

Revisión de modelos de sistemas integrados de gestión con base en las normas ISO 9001:2015, OHSAS 18001:2007, ISO 14001:2015 e ISO 45001:2018

Cesar Augusto Rubio Gomez
cesrubiogo@gmail.com

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial (1)

Resumen

Este documento presenta una revisión de los artículos publicados en los últimos 10 años sobre la implementación de las normas ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 e incluye la OHSAS 18001. Debido a las modificaciones realizadas a las normas se hace necesario considerarlas para la implementación de un modelo de Sistema Integrado de Gestión. Este documento contiene cuadros sistematizados, para cada norma, con la información más relevante de cada artículo: Título, Autor, Contexto y Resultados, es decir se convierte en documento de referencia para futuras búsquedas e implementación de las distintas normas.

Los cuadros presentados fueron creados de acuerdo a la información que se encuentra en las bases de datos de la Universidad Santiago de Cali, específicamente ScienceDirect y Scopus.

Palabras Clave: sistema integrado de gestión, ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001, OSHAS 18001

Abstract

This document presents a review of the articles published in the last 10 years on the implementation of ISO 9001, ISO 14001, ISO 45001 standards and includes OHSAS 18001. Due to the modifications made to the standards, it is necessary to consider them for the implementation of a model of Integrated Management System. This document contains systematized tables, for each standard, with the most relevant information of each article: Title, Author, Context and Results, that is, it becomes a reference document for future searches and implementation of the different standards.

The tables presented were created according to the information found in the databases of the Santiago de Cali University, specifically Science Direct and Scopus.

Keywords: document formatting; submit-ready manuscript

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente documento se presenta debido a que las normas ISO han sufrido varias actualizaciones en los últimos años, dando espacio a que las empresas que deseen tener un Sistema Integrado de Gestión, cuente con normas vigentes a la fecha. Desde la aparición de ISO 9001 en 1987 los modelos de gestión se han popularizado, con la crisis ambiental se vio la necesidad de tener un modelo de gestión, y fue así como en 1996 nació la primera ISO 14001. El tema de seguridad industrial y salud ocupacional fue liderado por BSI (esa es la razón de que OHSAS 18001 no fue la ISO 18001), y hasta el año 2018 se llegó a un acuerdo entre BSI e ISO para tener una norma unificada, así nace la ISO 45001.

Según Gómez (2018): “No en todas las versiones de ISO 9001 (5 en total) que se han sucedido desde aquella primera de 1987, se han incorporado modificaciones de gran calado en los requisitos. La base fundamental para situar el grado de cambio en un escalón u otro ha sido siempre la voz de los usuarios de la norma y otras partes interesadas.” Es por ello que en la actualidad hay una clara necesidad de conocer modelos y casos de aplicación de la norma actual y con los cambios que se consideren según su última actualización. Además, según López (2018): “La publicación de la Norma ISO 14001 para sistemas de gestión ambiental (SGA) ha demostrado ser un gran éxito, ya que actualmente está implementada en más de 159 países y ha proporcionado a las organizaciones una poderosa herramienta de gestión para mejorar su desempeño medioambiental”, logrando evidenciar la importancia de los sistemas de gestión ambiental frente a los modelos de los sistemas integrados de gestión. Por último, la ISO 45001:2018 y sus base con la OSHAS 18001:2007, han

sido el modelo para el desarrollo de los sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo de Colombia, afirmando que: “La aplicación del SG-SST tiene como ventajas la mejora del ambiente de trabajo, el bienestar y la calidad de vida laboral, la disminución de las tasas de ausentismo por enfermedad, la reducción de las tasas de accidentalidad y mortalidad por accidentes de trabajo en Colombia y el aumento de la productividad. Además, velar por el cumplimiento efectivo de las normas, requisitos y procedimientos de obligatorio cumplimiento por parte de las empresas y contratantes en materia de riesgos laborales.” (MinTrabajo, 2019). Como dice (GOMEZ, 2018) la “norma debía incorporar –o reforzar– algunos de los conceptos de gestión que están mejorando los resultados de las organizaciones, y que pueden ser abordados desde la perspectiva de la gestión de la calidad.”. El objetivo de este trabajo es presentar una revisión actualizada de las normas y sus diferentes implementaciones bajo un solo sistema integrado de gestión en diferentes sectores como salud, energía, servicios, entre otros. Para el desarrollo del objetivo, este artículo se escribe en las siguientes secciones: REVISIÓN DE IMPLEMENTACIÓN NORMA ISO 9001:2015, REVISIÓN DE IMPLEMENTACIÓN NORMA ISO 14001:2015, REVISIÓN DE NORMA ISO 45001:2018, CONCLUSIONES y REFERENCIAS.

2. REVISIÓN DE IMPLEMENTACIÓN NORMA ISO 9001:2015

En esta sección se realizó la búsqueda en bases de datos de la Universidad Santiago de Cali, con las palabras claves: APLICACION ISO 9001; específicamente de las bases ScienceDirect y SCOPUS., obteniendo 87 resultados y 443 resultados, respectivamente. De esos artículos encontrados se seleccionaron 10 artículos para su revisión, los cuales se presentan a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Resultados Artículos científicos Norma ISO 9001:2015.

No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
1	Implantación y desarrollo de un sistema integrado de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 en un Servicio de Dermatología	Betloch (2019)	<p>El proceso de implantación de un SGC siguiendo esta norma debe seguir varias fases, que culminan con la realización de una auditoría externa que, una vez superada, permite obtener la certificación de calidad ISO 9001:2015.</p> <p>En este artículo se describen los pasos a seguir para obtener dicha certificación en un Servicio de Dermatología en el Hospital General de Alicante-Departamento de Salud.</p>	<p>La implementación de la Norma ha permitido una reorganización del sistema y los procesos han sido identificados y puestos por escrito, ayudando en</p> <ul style="list-style-type: none"> • cumplimiento y supervisión de las etapas y del personal involucrado. • El sistema mejora la seguridad de los pacientes a través de <ul style="list-style-type: none"> • un mayor control de la actividad realizada permitiendo • una mayor satisfacción para todas las partes interesadas y • Reconocimiento a nivel Institucional del Hospital.
2	La experiencia de implantar la norma ISO 9001:2015 para certificar una unidad hospitalaria de urgencias pediátricas	Cabero (2018)	<p>El objetivo de este trabajo fue describir el proceso de certificación de una unidad hospitalaria de urgencias pediátricas según las normas ISO 9001:2015. La implementación comenzó en febrero de 2015 y duró 18 meses. El proyecto comenzó con la decisión de la jefatura del departamento de mejorar la calidad del servicio. Se estableció un Comité de Calidad con representación del personal médico, de enfermería y administrativo y se realizaron sesiones de formación sobre sistemas de gestión de calidad y normas ISO para los empleados</p>	<p>Se incorporaron 35 protocolos médicos y 15 de enfermería al sistema de gestión y se establecieron indicadores de calidad que permitieron monitorizarlos. Se creó un registro para constatar los riesgos identificados, su gravedad, la probabilidad de ocurrencia y las acciones tomadas para prevenirlos o mitigarlos. La Unidad de Urgencias se sometió a una auditoría externa durante el mes de junio de 2016 y fue certificada conforme a los requisitos exigidos por la norma internacional ISO 9001:2015.</p>
3	El programa de auditorías internas según norma UNE-EN ISO 9001 realizadas con personal propio: herramienta para la gestión del conocimiento	Rodríguez (2010)	<p>A partir de la necesidad de mantener el Sistema de Gestión de Calidad según la norma UNE-EN ISO 9001:2000 de 12 servicios del Hospital General Universitario Gregorio Marañón, Se realizó un programa de formación de auditores internos, los cuales formaron parte de la bolsa de auditores del hospital. Se consolidó como grupo a los responsables de calidad de los servicios certificados. Se desarrolló un procedimiento de programación y coordinación de auditorías.</p>	<p>Se han realizado 40 auditorías internas en el Hospital General Universitario Gregorio Marañón desde el año 2007 y se cuenta con 38 personas capacitadas para su realización. El sistema de gestión de calidad ha mejorado en forma de disminución de las «No conformidades» en las auditorías externas, y todos los servicios han mantenido la certificación. La realización de auditorías internas con personal propio es muy positiva. Se han encontrado áreas de mejora y soluciones comunes.</p>
4	ISO 9001 certification of a sterilization unit: Transition to the 2015 version [Certification ISO 9001 d'un service de sterilization: passage à la version 2015].	Maurin, (2019)	<p>El propósito de este trabajo es describir cómo la unidad se preparó para la transición de la versión 2008 a la versión 2015 del estándar, así como la realización de la auditoría en la unidad de esterilización del grupo hospitalario Pitié-Salpêtrière-Charles Foix. El equipo farmacéutico ha recibido capacitación previa de la organización nacional francesa para la estandarización (Afnor) para comprender los nuevos requisitos y cómo aplicarlos a la unidad de esterilización</p>	<p>El cumplimiento del sistema de gestión de calidad (SGC) ha llevado a la identificación de problemas internos y externos, partes interesadas relevantes (PIP) y riesgos y oportunidades. El liderazgo de gestión y la comunicación se han fortalecido y el control sobre los proveedores externos ha mejorado. La participación en el proceso de calidad de todo el personal del servicio también es el origen del éxito del proyecto.</p>
5	Mejora de la	(Iskandar et al.,	Este artículo presenta los resultados de la investigación	Los resultados de la investigación muestran

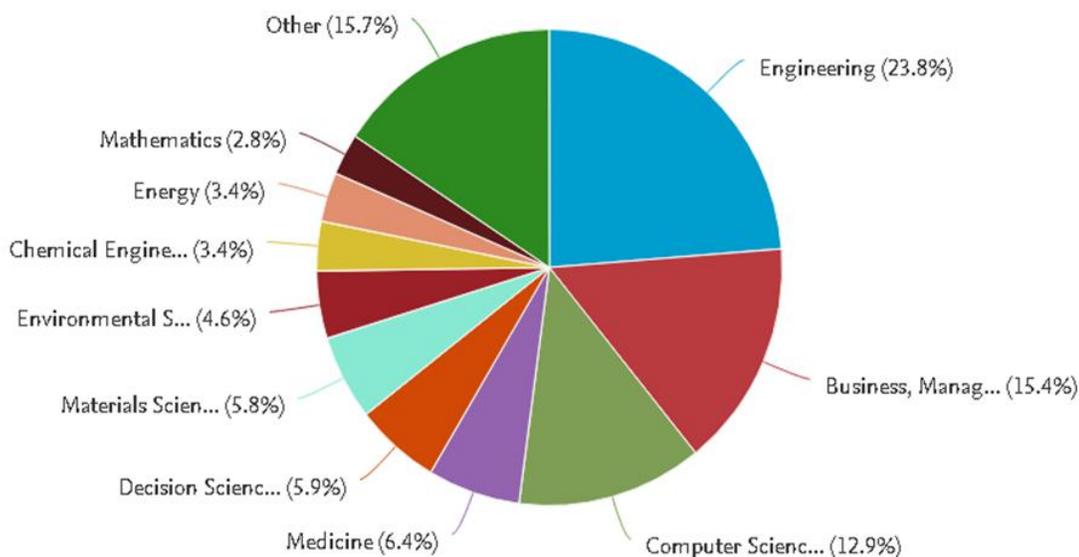
No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
	calidad del proceso de producción de camarones de Vannamei utilizando ISO 9001: 2015	2018)	sobre la implementación del sistema de gestión de calidad para producir productos de alta calidad del sector pesquero en Indonesia. El camarón Vannamei (<i>Litopenaeus vannamei</i>) es uno de los productos de exportación de pescado de alto valor importante. La implementación del estudio incluye autoevaluación, estudio de preparación y prioridad de implementación de la cláusula ISO 9001: 2015.	que algunos elementos de preparación del sistema de calidad cumplen con los estándares internacionales, pero todavía hay una parte importante del sistema de calidad que no es apropiada. Las cláusulas de prioridad en su aplicación son Liderazgo, Mejora, Evaluación del desempeño, Contexto organizacional, Operación, Planificación y Soporte.
6	Un análisis empírico de la norma ISO 9001 : 2008 de aplicación en los servicios italianos y empresas de fabricación	Murmura (2018)	El objetivo de este documento es realizar un análisis comparativo entre las empresas de servicios (SeCo) y las empresas manufactureras (MaCo), para identificar las ventajas y desventajas percibidas de las aplicaciones ISO 9001: 2008. La investigación se realizó a través de un cuestionario propuesto a 1692 empresas italianas	Los resultados mostraron que SeCo y MaCo presentan pocas diferencias estadísticas en los beneficios / limitaciones de la aplicación ISO 9001: 2008 y las expectativas de la actualización de la nueva versión. MaCo declara esperar una mayor integración con otros estándares relacionados con el medio ambiente, la salud y la seguridad a partir de la actualización de ISO 9001: 2008. Además, SeCo y MaCo esperar una mayor simplificación de los procedimientos.
7	Método de diagnóstico para integrar un sistema de gestión ISO 9001 , ISO 14001 y OHSAS 18001	Bonato(2015)	Este artículo tiene como objetivo proponer un método de diagnóstico para integrar un sistema de gestión basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 en empresas metalúrgicas. El diagnóstico se realizó en una empresa multinacional que ha estado operando en la industria metalmeccánica durante más de 80 años y ha estado presente en Brasil durante casi 40 años, siendo el líder del mercado en uno de sus segmentos. Actualmente tiene más de 11,000 empleados en todo el mundo y alrededor de 1,600 empleados en sus instalaciones de producción en Brasil.	Este documento propone un diagnóstico del nivel de integración de los sistemas de gestión basados en ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 para apoyar la implementación de sistemas de gestión integrados. Posteriormente, el método se aplicó a una empresa metalmeccánica ya certificada en las tres normas mencionadas pero con dos sistemas de gestión gestionados por separado, el Sistema de Gestión de Calidad (QMS), basado en ISO 9001, y Gestión de salud, seguridad y medio ambiente (SSM) basada en las normas ISO 14001 y OHSAS 18001. Gran parte de la literatura también aborda la integración del sistema a través de una plataforma inicial como ISO 9001, y los sistemas implementados se integran en esa plataforma.
8	Metodología para seleccionar oportunidades de mejora continua en bloques de viviendas.	Del Solar (2015)	Este artículo describe cómo aplicar cuatro de las siete herramientas estadísticas básicas de la mejora continua (Hoja de recogida de datos, Estratificación, Histograma y Diagrama de Pareto) para seleccionar oportunidades de mejora, dentro de la fase de planificación de un proyecto de mejora continua que tenga como objetivo reducir los defectos de construcción en edificios de viviendas detectados en la fase de pre-entrega. Concluyendo que los tres oficios en los que convendría actuar para reducir de manera significativa los fallos de construcción en la fase de pre-entrega son: Carpintería de Madera, Revestimientos Cerámicos e Instalación de Electricidad.	Se ha podido determinar cuáles son los tres oficios con más concentración de fallos: Carpintería de Madera, Revestimientos Cerámicos e Instalación de Electricidad. Si se analiza al detalle la causa de cada una de las incidencias será posible establecer las medidas necesarias para reducir drásticamente los costes de la no calidad en la construcción de viviendas.
9	Implementación de los requisitos de	Zimon (2018)	El objetivo principal de la investigación fue determinar la influencia ejercida por la implementación del	Vale la pena señalar, que las pequeñas y medianas empresas que

No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
	ISO 9001 y procesos logísticos de mejora en PYMES que operan en la industria textil		estándarSistemas de gestión de calidad para la mejora de procesos logísticos seleccionados en pequeñas y medianas empresas, que operan en la industria textil. Los autores llevaron a cabo una investigación empírica en el año 2017 en un grupo de pequeñas y medianas empresas que operan en la industria textil en Polonia y Eslovaquia. La investigación involucró a 33 organizaciones (20 polacas y 13 eslovacas).	consideran la implementación de la norma ISO 9001 en el contexto de la minimización de costos debería analizar esto decisión cuidadosamente, ya que la investigación muestra que los sistemas tienen relativamente poca influencia en el ahorro y la generación de varios costos asociados con su implementación y mejora.
10	Implicaciones de costo del sistema de gestión de calidad ISO 9001 en organizaciones de fabricación sudafricanas	Ramdass (2018)	Este estudio busca explorar la importancia y el impacto de las variables relacionadas en la implementación del estándar internacional del sistema de calidad ISO 9001 en organizaciones sudafricanas. El estudio tiene como objetivo destacar que, aunque existen implicaciones de costos relacionadas con la prevención, la evaluación y los costos de falla de la calidad del producto, las organizaciones se vuelven competitivas internacionalmente a través del mantenimiento efectivo de los sistemas de gestión de calidad ISO. La investigación se realizó a través de una metodología de investigación exploratoria cualitativa que incluyó entrevistas no estructuradas utilizando preguntas abiertas y cerradas. Se identificó un total de 50 organizaciones de diferentes sectores manufactureros para participar en el estudio a través del muestreo de bolas de nieve no probables.	El estudio destacó que la implementación de las normas ISO era fundamental para los requisitos de los clientes de todas las industrias, mientras que los sistemas bien mantenidos pueden reducir los costos de calidad y mejorar la efectividad organizacional. necesario realizar más investigaciones para evaluar El funcionamiento de la norma ISO 9000 junto con los principios de WCM.

Fuente: Elaboración propia

Como se evidencia en la Tabla 1, de los 10 artículos, 4 hablan de aplicación en el sector salud, 2 hablan de la aplicación en el sector de las manufacturas, los demás sectores como son pesca, metalurgia y construcción se muestra solo un artículo por sector.

Figura 1. Publicaciones sobre ISO 9001:2015 por áreas o sectores.



Fuente: Scopus (2019)

Como se evidencia en la figura 1, el mayor número de publicaciones sobre aplicación ISO 9001 se presenta en ingeniería con un 23,8%, seguido por otros sectores con un 15.7%, Administración y Negocios con un 15.4% se destaca la participación del sector de la medicina con un 6.4%.

3. REVISIÓN DE APLICACION NORMA ISO 14001:2015

En esta sección se realizó la búsqueda en bases de datos de la Universidad Santiago de Cali, con las palabras claves: APLICACIÓN ISO 14001:2015; específicamente de las bases ScienceDirect y SCOPUS., obteniendo 971 resultados y 40 resultados, respectivamente. De esos artículos encontrados se seleccionaron 10 artículos para su revisión, los cuales se presentan a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Revisión bibliográfica Norma ISO 14001:2015

No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
1	Formulación de estrategias para la implementación de un sistema de gestión integral basado en ISO 9001: 2015 y 14001 : 2015 en la empresa surtiaplíques (Bogotá-Colombia)	Gracia (2018)	Surtiaplíques es una empresa del sector metalmeccánico, en esta contribución se propone el diseño de un Sistema de Gestión Integral (IMS), empleando la Gestión de Calidad ISO 9001: 2015, enfatizando en el rastreo y medición de procesos, y la satisfacción del cliente; Se determinaron las mejoras necesarias para aumentar el desempeño ambiental, aplicando herramientas de Producción más Limpia (CP) y la norma ISO 14001: 2015.	La implementación adecuada de la producción más limpia contribuye al logro de los objetivos de desarrollo sostenible de la empresa, y se convierte en una referencia para otros emprendedores.
2	Método de evaluación de riesgos para la identificación de aspectos e impactos ambientales en la industria de procesamiento de minerales en Indonesia	Susanto (2018)	La industria de procesamiento de minerales en Indonesia aplica el estándar internacional del sistema de gestión ambiental basado en ISO 14001: 2015. La implementación de la cláusula 6.1.2 requiere que cada organización identifique los aspectos ambientales de sus operaciones, como un paso inicial en la gestión ambiental. El objetivo de esta investigación es desarrollar un enfoque estructurado en la identificación de los aspectos e impactos ambientales para que se pueda realizar una evaluación de los riesgos, las oportunidades y la gravedad de los posibles impactos ambientales.	El resultado del riesgo. la evaluación se puede utilizar como información de referencia y datos en la determinación del control de operaciones y control administrativo para minimizar los riesgos relacionados con los impactos de los aspectos ambientales en la industria de procesamiento de minerales.
3	Un procedimiento sistemático para combinar los sistemas de gestión integral en una empresa del sector servicios.	Escorcia(2018)	El objetivo de este trabajo se basa en la identificación de la relación y los puntos de convergencia entre las normas ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015, ISO 50001: 2011 y OHSAS 18001: 2007, para la implementación del IMS-HSE (Sistema Integrado de Gestión y Salud, Seguridad y Medio Ambiente respectivamente), en empresas del sector metalmeccánico que desarrollan su actividad económica en Colombia.	La implementación y el desarrollo del Sistema de Gestión Integrado deben controlarse mediante monitoreo cada uno de los procesos, como compromiso, no solo con los clientes, sino también con los empleados y la sociedad en general.
4	Proceso de certificación ISO 14001 y reducción de sanciones ambientales en organizaciones del estado de Sao Paulo, Brasil	Rino(2017)	El objetivo de este estudio es evaluar el proceso de certificación de la Norma ISO 14001 para organizaciones en el Estado de São Paulo, Brasil, con respecto a la reducción de las sanciones ambientales impuestas por la Agencia Ambiental del Estado de São Paulo (CETESB). También tiene como objetivo desarrollar y aplicar un Indicador de Reducción de Penalizaciones (PRI) para evaluar cuantitativamente la efectividad de los Sistemas de Gestión Ambiental (EMS) sobre reducciones de penalizaciones. El cobro de sanciones impuestas por CETESB abarcó el período comprendido entre enero de 2001 y junio de 2015.	Se seleccionaron catorce empresas con el mayor número de sanciones aplicadas por el CETESB, es decir, aquellas que tuvieron más de cinco penalizaciones en ese período. Se observó que en diez empresas simplemente certificar un EMS de acuerdo con la ISO 14001 no les impedía recibir sanciones CETESB después de la certificación, pero hubo el beneficio de la reducción de las sanciones con el tiempo.
5	Integración tecnológica y desempeño sostenible en empresas manufactureras	Hassan (2018)	Este estudio tiene como objetivo determinar la relación entre la integración de la tecnología y el rendimiento sostenible. Se centra en la Norma de Malasia (MS) ISO (Organización Internacional de Normalización) 14001empresas de fabricación certificadas en Malasia. el estudio de 722 organizaciones que operan en Malasia.	Se ha encontrado que la integración tecnológica tiene una relación positiva con los tres dimensiones del desempeño sostenible. Como resultado, todas las hipótesis que proponen un enlace entre integración tecnológica y desempeño sostenible (económico,

Tabla 2. Revisión bibliográfica Norma ISO 14001:2015

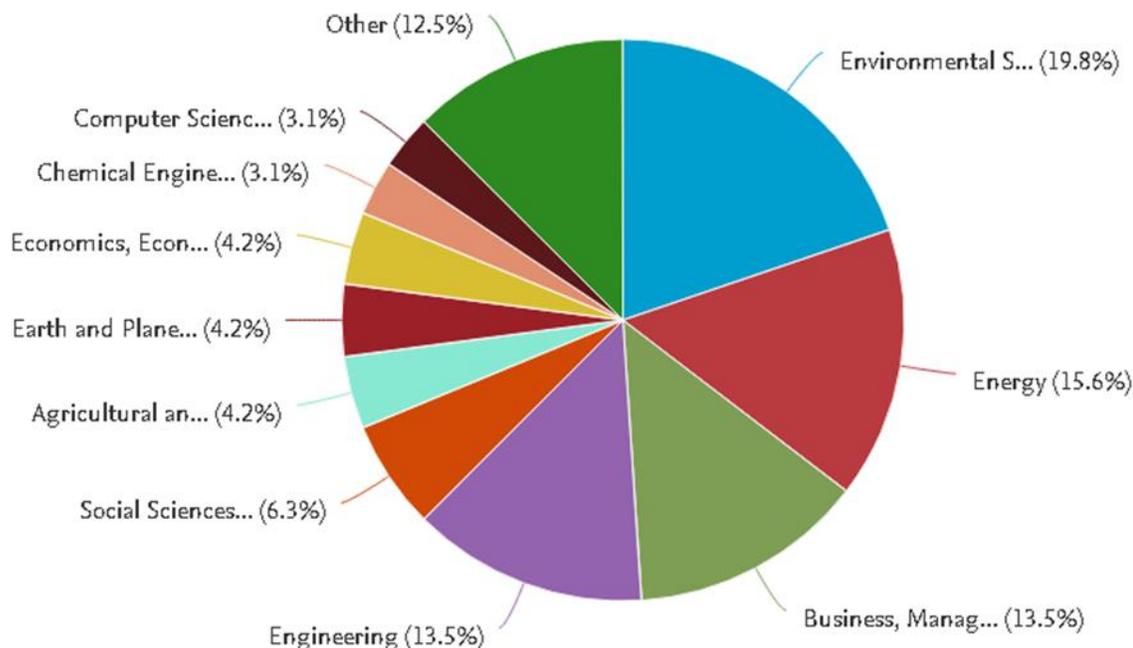
No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
				ambiental y social) puede ser compatible.
6	Método de diagnóstico para integrar un sistema de gestión ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001	Bonato (2015)	<p>Este artículo tiene como objetivo proponer un método de diagnóstico para integrar un sistema de gestión basado en las normas ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 en empresas metalúrgicas. Inicialmente, el método de diagnóstico se describió y luego se aplicó en un</p> <p>La empresa ya está certificada en los tres estándares, pero tiene dos sistemas de gestión distintos: el Calidad (QMS) basada en ISO 9001 y el Sistema de Gestión de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (SSM) Normas ISO 14001 y OHSAS 18001. Entre los principales resultados, destacamos la aceptación favorable de diagnóstico de integración en la empresa estudiada.</p>	<p>La organización no aborda completamente la integración de ninguno de los requisitos evaluados y de sus Oportunidades para mejoras sistémicas y para integrar los requisitos reglamentarios.</p> <p>Se considera que los resultados del método de el diagnóstico puede ayudar a la empresa a realizar integración de sus sistemas. Se sugiere como estudio.</p> <p>futuro la propuesta de un método de integración sistemas de gestión que apoyan a la organización en estudio y otras organizaciones metalmeccánicas para implementar la integración de sus sistemas.</p>
7	Gestión ambiental en pequeñas empresas mineras: análisis comparativo de tres casos brasileños a través de las lentes de ISO 14001	Baumbach (2013)	<p>ISO 14001 es el estándar de sistema de gestión ambiental (EMS) más exitoso del mundo. Más de doscientas mil organizaciones, en su mayoría grandes corporaciones ubicadas en países industrializados, han obtenido la certificación ISO14001, con la esperanza de mejorar sus aspectos ambientales, operativos y de reputación. Sin embargo, la adopción de ISO 14001 por parte de organizaciones pequeñas todavía es poco común. En consecuencia, ha habido un llamado a la investigación sobre las particularidades de las pequeñas empresas y sus enfoques de gestión ambiental. Este artículo responde a este llamado, mientras analiza los desafíos ambientales y EMS de tres pequeñas empresas mineras ubicadas en el estado de Minas Gerais, Brasil.</p>	<p>Este artículo exploró los desafíos y la gestión ambiental.</p> <p>sistemas de tres pequeñas empresas mineras ubicado en Minas Gerais, Brasil, a través de Las lentes de ISO 14001: 2004. Recomendaciones de la aplicación de un cuestionario y una lista de verificación muestra que las tres compañías, a pesar de sus diferencias, están distantes de implementar un EMS formal orientado a objetivos.</p> <p>Los datos obtenidos mediante la aplicación del cuestionario sugieren que las empresas X y Z tienen enfoques reactivos para hacer frente a los desafíos ambientales, ya que ambos realizan acciones motivadas principalmente por agencias</p>

Tabla 2. Revisión bibliográfica Norma ISO 14001:2015

No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
				gubernamentales. Datos También sugiero que la Compañía Y tiene más estrategia ambiental proactiva, porque, aunque también impulsado por el gobierno, esto La compañía planifica y opera tecnologías más limpias.
8	Supervisión del rendimiento: un estudio sobre una planta de energía con certificación ISO 14001 en Malasia.	Wong (2017)	ISO 14001 ha sido ampliamente aplicado por varios sectores de plantas de energía para gestionar el rendimiento de sus plantas. Este documento tiene como objetivo realizar un monitoreo del desempeño ambiental y operativo de una planta de carbón con certificación ISO 14001 en Malasia.	Se identificaron las posibles causas de las deficiencias, particularmente relacionadas con el desempeño operativo. Se sugirieron áreas de mejora para una implementación más efectiva de ISO 14001. Los resultados generales encontraron que la planta de energía ha logrado un desempeño ambiental relativamente mejor.
9	Sistema de gestión ambiental ISO 14001: minimización efectiva de residuos en pequeñas y medianas empresas en India.	Singh (2015)	Numerosos estudios empíricos y conceptuales describen la minimización de residuos como un indicador clave de desempeño ambiental para la industria. La certificación ISO 14001 a este respecto se considera ampliamente la herramienta de elección para impulsar los esfuerzos de minimización de residuos. Hasta el día de hoy, sin embargo, la evidencia sigue siendo mixta en lo que respecta a la efectividad de ISO 14001 para ayudar a las empresas a reducir los desechos, especialmente en los países en desarrollo. Este documento explora los esfuerzos de minimización de residuos entre las pequeñas y medianas empresas indias. Específicamente, se analizan las mejoras en la minimización de residuos de las pequeñas y medianas empresas que operan en las ciudades de Delhi y Noida.	Los resultados sugirieron que la certificación ISO 14001 por sí sola ayudó a dar cuenta de una reducción del 25% en los desechos entre las empresas certificadas. La variación entre las empresas certificadas y no certificadas aumentó al 42% cuando se consideraron otros factores críticos.
10	Prácticas de gestión ambiental en las industrias farmacéuticas libanesas: estrategias y desafíos de implementación.	Massoud, (2015)	Esta investigación intenta proporcionar una comprensión de las estrategias, prioridades y percepciones de gestión ambiental de las industrias farmacéuticas libanesas, así como de los impulsores, barreras e incentivos con respecto a la implementación del sistema voluntario de gestión ambiental ISO 14001.	la mayoría de las industrias farmacéuticas no están interesadas ni dispuestas a adoptar la Norma si no están expuestas a ninguna presión reguladora o demanda externa.

Fuente: Elaboración propia

Figura 2. Publicaciones sobre ISO 14001:2015 por áreas o sectores.



Fuente: Scopus (2019)

Como se evidencia en la figura 2, el mayor número de publicaciones sobre aplicación ISO 14001 se presenta en ciencia ambiental con un 19,8%, seguido por el sector energético con un 15,6%, el sector de ingeniería y Administración y Negocios presentan el mismo porcentaje con un 13,5% se destaca el cambio de participación por sectores con respecto a la norma ISO 14001.

4. REVISIÓN DE IMPLEMENTACIÓN NORMA ISO 45001:2018

En esta sección se realizó la búsqueda en bases de datos de la Universidad Santiago de Cali, con las palabras claves: APLICACION ISO 45001; específicamente de las bases ScienceDirect y SCOPUS., obteniendo 190 resultados y 24 resultados, respectivamente. De esos artículos encontrados se seleccionaron 10 artículos para su revisión, los cuales se presentan a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3. Revisión bibliográfica Norma ISO 45001

No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
1	Evaluación Delphi de riesgos laborales en las bodegas de Andalucía, en el sur de España.	Rosa Aguilar Anaya, Manuel Suárez-Cebador Juan Carlos Rubio-Romero, Fuensanta Galindo-Reyes.	La evaluación de riesgos es esencial para tomar decisiones informadas sobre prevención de riesgos laborales. La salud y la seguridad Las condiciones de los trabajadores pueden mejorarse mediante la emisión de certificaciones voluntarias, como la ISO 45001. Esto es particularmente importante en sectores como las bodegas. de la industria de alimentos y bebidas en Andalucía España,	Hay acuerdo sobre una serie de factores que conllevan mayores riesgos, como los asociados con el lugar de producción, taller o fábrica. Debe tenerse en cuenta que estas son áreas de movimiento constante de personas y paletas , lo que lleva a los expertos a deducir que las medidas preventivas deben centrarse en evitar superficies mojadas, asegurar los materiales apilados y asegurarse de que las personas no se interpongan al maniobrar en el áreas de operaciones.
2	Pensamiento basado en el riesgo: nuevo enfoque para la gestión de las empresas modernas.	Pacaiova (2019)	Una retroalimentación natural para la reducción de los impactos negativos (o incluso para aumentar las oportunidades) en la gestión empresarial en este entorno es una implementación de enfoque nuevo . El pensamiento basado en el riesgo (RBT) aparece como una plataforma base de todos los sistemas de gestión (ISO 9001, ISO 140001, ISO 45001 , ISO27001, etc.). La seguridad de la información fue el primer sistema de gestión, donde RBT se estaba implementando como parte del sistema de gestión.	La Industria 4.0 requiere un cambio en el área del entorno humano-máquina, como resultado de la capacidad de responder con flexibilidad a las demandas de los clientes y las partes interesadas. La confiabilidad de la información, la limitación de los errores humanos, la limitación en el proceso, la protección de datos y el conocimiento en la fábrica inteligente no es posible sin la creación de herramientas preventivas efectivas resultantes del análisis de riesgos.
3	Prácticas de gestión de salud y seguridad de los contratistas en el sudeste asiático: un estudio multipaís de Camboya, Vietnam y Malasia.	Manu (2018)	El sector de la construcción es conocido por tener en cuenta numerosas muertes, lesiones y enfermedades profesionales en muchos países. En economías emergentes esta situación podría ser más grave, y la gestión de salud y seguridad (H&S) por parte de los contratistas es importante para abordar esto. Este estudio investigó las prácticas de gestión de salud y seguridad de los contratistas en tres países del sudeste asiático (Malasia, Vietnam y Camboya) con el objetivo de resaltar los problemas de implementación.	Mientras que los niveles observados de implementación de prácticas entre los contratistas de Malasia podrían haber sido influenciados por una proporción significativa de esos contratistas que son microempresas, el nivel de implementación de prácticas entre los contratistas con sede en Vietnam podría haber sido influenciado por los dos H&S nacionales consecutivos programas implementados en Vietnam desde 2006 hasta 2015.
4	Implementación de los requisitos Iso 9001, Iso 14001, Iso 45001 con los sistemas de rotación de documentos electrónicos.	Balabanov (2018)	Este documento cubre los detalles del trabajo con documentación, o el sistema de flujo de documentos en papel y electrónicos, y con la aplicación de un sistema de gestión de documentos electrónicos teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de información documental. El cumplimiento de los requisitos de ISM para la gestión de la información documental es bastante real con opciones para realizar el flujo de documentos.	En resumen, es posible llegar a la conclusión de que cumplir Los requisitos de IMS para la gestión de información documental es bastante real con ambas opciones de realizar flujo de documentos. Sin embargo, es mucho más simple y más efectivo con EDMS ya introducido, y el efecto de su uso para sujetos es mayor cuando la escala empresarial y una cantidad de personal involucrado en el trabajo con La documentación es más grande.
5	Cómo usar ISO 45001 para incluir la		Este documento demostrara, a través del ciclo	Se examinarán las partes clave de la Norma,

Tabla 3. Revisión bibliográfica Norma ISO 45001

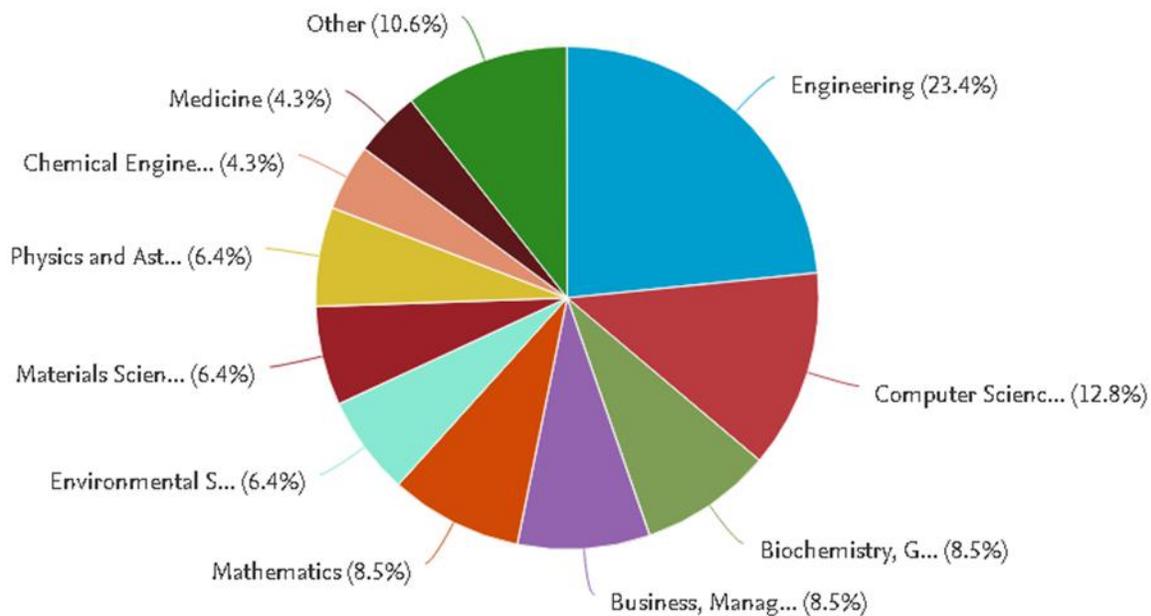
No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
	gestión de riesgos de H&S en su agenda comercial.		Plan, Do, Check, Act (PDCA), cómo usar ISO 45001 para obtener la gestión de riesgos H&S en su agenda de negocios. Vamos a demostrar cómo impulsar la excelencia empresarial mejorada mediante la integración de la gestión de riesgos H&S en el marco comercial general de tal manera que la gestión de riesgos H&S se convierta en parte de los procesos comerciales normales de la organización y de una segunda naturaleza.	y la presentación resaltará el ciclo PDCA y la bondad de ajuste entre los sistemas H & SRM y un modelo general de excelencia empresarial. De ISO 45001 en las organizaciones no solo mejorará H & SRM, sino que también mejorará la forma en que las organizaciones llevan a cabo sus operaciones, y cada vez más organizaciones se darán cuenta de que la gestión de los riesgos H&S debe estar en la cima de su agenda. Las empresas acreditadas tendrán una ventaja sobre sus competidores lo que a su vez da como resultado la excelencia empresarial.
6	Los elementos clave en la implementación de un sistema de gestión de salud y seguridad en el trabajo usando la norma ISO 45001 norma.	Stevens (2017)	El sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional (OHS) es uno de los elementos principales del sistema de gestión general de la empresa. Durante la última década, las empresas rumanas obtuvieron una valiosa experiencia en la implementación de este tipo de sistemas de gestión, utilizando el estándar y referencial OHSAS 18001. Sin embargo, el lanzamiento previsto de la ISO 45001 representa un nuevo enfoque que requiere que las compañías tengan en cuenta los nuevos elementos clave para una implementación exitosa del sistema de gestión de SSO.	Las empresas rumanas obtuvieron una valiosa experiencia en la implementación de este tipo de sistemas de gestión, utilizando OHSAS 18001, pero el lanzamiento previsto de la ISO 45001 (planeado para febrero de 2018) representa un nuevo enfoque que requiere que las compañías adopten en consideración nuevos elementos clave para una implementación exitosa de la gestión de SSO sistema.
7	Calidad del control de los laboratorios clínico-bioquímicos: caso serbio.	Peric (2014)	El control de calidad externo en laboratorios clínico-químicos impuso la necesidad de implementar un sistema de gestión de calidad. »Buenas prácticas de laboratorio« y sus principios fueron adoptados por organismos nominados, tanto internacionales como nacionales. Al principio, se aplicó la norma ISO 9001 para la certificación y la acreditación EN 45001 e ISO Guía 25, que están preparados para laboratorios de prueba y calibración.	El Grupo de Trabajo de Acreditación de la Confederación de Sociedades Europeas de Química Clínica (CE 4) realizó una enmienda de los requisitos para laboratorios médicos, que describe esta norma. El proyecto de norma ISO 15189 se adoptó en febrero de 2003 como versión final con requisitos para laboratorios médicos.
8	Evaluación de riesgos como criterios de diseño para sistemas de gestión de seguridad: ¿Siguen siendo válidos para ISO 45001 ?	Demichela (2018)	ISO ha desarrollado un nuevo estándar, ISO 45001: 2018, Requisitos de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional que ayudarán a las organizaciones a reducir esta carga al proporcionar un marco para mejorar la seguridad de los empleados, reducir los riesgos en el lugar de trabajo y crear condiciones de trabajo mejores y más seguras, al tiempo que mejora la productividad en todo el mundo	la influencia positiva de la introducción de sistemas de gestión de S y SO a nivel de la organización, en la identificación de riesgos, reducción de riesgos en la productividad. La carga de las lesiones y enfermedades profesionales es significativa, primero desde un punto de vista cultural (¡desde los años 70, las tasas de lesiones relacionadas con el trabajo no han cambiado significativamente!). Además, esta situación, tanto para los empleadores como para la economía en general, resulta en pérdidas por jubilaciones anticipadas, ausencia del

Tabla 3. Revisión bibliográfica Norma ISO 45001

No. Artículo	Título	Autor	Contexto	Resultados
9	Consideraciones para mejorar el desempeño en seguridad y salud ocupacional en empresas que utilizan la norma iso 45001.	Darabont (2018)	El documento se centra en la aplicación del sistema de gestión de SSO como un instrumento importante para que los gerentes garanticen lugares de trabajo saludables para todos los trabajadores, abordando no solo la gestión de SSO sino también la gestión de la calidad, la gestión ambiental y los problemas de responsabilidad social en un contexto integrado.	personal y aumento de las primas de seguros. Los resultados están representados por instrumentos prácticos que cualquier organización debería usar para evaluar su desempeño en SSO. También, Los aspectos teóricos y prácticos presentados aquí podrían integrarse fácilmente en los procedimientos existentes o nuevos diseñados por la empresa.
10	Gestión de riesgos de materiales peligrosos en los procesos de fabricación: enlaces y espacios de transición entre accidentes laborales y accidentes graves	Brocal (2018)	Los procesos de fabricación con agentes químicos evolucionan a gran velocidad. En este contexto, la gestión del riesgo químico es especialmente importante para prevenir tanto los accidentes laborales como los accidentes graves. La Directiva 89/391 / CEE y la Directiva 2012/18 / UE, respectivamente, se aplican en la Unión Europea (UE) con este fin. Estas directivas pueden complementarse aún más con la reciente ISO 45001: Norma 2018 sobre sistemas de gestión de seguridad y salud laboral.	A modo de conclusión final, la identificación y análisis de los enlaces y espacios de transición. llevado a cabo por este estudio aspira a ser un punto de partida que inspire a otros investigadores a continuar y desarrollar aún más este estudio con el objetivo final de integrar eficientemente los sistemas de gestión de riesgos relacionado con accidentes derivados de sustancias peligrosas en procesos de fabricación.

Fuente: Elaboración propia

Figura 3. Publicaciones sobre ISO 45001:2018 por áreas o sectores.



Fuente: Scopus (2019)

Como se evidencia en la figura 3, el mayor número de publicaciones sobre aplicación ISO 45001 se presenta en ingeniería con un 23,4%, seguido ciencias de la computación con un 12,8% y siendo medicina e ingeniería química los sectores con menor participación y con igual porcentaje de participación.

5. REVISIÓN DE IMPLEMENTACIONES DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN

En esta sección se realizó la búsqueda en la base de datos ScienceDirect de la Universidad Santiago de Cali, con las palabras claves: Sistemas Integrados de Gestión; obteniendo 565 resultados de artículos de acceso libre, con una ventana de observación desde el 2009 hasta el 2018. De esos artículos encontrados se seleccionaron 2 artículos para su revisión, los cuales se presentan a continuación.

5.1 SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN PARA EMPRESAS TURÍSTICAS (LÓPEZ, 2009)

Este artículo se realiza un análisis sobre la competitividad y calidad del servicio ofrecido por las empresas turísticas particularmente pymes, y la posibilidad de mejorar estas condiciones al implementar un sistema integrado de gestión que permita mejorar la calidad en el servicio y volverlas más competitivas a nivel global, el estudio se enfoca en dos destinos turísticos cerca de la capital de Colombia específicamente.

5.2 MODELO BIDIMENSIONAL DE RIESGOS DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN (ERP)

El texto plantea un modelo de dos dimensiones para gestionar adecuadamente los riesgos profesionales y la adopción de un sistema integrado de gestión, que actualmente requieren una actualización y mantenimiento contante debido al desarrollo e implantación continua de nuevas tecnologías.

6. CONCLUSIONES

Se observó que la mayoría artículos publicados referentes a la implementación de la norma ISO 9001 corresponden al sector de ingeniería y con una participación bastante significativa en el sector de la medicina como se evidencia en los artículos seleccionados en la tabla 1.

Se identifica que la mayoría de los artículos publicados sobre la norma ISO 14001 se focaliza en la amplia participación en el sector de las ciencias ambientales y el sector energético debido a la naturaleza de la norma.

Se idéntica que para la implantación de la norma ISO 4001 nuevamente el sectores que presenta mayor número de artículos publicados es el sector de ingeniería y con una participación significativa el sector de medicina y salud.

Se observó que al realizar las búsquedas la mayoría de los artículos norma por norma, estos estaban dentro de un artículo de implementación estudio del algún sistema integrado de gestión.

7. REFERENCIAS

Balabanov IP. & Davletshin FF. (2018) Implementación de los requisitos Iso 9001, Iso 14001, Iso 45001 con los sistemas de rotación de documentos electrónicos. International Journal of Engineering and Technology (UAE). Volume 7, Issue 4, 2018, Pages 78-81. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85054134666&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ISO+45001+implementation&st2=&sid=f3b318bf10b521ae970c4e6c9399f65e&sot=b&sdt=b&sl=39&s=TITLE-ABS-KEY%28ISO+45001+implementation%29&relpos=5&citeCnt=1&searchTerm=>

Baumbach MO, Filho JFP. & Fonseca A. (2013) Gestión ambiental en pequeñas empresas mineras: análisis comparativo de tres casos brasileños a través de las lentes de ISO 14001 | [Gestion ambiental de pequenas mineradoras: Análisis comparativo de três casos brasileiros sob a ótica da norma ISO 14001]. Revista Escola de Minas.Volumen 66, Número 1, enero de 2013, páginas 111-116. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-84876035368&origin=resultslist&zone=contextBox>

Betloch-Mas I., Ramón-Sapena R., Abellán-García C. & Pascual-Ramírez J.C. (2019). Implantación y desarrollo de un sistema integrado de gestión de calidad según la norma ISO 9001:2015 en un Servicio de Dermatología. Actas Dermo-Sifiliográficas. Volume 110, Issue 2, March 2019, Pages 92-101. Recuperdo de: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/abs/pii/S00173101830406X>.

Bonato SV & Caten CST (2015) Diagnostic method to integrate an ISO 9001, ISO 14001 and OHSAS 18001 management system. Open Access Volume 25, Number 3, 2015, pages 626-640 Retrieved from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132015000300626&lng=pt&tlng=pt

Bonato SV. & Caten CST. (2015) Método de diagnóstico para integrar un sistema de gestión ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001 | [Diagnóstico de integración de sistemas de gestión ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001]. Producao. Volumen 25, Número 3, 2015, páginas 626-640 Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-84946097948&origin=resultslist&zone=contextBox>

Brocal F., González C., Reniers G., Cozzani V. & Sebastián MA. (2018). Risk management of hazardous materials in manufacturing processes: links and transition spaces between occupational accidents and serious accidents. *Materials Open access*. Volume 11, Number 10, October 9, 2018, Article number 1915. Retrieved from: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85054744436&origin=resultslist&zzone=contextBox>

Cabero MJ., Guerra JL., Gaité L., Prellezo S. & Álvarez L. (2018) La experiencia de implantar la norma ISO 9001:2015 para certificar una unidad hospitalaria de urgencias pediátricas. *Journal of Healthcare Quality Research*, Volume 33, Issue 4, July–August, Pages 187-192. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2119/search/advanced?qs=APLICACION%20NORMA%209001&origin=home&zzone=qSearch>

Carvalho Filho J., Vieira Nunes T. & Oliveira OJ. (2019) Pautas para la implementación y gestión de producción más limpia en la industria del calzado de plástico. *Journal of Cleaner Production*. Volume 232, pág. 822-838. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0959652619318852>

Darabont DC., Antonov AE. & Bejinariu C. (2017) Elementos clave para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional utilizando la norma ISO 45001. *Web de conferencias MATEC*. Volumen 121, número de artículo 11007. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85028404713&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ISO+45001+implementation&st2=&sid=f3b318bf10b521ae970c4e6c9399f65e&sot=b&sdt=b&sl=39&s=TITLE-ABS-KEY%28ISO+45001+implementation%29&relpos=6&citeCnt=12&searchTerm=>

Darabont DC., Bejinariu C., Ionita I., Baciú C. & Baciú ER. (2018) Consideraciones para mejorar el desempeño en seguridad y salud ocupacional en empresas que utilizan la norma iso 45001. *Revista de Ingeniería y Gestión Ambiental*. Volumen 17, Número 11, 2018, pág. 2711-2718. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85068612065&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ISO+45001+&st2=&sid=f3b318bf10b521ae970c4e6c9399f65e&sot=b&sdt=b&sl=25&s=TITLE-ABS-KEY%28ISO+45001+%29&relpos=19&citeCnt=1&searchTerm=>

Del Solar P. & Del Río M. (2015) Methodology to select opportunities for continuous improvement in housing blocks. *Construction Reports* Volume 67, Number 538, 2015, Article number e073. Retrieved from: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-84939542390&origin=resultslist&zzone=contextBox>

Demichela, M., Baldissone, G., Maida, L. (2018). Evaluación de riesgos como criterios de diseño para sistemas de gestión de seguridad: ¿Siguen siendo válidos para ISO 45001? *Geoingeniería Ambiental e Mineraria*. Volumen 153, Número 1, abril de 2018, páginas 74-77. Recuperado en: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85048803037&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ISO+45001+&st2=&sid=f3b318bf10b521ae970c4e6c9399f65e&sot=b&sdt=b&sl=25&s=TITLE-ABS-KEY%28ISO+45001+%29&relpos=16&citeCnt=1&searchTerm=>

Escorcía, YC., Valencia Ochoa GE. & Acevedo CH. (2018) Un procedimiento sistemático para combinar los sistemas

de gestión integral en una empresa del sector servicios. Transacciones de ingeniería química. Volumen 67, 2018, páginas 373-378 Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85054050914&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=iso+14001%3a+2015+implementations&st2=&sid=348ff2b081f6a72285aad9552e8c9a97&stot=b&sdt=b&sl=46&s=TITLE-ABS-KEY%28iso+14001%3a+2015+implementations%29&relpos=11&citeCnt=0&searchTerm=>

Gómez J. (2018) Guide for the application of ISO 9001 2015. (1st Ed.). AENOR <https://www.alfaomegacloud.com/reader/guia-para-la-aplicacion-de-iso-9001-2015?location=2>

Govindan K., Soleimani, H. & Kannan D. (2015) Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. *European Journal of Operational Research* 240, 603–626

Gracia J., Lara L., Quintero D. & Santis A. (2018) Formulación de estrategias para la implementación de un sistema de gestión integral basado en ISO 9001: 2015 y 14001 : 2015 en la empresa surtiapliques (Bogotá-Colombia) *Transacciones de ingeniería química* Volumen 67, 2018, páginas 559-564 Recuperado en : <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85054099058&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=iso+14001%3a+2015+implementations&st2=&>

Hassan MG, Akanmu MD. & Yusoff RZ. (2018) Integración tecnológica y desempeño sostenible en empresas manufactureras. *International Journal of Technology*. Volumen 9, número 8, 2018, páginas 1639-1650. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85059389421&origin=resultslist&zone=contextBox>

Hernandez Vivanco A., Domingues P., Sampaio P., Bernardo M. & Cruz Cázares C. (2019) Do multiple certifications leverage firm performance? A dynamic approach *International Journal of Production Economics*, 218, pp. 386-399. Recuperado de: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85069725203&doi=10.1016%2fj.ijpe.2019.07.016&partnerID=40&md5=d36f7317119b6422c923e916cc98693b>

Iskandar R., Dhamayanthi W. & Pongoh IA. (2018) Improving the quality of the Vannamei shrimp production process using ISO 9001: 2015. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. Volume 207, Issue 1, 7 December 2018, Article number 012011. Retrieved from: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85058490791&origin=resultslist&zone=contextBox>

López, J. (2018). ISO 14001:2015 para la pequeña empresa. (1ª Ed.). AENOR. <https://www.alfaomegacloud.com/reader/iso-140012015-para-la-pequena-empresa?location=eyJlcHVlIjpp7ImNoYXB0ZXJlcmVmIjoisVNPXzE0MDAxXzIwMTVfcHltZXNfZXB1YiIsImNmaS16Ii80W0lT18xNDAwMV8yMDE1X3B5bWVzX2VwdWJdLzIvMi8yLzE6MCJ9LzJhdWRpbyI6eyJjdXJyZW50U2VlaYl6MCwiY3VycmVudFRyYWNrIjowfX0=>

Manu P., Mahamadu BM., Phung VM., Nguyen T. & Kit SC. (2018) Prácticas de gestión de salud y seguridad de los contratistas en el sudeste asiático: un estudio multipaís de Camboya, Vietnam y Malasia. *Ciencia de la seguridad*, Tomo 107, Pág. 188-201. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0925753516303939>

Massoud MA, Makarem N., Ramadán W. & Nakkash R. (2015) Prácticas de gestión ambiental en las industrias farmacéuticas libanesas: estrategias y desafíos de implementación. *Monitoreo y evaluación ambiental*. Volumen 187, Número 3, 2015, 10p. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-84928243134&origin=resultslist&zone=contextBox>

Maurin A., Petit A., Tilleul P. & Combeau D. (2019). ISO 9001 certification of a sterilization unit: Transition to the 2015 version | [Certification ISO 9001 d'un service de stérilisation: passage à la version 2015]. *Annales Pharmaceutiques Françaises* Volume 77, Issue 5, September 2019, Pages 363-373. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85067881114&origin=resultslist&sort=plf->

Ministerio de trabajo (2019). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. Consultado el 29 de agosto de 2019. Recuperado de: <http://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

Murmura F., Casolani N., Liberatore L. & Vicentini A. (2018) Un análisis empírico de la norma ISO 9001 : 2008 de aplicación en los servicios italianos y empresas de fabricación. *Gestión de calidad total y excelencia empresarial*. Volumen 29, número 7-8, 7 de junio de 2018, páginas 786-797 Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2072/doi/full/10.1080/14783363.2016.1237286>

Navarro Nieto F. (2005) Coordination of business activities and prevention of occupational hazards, Bomarzo.

Pacaiova H. & Nagyova A. (2019) Pensamiento basado en el riesgo: nuevo enfoque para la gestión de las empresas modernas. *Avances en sistemas inteligentes y computación*. Volumen 783, 2019, pág. 524-536. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85049670377&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ISO+45001+implementation&st2=&sid=f3b318bf10b521ae970c4e6c9399f65e&sot=b&sdt=b&sl=39&s=TITLE-ABS-KEY%28ISO+45001+implementation%29&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=>

Peric, V., Jaric D., Ketin S., Konicanin A. & Biocanin R. (2014) Calidad de control de laboratorios clínico-bioquímicos - caso serbio. *Acceso abierto Macedonian Journal of Medical Sciences*. Volumen 2, Número 2, pág. 219-223. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-84935837010&origin=resultslist&zone=contextBox>

Ramdass KR. & Nemavhola F.(2018) Implicaciones de costo del sistema de gestión de calidad ISO 9001 en organizaciones de fabricación sudafricanas. *South African Journal of Industrial Engineering* Volumen 29, Número 2, 2018, páginas 16-27. Recuperado en: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85053323054&origin=resultslist&zone=contextBox>

Rino AF. & Salvador NB. (2017) ISO 14001 certification process and reduction of environmental penalties in organizations in Sao Paulo State, Brazil. *Journal of Cleaner Production*. 142, pp. 3627-3633 Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0959652616317243?via%3Dihub>

Rodríguez Rieiro C., Olmedo Lucerón MC., Rodríguez Gijón LF., Plá Mestre R. & Rodríguez Pérez P. (2010) El programa de auditorías internas según norma UNE-EN ISO 9001 realizadas con personal propio: herramienta para la gestión del conocimiento. *Revista de Calidad Asistencial*, Volume 25, Issue 3, May–June, Pages 161-168. Recuperado en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S1134282X10000217>

Silva, J., Torres, P & Madera C. (2008) Reuse of domestic wastewater in agriculture. A review. *Colombian Agronomy*, vol. 26, no. 2, 2008, pp. 347-359. Recovered from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/agrocol/article/view/13521>.

Singh M., Brueckner M. & Padhy PQ. (2015) Sistema de gestión ambiental ISO 14001 : minimización efectiva de residuos en pequeñas y medianas empresas en India. *Diario de producción más limpia*. Volumen 102, páginas 285-3011 Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0959652615003819>

Slaughter DC., Giles DK. & Downey D. (2008) Autonomous robotic weed control systems: A review. *Computers and Electronics in Agriculture* Volume 61, Issue 1, April 2008, Pages 63–78.

Stevens JF. & Bamber L. (2017) Cómo usar ISO 45001 para incluir la gestión de riesgos de H&S en su agenda de negocios. ASSE Professional Development Conference 2017, Safety. pp. 959-966. Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85051710251&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=ISO+45001+implementation&st2=&sid=f3b318bf10b521ae970c4e6c9399f65e&stot=b&sdt=b&sl=39&stitle=ABS-KEY%28ISO+45001+implementation%29&relpos=7&citeCnt=0&searchTerm=>

Susanto A. & Mulyono NB. (2018) Método de evaluación de riesgos para la identificación de aspectos e impactos ambientales en la industria de procesamiento de minerales en Indonesia. *Journal of Ecological Engineering* Volumen 19, Número 2, 2018, páginas 72-80 Recuperado en: [https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85042499668&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=iso+14001%3a+2015+implementations&st2=&](https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85042499668&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=iso+14001%3a+2015+implementations&st2=)

Wong JJ, Mohammad OA, Bains R. & Tan YH. (2017) Supervisión del rendimiento: un estudio sobre una planta de energía con certificación ISO 14001 en Malasia. *Diario de producción más limpia*. Volumen 147. Pág. 165-174 Recuperado de: <https://usc.elogim.com:2131/10.1016/j.jclepro.2017.01.088>

Yazdani A. & Wells R. (2018) Barreras para la implementación de cambios exitosos para prevenir los trastornos musculoesqueléticos y cómo abordarlos sistemáticamente. *Ergonomía Aplicada*, Tomo 73, Pág. 122-140. Recuperado en: <https://usc.elogim.com:2119/science/article/pii/S0003687018301212>

Zimon D., Gajewska T. & Malindzakova M. (2018) Implementación de los requisitos de ISO 9001 y procesos logísticos de mejora en PYMES que operan en la industria textil. *Autex Research Journal* 19 de julio de 2018. Recuperado en: <https://usc.elogim.com:2092/record/display.uri?eid=2-s2.0-85050981772&origin=resultslist&zone=contextBox>