trabajo se abordarán dos sistemas fundamentales para toda organización. En primer lugar, el sistema de gestión de la calidad (SGC) donde se desarrolla el enfoque al cliente siendo una de las partes interesadas fundamentales que permite la sustentabilidad del negocio. Summers (2006) establece que las organizaciones eficientes analizan las necesidades, deseos y expectativas de sus clientes, en función de identificar requisitos y ajustar los procesos para dar respuesta a las mismas. Estas organizaciones se aseguran de que sus líderes crearán e implementarán planes estratégicos tomando en cuenta lo que es importante para sus clientes y sus mercados. El modelo de la norma ISO 9001:2015 permite a las organizaciones buscar el éxito sostenido por medio de la implementación de un sistema de gestión de la calidad, generar confianza en la capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios conformes a los requisitos de los destinatarios y mejorar la comprensión de la calidad con sus partes interesadas.

El pensamiento basado en riesgos incluido en estos sistemas de gestión permite a una organización determinar los factores que podrían causar que sus procesos y su sistema de gestión se desvíe de los resultados planificados, poner en marcha controles preventivos para minimizar los efectos negativos y maximizar el uso de las oportunidades, aspectos fundamentales para lograr un sistema de gestión eficaz (ISO, 2015 y Hoyle, 201).

Al analizar los riesgos, la mayoría de los negocios y organizaciones de diferente tipo disponen, acceden o gestionan información crítica y/o sensible. El no poseer un sistema de protección adecuado puede tener consecuencias operativas, financieras y legales de diferente gravedad, llegando a ser muy importantes. Es por ello, que en segundo lugar, se abordará la necesidad de proporcionar una adecuada protección asegurando la identificación de los riesgos a los que están expuestos y cómo gestionarlos de forma proporcionada, sostenible y efectiva a través de un sistema de gestión de la seguridad de la información (SGSI). La ISO 27001 (2022) es la norma internacional para este tipo de sistemas que tiene como propósito preservar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información mediante la aplicación de un proceso de gestión de riesgos y dar confianza a las partes interesadas de que los riesgos se gestionan adecuadamente.

“Un Sistema de Gestión Integrada (SGI), posibilita y simplifica la implantación en un único sistema de gestión, con mayor participación de los trabajadores, alcanzando mayores logros en los objetivos

propuestos, aumentando la competitividad de la empresa, mejorando la confianza de los clientes y, en consecuencia, mejorando la imagen y el éxito empresarial” (Fraguela Formoso, 2011).

Por otra parte, la armonización entre los sistemas de gestión de la calidad, documental y seguridad de la información propende por una mayor eficacia, eficiencia y oportunidad en el manejo de la información, permite asegurar la disponibilidad y aporte para la toma de decisiones, la posibilidad de generar acciones de mejora continua y gestión del conocimiento siendo aspectos fundamentales para el desarrollo de una organización (Triana Torres y Moreno Rodríguez, 2021).

El presente trabajo busca estudiar las posibilidades de la integración de los sistemas de gestión de la calidad con un aspecto fundamental en las organizaciones como es hoy la seguridad de la información.

2 Materiales y métodos

El presente es un trabajo investigativo, desarrollado a través de una metodología basada en la investigación científica de tipo explicativo y comparativo. Para esto se ha recurrido a revisión de fuentes bibliográficas, a la lectura y comparación de los estándares internacionales ISO 9001 (2015) e ISO 27001 (2022).

A partir de los datos recabados se generó una comparación de requisitos utilizando un ckeck list en Microsoft Excel que permitió identificar aspectos comunes y no comunes de las normas.

3 Resultados y discusiones

En principio, es importante destacar que los estándares utilizados para el análisis presentan requisitos establecidos que son genéricos y pueden aplicarse a cualquier organización, independientemente del tipo, tamaño o naturaleza, complejidad de procesos o partes interesadas.

Si bien los dos estándares presentan diferentes años de vigencia, los mismos se encuentran basados en la estructura de alto nivel de la ISO (*International Organization for Standardization*).

La Estructura de Alto Nivel, es un modelo normalizado desarrollado por el Grupo de Coordinación Técnica en Normas de Sistemas de Gestión de la Organización Internacional de Estándares (ISO). Establece a partir de su aplicación una misma estructura, definiciones y texto fundamentales para las normas de sistemas de gestión. Se encuentra definida en el Apéndice SL del documento ISO/IEC Directivas, Parte 1. El propósito de esta estructura es lograr consistencia y alineamiento de los estándares de sistemas de gestión de la ISO por medio de la unificación de su estructura, textos y vocabulario fundamentales (Álvarez, 2014).

En la figura 1 se muestran los apartados que constituyen la estructura de alto nivel. Los requisitos de aplicación son los identificados en color azul.



Fig. 1. Estructura de alto nivel. Adaptado Apéndice SL

Si bien los dos estándares presentan este enfoque, los mismos tienen objetivos bien definidos y con un enfoque diferencial respecto a su propósito.

En el caso de la norma ISO 9001 (Hoyle, 2018), la implementación de los requisitos de un Sistema de Gestión de la Calidad en torno al ciclo Planear, Hacer, Verificar, Actuar (PDCA por sus siglas en inglés -PLAN, DO, CHECK, ACT-) popularizado por E. Deming provee una metodología de trabajo orientada a la mejora continua. En la figura 2 se presenta el esquema de esta interrelación.

Si bien la norma ISO 27001 no incluye este esquema en forma explícita, uno de los propósitos de los sistemas de gestión, cualquiera sea el enfoque es la mejora continua, por lo que es igualmente trasladable a esta temática.

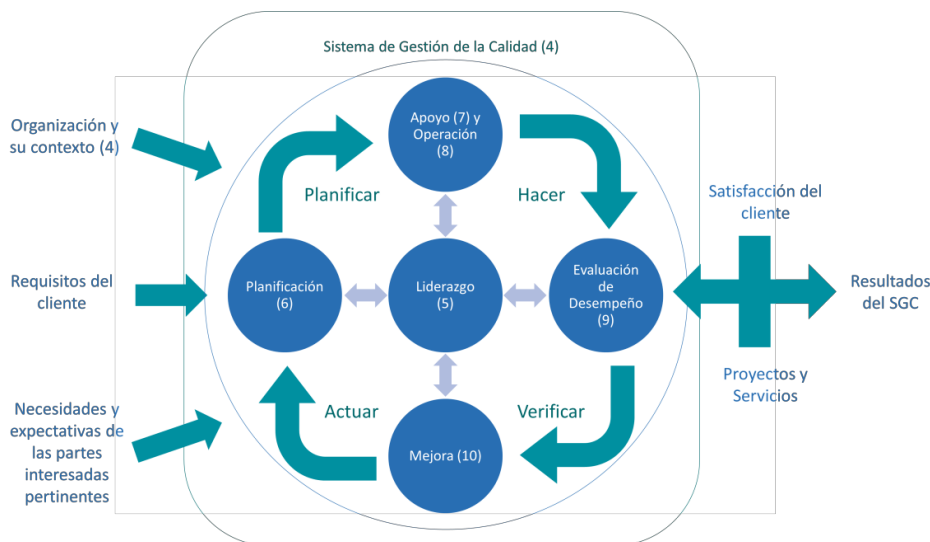


Fig. 2. Ciclo PDCA – Estructura de alto nivel en la ISO 9001. Norma ISO 9001

En el caso de la norma ISO 9001 (2015) especifica los requisitos para un sistema de gestión de la calidad para dos propósitos complementarios:

- que la organización pueda demostrar su capacidad para proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables
- que la organización pueda aumentar la satisfacción del cliente a través de la aplicación eficaz del sistema, teniendo en cuenta los procesos para la mejora del sistema y el aseguramiento de la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.

En el caso de la norma ISO 27001, la misma define buenas prácticas asociadas a la seguridad de la información, proporciona los requisitos para establecer, implementar, mantener y mejorar continuamente un sistema de gestión. El principal objetivo de esta norma es la defensa, la protección y la gestión de la información, siendo uno de los activos más importantes de la organización.

Es importante establecer los requisitos generales para cada sistema y los beneficios de cada uno que son presentados a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Comparación de los Sistemas de Gestión

Requisitos generales y Beneficios comparativos de los sistemas de gestión		
Aspectos	Sistemas de Gestión de la Calidad	Sistemas de Gestión de la Seguridad de la Información
REQUISITOS GENERALES	Desarrollar un Sistema de Gestión de la Calidad y definir claramente su alcance. Definir y comunicar la política de Gestión	Desarrollar un Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información y definir claramente su alcance.

	<p>de la Calidad.</p> <p>Desarrollar objetivos orientados a la mejora continua del sistema y de la calidad.</p> <p>Asegurar el compromiso de la dirección.</p> <p>Realizar análisis de contexto y evaluación de riesgos con un enfoque en la satisfacción del cliente.</p> <p>Estudiar los procesos (estratégicos, operativos y de soporte) y establecer formar de seguimiento que permitan evidenciar el cumplimiento de los requisitos de calidad.</p> <p>Mantener evidencia de la implementación a través de procesos documentados, controles, registros, acciones tomadas, entre otras.</p> <p>Evaluar el desempeño del sistema.</p> <p>Programar y realizar auditorías internas.</p> <p>Revisar el SGC y establecer mecanismos de mejora continua.</p>	<p>Definir y comunicar la política de seguridad de la información.</p> <p>Desarrollar objetivos orientados a la mejora continua del sistema y la seguridad de la información.</p> <p>Asegurar el compromiso de la dirección.</p> <p>Realizar una evaluación de riesgos de seguridad de la información y del sistema y de oportunidades.</p> <p>Llevar a cabo un proceso de tratamiento de los riesgos.</p> <p>Recoger evidencias documentales de los procedimientos desarrollados, así como los registros asociados.</p> <p>Evaluar el desempeño del sistema.</p> <p>Programar y realizar auditorías internas.</p> <p>Revisar el SGC y establecer mecanismos de mejora continua.</p>
Beneficios	<p>Proporcionar regularmente productos y servicios que satisfagan los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios aplicables.</p> <p>Mejorar la relación con las partes interesadas en especial el cliente.</p> <p>Generar oportunidades de aumentar la satisfacción del cliente.</p> <p>Abordar los riesgos y oportunidades asociadas con su contexto y objetivos.</p> <p>Mejorar la imagen de la organización y la eficacia de los procesos internos.</p> <p>Consolidar el Liderazgo.</p> <p>Mejorar el compromiso y la cultura de calidad organizacional.</p>	<p>Coordinación de los procesos de seguridad.</p> <p>Crear metodologías que contribuyan a la mitigación de los riesgos y a incrementar el nivel de seguridad en la información que se tiene.</p> <p>Generación de planes de acción para actuar de manera eficaz ante la materialización de un riesgo para evitar pérdidas.</p> <p>Favorecer el cumplimiento de los requerimientos legales.</p> <p>Generar confianza entre todas las personas de la organización y las partes interesadas.</p> <p>Activar alertas en caso de que se llegue a presentar alguna actividad sospechosa que implique la seguridad de la información.</p> <p>Realizar controles de seguridad, planificar y dar seguimiento a los procesos.</p> <p>Consolidar el Liderazgo.</p> <p>Mejorar el compromiso y la cultura organizacional respecto a la seguridad de la información.</p>

Ambos estándares son voluntarios y aplicables a cualquier tipo de organización (pública o privada), con independencia de su tamaño y complejidad de sus procesos. Si bien se desprenden de la estructura de alto nivel, cada uno adopta requisitos propios relacionados a los objetivos específicos. A continuación, se muestra una descripción de las cláusulas principales, sus similitudes y diferencias más importantes.

En primer lugar, ambas normas requieren que la organización identifique los aspectos internos y externos relevantes que pueden afectar a sus objetivos de gestión y a su capacidad para lograr los resultados previstos, aunque desde un punto de vista diferente. La norma ISO 9001 se centra en la calidad y el enfoque al cliente mientras que la ISO 27001 se centra en la seguridad de la información.

Ambos requieren en este abordaje del contexto de la identificación, análisis y requisitos de las partes interesadas pertinentes que sin duda serán diferentes, así como sus necesidades y expectativas a tener en cuenta.

Otro aspecto fundamental es el liderazgo y el compromiso de la alta dirección, así como la necesidad de definir los roles y responsabilidades del SGC y del SGSI. Aunque estos roles pueden ser diferentes, el proceso para la identificación y definición puede ser similar. El establecimiento de la Política contiene los mismos requisitos por lo que sin duda permite la integración.

Ahondando en el apartado del Liderazgo se identifica un aspecto diferenciador: enfoque al cliente en el SGC. La Alta Dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con el enfoque al cliente asegurándose de que se comprenden los requisitos del cliente, se identifican los requisitos legales y reglamentarios aplicables a los productos, se determinan riesgos y oportunidades que pueden afectar la conformidad de los productos y servicios y la satisfacción de los clientes. Asimismo, mantener el enfoque de la satisfacción del cliente a través del ejemplo, de la generación de mecanismos y de asignación de recursos para su implementación.

Desde el punto de vista de la planificación, el foco en los sistemas de Gestión de la Calidad es la determinación de los riesgos y oportunidades para el SGC que son necesarios abordar. Este análisis se basa en lo realizado en la mirada del contexto y las necesidades y expectativas de las partes interesadas, donde el énfasis cambia en el cliente para los SGC y en la seguridad de la información para los SGSI. De todas maneras, al igual que en todos los sistemas, este requisito busca:

- asegurar que el sistema de gestión pueda lograr sus resultados previstos;
- aumentar los efectos deseables;
- prevenir o reducir efectos no deseados;
- lograr la mejora

Aquí hay una importante diferencia para el estándar ISO 27001, además de los riesgos y oportunidades del propio sistema, el corazón del sistema es la Evaluación de riesgos para la seguridad de la información. En este apartado, la organización debe definir y aplicar un proceso de evaluación de riesgos de seguridad de la información que pueda:

- Identificar y mantener los criterios de riesgo de seguridad de la información teniendo en cuenta aquellos involucrados con la aceptación del riesgo, y aquellos que permitan realizar evaluaciones de riesgos de seguridad de la información.
- Garantizar que las evaluaciones repetidas de los riesgos para la seguridad de la información produzcan resultados coherentes, válidos y comparables;
- Identificar, analizar y evaluar los riesgos de seguridad de la información

Una vez que los riesgos se encuentran identificados y evaluados, se debe dar tratamiento a dichos riesgos de seguridad de la información aplicando un proceso que permita seleccionar opciones adecuadas de tratamiento y determinando los controles que son necesarios implementar.

El apartado 7, en las dos normas se establecen los procesos de soporte o apoyo (recursos, competencia, toma de conciencia, comunicación, información documentada entre otros). Si bien en lo conceptual presenta el mismo abordaje, en los sistemas de Gestión de la Calidad se incorporan elementos como infraestructura y ambiente de trabajo como así también los recursos de medición y seguimiento. Los mismos permiten asegurar la validez y fiabilidad de los resultados en las mediciones y esto es fundamental en procesos, productos y servicios en cuanto a su conformidad.

Continuando con los requisitos establecidos para ambos sistemas, sin dudas la mayor diferencia la podemos encontrar en la Operación de los sistemas (apartado 8). En el caso de los SGC, a lo largo de siete sub-ítems desarrolla desde la planificación y control operacional para el desarrollo de procesos, productos y servicios, abordando toda la cadena productiva (Comunicación con el cliente, comunicación y revisión de los requisitos para los productos y servicios, diseño y desarrollo, control de compras, contratistas y procesos suministrados externamente, control de la producción hasta la postventa), liberación de acuerdo a la calidad y control de salidas no conformes. Para la norma ISO

27001 este apartado implica los elementos necesarios para la implementación de su planificación, evaluación y tratamientos de riesgos de seguridad de la información.

En el capítulo 9, Evaluación del desempeño, casi todos los elementos son comunes. Sólo se destaca como diferente la necesidad de evaluar la satisfacción del cliente en los SGC.

Para evaluar la satisfacción del cliente, la organización debe realizar el seguimiento de las percepciones de los estos y del grado en que se cumplen sus necesidades y expectativas. Para ello determinará los métodos para obtener esta información, realizar el seguimiento y revisar los resultados.

Un aspecto común son las auditorías internas, aquí los requisitos son similares, por lo que se pueden plantear auditorías combinadas que permitan evaluar integralmente el desempeño de la organización. Por lo tanto, al complementar diferentes sistemas de gestión, la forma de la programación y planificación será común y en la realización se buscarán hallazgos de todas las temáticas abordadas según los criterios establecidos.

Y por último, en este apartado, la Revisión por la dirección es un requisito fundamental para la evaluación de los sistemas y genera grandes beneficios al implementarla de manera integrada ya que permite examinar el desempeño de la organización de forma global permitiendo una mejor alineación a la estrategia del negocio. La determinación de elementos de entrada específicos para cada caso aporta a esta actividad en forma conjunta ya que presentan los mismos resultados.

Llegando al último punto: Mejora, la única observación que debe realizarse es que todos los sistemas aplican la mejora desde dos puntos de vista:

- La corrección de las no conformidades e implementación de acciones correctivas que resuelvan las causas de los problemas
- La necesidad de aprovechar oportunidades de mejora

En este último punto, las organizaciones necesitan mejorar continuamente la conveniencia, adecuación y eficacia de los sistemas de gestión. Es por ello que, a través de los resultados del análisis y la evaluación, y las salidas de la revisión por la dirección, podrá determinar necesidades u oportunidades que deben considerarse como parte de la mejora continua.

Pero sin duda, es una muy buena práctica generar este análisis de la mejora en forma conjunta ya que produce un compromiso mayor, mejora la eficacia de los sistemas y permite una alineación estratégica.

La identificación de los aspectos comunes y no comunes permite planificar adecuadamente la integración de los sistemas de gestión estudiados.

4 Conclusiones

Luego del estudio comparativo de los estándares ISO 9001:2015 e ISO 27001:2022, es posible determinar como resultado fundamental los aspectos comunes que, como se mencionó anteriormente que resultan ser facilitadores en la integración de los sistemas. Asimismo, los aspectos no comunes que son aquellos requisitos diferenciadores propios de cada disciplina analizada que profundizan elementos de gestión particulares.

Dentro de los principales aspectos que facilitan la integración es importante mencionar el análisis de contexto y partes interesadas ya que el mecanismo de análisis, su evaluación y registro no distingue la disciplina analizada generando la posibilidad de la implementación conjunta. Otro aspecto a destacar dentro de esta categoría es el liderazgo, elemento central de cualquier sistema de gestión, así como las responsabilidades de la alta dirección y los procesos estratégicos.

También es importante mencionar la identificación de la mayoría de los procesos de apoyo que comparten aspectos comunes, la medición y seguimiento de los sistemas y las diferentes herramientas con que se aborda la mejora.

Como aspectos diferenciadores es importante mencionar la forma de identificar los requisitos legales destacándose en los Sistemas de Gestión de la Calidad asociados al producto o servicio y en los Sistemas de Seguridad de la Información al análisis de riesgo.

Sin embargo, las mayores diferencias se centran en las actividades de planificación y el abordaje de los procesos centrales y su operación ya que la mirada de la calidad se enfoca en toda la cadena productiva o de generación de servicios y en la seguridad de la información lo aborda a través del control operacional y el tramamiento de los riesgos.

Concluyendo, se puede resaltar la gran cantidad de elementos comunes que favorecen la integración de dichos sistemas y que propician la mejora de la gestión en las organizaciones.

Referencias

Abad J., Dalmau I. & Vilajosana J., (2014). Taxonomic proposal for integration levels of management systems based on empirical evidence and derived corporate benefits, *Journal of Cleaner Production*, vol. 78(1), September.

Álvarez, R. F. (2014). Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. *Cegesti Iexito Empresarial*, 1(227), 1-3.

Amaya Pingo, P.; Felix Poicon, E.; Rojas Vargas, S. & Diaz Tito, L. (2020) Gestión de la calidad: Un estudio desde sus principios. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)*. Universidad del Zulia (LUZ) Año 25 No. 90.

Ambrústolo, M; Migueles, M.; Berardi, M., (2018). Análisis de los Cambios en Sistemas de Gestión de la Calidad, XXX ENDIO y XXVIII EPIO, Encuentro Nacional de Docentes en Investigación Operativa (ENDIO) y Jornada de la Escuela de Perfeccionamiento en Investigación Operativa (EPIO), Mar del Plata, Buenos Aires.

Fraguela Formoso, J. A; Carral Couce, L.; Iglesias Rodríguez, G.; Castro Ponte, A. & Rodríguez Guerreiro, M. J. (2011). “La Integración de los Sistemas de Gestión. Necesidad de una Nueva Cultura Empresarial”. *Dyna*, año 78, Nro. 167. Medellín, Junio, 2011. ISSN 0012-7353

González, H., (2015). ISO 9001:2015. hacia la madurez en la gestión.

Hoyle, D., (2018). *ISO 9000 Quality Systems Handbook-updated for the ISO 9001: 2015 standard: Increasing the Quality of an Organization’s Outputs*. Seventh Edition by Routledge, New York, NY 10017.

International Organization for Standardization,, (2015). *ISO 9001:2015: Sistemas de gestión de la calidad – Requisitos.*, Ginebra: ISO.

International Organization for Standardization,, (2022). *ISO 27001:2022: Seguridad de la información, ciberseguridad y protección de la privacidad — Sistemas de gestión de la seguridad de la información — Requisitos.*, Ginebra: ISO.

Olaru M., Maier D., Nicoară D. & Maier A., (2014) Establishing the basis for development of an organization by adopting the integrated management systems: Comparative study of various models and concepts of integration. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 109.

Summers,D., (2006). *Administración de la calidad*. Ed. Pearson, México.

Rodríguez Rojas, Y. y Pedraza Nájjar, X., (2017). Aportes de la Estructura de Alto Nivel en la Gestión Integrada. *Revista Global de Negocios*, vol. 5, No. 2, disponible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2913837>

Triana Torres, J. W. y Moreno Rodríguez, I. C. (2021). Armonización entre la gestión documental, la calidad y la seguridad de la información en una institución de educación superior. *Signos, Investigación en Sistemas de Gestión*, 13(2).