

Comparativo Estándar OSHAS 18001:2007 e ISO 45001:2018

Comparative Standard OSHAS 18001: 2007 and ISO 45001: 2018

Riquermen Montaña Hurtado 1^a
Riquermen.montano00@usc.edu.co

Neider Javier Ramos Hurtado 2^a
Neider.ramos00@usc.edu.co

Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial (1)
Universidad Santiago de Cali, Facultad de Ingeniería, Programa de Ingeniería Industrial (2)

Resumen

En la estrecha relación entre salud y trabajo nace los riesgos y enfermedades laborales, debido a la exposición de los empleados a inadecuadas condiciones de trabajo, que causan graves lesiones y en el peor de los casos la muerte. Para el tratamiento de esta problemática, a lo largo de la historia se han desarrollado varios enfoques, entre ellos la Salud y la Seguridad en el Trabajo un enfoque multidisciplinario a partir del cual surgen los Sistema de Gestión de Salud y Seguridad en el Trabajo. Partiendo de una revisión bibliográfica, el presente artículo muestra las diferencias entre las normativas más importantes de la gestión de la salud y seguridad en el trabajo; el estándar OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018; el objetivo de ambas, es reducir los riesgos, eliminar los peligros y mejorar las condiciones de salud y seguridad en las organizaciones, mediante lugares de trabajo seguros y saludables. Analizada la información se evidencia que aun cuando las normas presentan notables diferencias (cláusulas, gestión del riesgo, partes interesadas, entre otras), las organizaciones certificadas bajo OHSAS 18001:2007 cuenta con un “plataforma sólida” para migrar a ISO 45001:2018. El gran desafío de la migración es lograr durante los próximos 3 años un cambio de cultura de seguridad de los empleados, cambio estructural de la organización (participación activa y comprometida de todas las partes interesadas) y la utilidad e implantación de la norma para cualquier organización que la requiera.

Palabras Clave: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo; Salud Ocupacional; OSHAS 18001; ISO 45001

Abstract

In the close relationship between health and work risks and occupational diseases are born, due to the exposure of employees to inadequate working conditions, which cause serious injuries and in the worst case death. For the treatment of this problem, several approaches have been developed throughout history, including Health and Safety at Work, a multidisciplinary approach from which the Occupational Health and Safety Management System emerges. Starting from a bibliographic review, this article shows the differences between the most important regulations of health and safety management at work; the OHSAS 18001: 2007 and ISO 45001: 2018 standard; The objective of both is to reduce risks, eliminate hazards and improve health and safety conditions in organizations, through safe and healthy workplaces. Once the information has been analyzed, it is evident that even when the regulations present notable differences (clauses, risk management, interested parties, among others), organizations certified under OHSAS 18001: 2007 have a “solid platform” to migrate to ISO 45001: 2018. The great challenge of migration is to achieve over the next 3 years a change in employee safety culture, structural change of the organization (active and committed participation of all interested parties) and the usefulness and implementation of the standard for any organization that requires it.

Keywords: Occupational Health and Safety Management System; Occupational health; OSHAS 18001; ISO 45001

1. INTRODUCCIÓN

Producto de la globalización, el desarrollo tecnológico y científico, y la sofisticación de los mercados; las empresas se desarrollan en entornos económicos altamente cambiantes y complejos, que implica la generación de profundas transformaciones en todo el contexto en que la organización se desenvuelve, con el fin de lograr ventajas competitivas.

Una de estas ventajas competitivas se encuentra representada por el talento humano; que en la actualidad es considerado un socio estratégico para la organización. De la concepción entre organización y ser humano nace la relación laboral y sus efectos en la salud del trabajador, de aquí se desprende una obligación jurídica y social de la empresa de proteger al empleado. Del interés de diferentes organismos (internacionales, nacionales, gremios) por establecer un marco normativo que permita mejorar la seguridad y salud en relación con el entorno de trabajo y reducir sus riesgos, nace un nuevo enfoque que integra la gestión organizacional con otros sistemas, entre ellos la Gestión de la Salud y Seguridad en el Trabajo (SG-SST) basada en la gestión por proceso, los principios de la calidad total y mejora continua.

En este escenario de cosas, se ha revisado publicaciones relacionadas con el (SGSST) basado en el estándar 18001:2007 de la Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS) y su sucesora ISO 45001:2018, se analiza, contextualiza y compara las normas ISO 45001:2018 vs OHSAS 18001:2007, en torno a sus elementos teóricos-conceptuales con el objetivo de describir las principales divergencias conceptuales respecto de la salud y seguridad en el trabajo, así como documentar los desafíos que presenta la actual ISO 45001 en su proceso de transición.

OHSAS 18001:2007 nace “como respuesta a la demanda de los clientes por contar con una norma reconocida sobre sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional, con base en la cual su sistema de gestión pueda ser evaluado y certificado, añadir valor a la empresa y generar ventaja competitiva” (NTC-OHSAS 18001, 2007, prólogo). Por otro lado, ISO 45001:2018 es la primera norma que proporciona un marco integral para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, el principal objetivo de esta norma es proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables, prevenir las lesiones y el deterioro a la salud y mejorar el desempeño en seguridad y salud en el trabajo; todo esto teniendo como eje central al trabajador. Norma Internacional ISO 45001, (2018). De lo anterior, se deduce que la pretensión de ambas normas es la de combatir una problemática: los daños, lesiones y riesgos que sufren los empleados en el entorno laboral y su lugar de trabajo. (Gasiorowski-Denis, 2018, p.9) refiere que las catastróficas cifras reportadas por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) “esbozan una imagen sombría del lugar de trabajo: sería uno en el que los trabajadores se exponen a graves consecuencias simplemente por hacer su trabajo.

Resultado de la revisión documental, el presente artículo inicia con una breve descripción histórica de la evolución de la Salud y Seguridad en el Trabajo (SST). Luego se presenta el ejercicio comparativo de las normas, ISO 45001:2018 vs OHSAS 18001:2007 identificando sus principales diferencias: 1. La inclusión del Anexo SL y 2. La redefinición conceptual y finalmente, tras el análisis de las diferencias entre las normas, se presentan los resultados y desafíos que puede enfrentar ISO 45001:2018, para luego concluir que la integralidad de esta norma puede potencialmente contribuir a la reducción y eliminación de las elevadas cifras de lesiones, enfermedades, incidentes y siniestros laborales, siempre y cuando en el desarrollo, planificación e implementación del Sistema de Gestión de Salud y Seguridad Laboral participen todos los miembros de la organización (empleados, alta dirección y partes interesadas) con compromiso y responsabilidad compartida.

1.1 Evolución histórica de la salud y seguridad en el trabajo.

A lo largo de la historia ha existido una estrecha relación entre la salud y el trabajo. Junto a la necesidad del ser humano por sobrevivir y alimentarse, nació el trabajo y con este las enfermedades y los riesgos y problemas de salud e incluso la muerte, derivados de las malas condiciones de los ambientes de trabajo.

El progreso de la sociedad y los cambios en el contexto político, social, cultural y económico, han contribuido a la evolución de los conceptos trabajo y salud, causando cada vez más interés en los gobiernos, organizaciones y organismos internacionales, por transformar el tratamiento de la salud en el trabajo, en procura de proteger al trabajador, prevenir los riesgos y promover la mejora de las condiciones de trabajo.

Así las cosas, el interés por establecer un marco normativo para la salud y seguridad en el trabajo, radica en la importancia del talento humano para el logro de las ventajas competitivas de las organizaciones, en entornos altamente cambiantes y complejos, producto de la globalización, el desarrollo tecnológico y científico, y la sofisticación de los mercados. Al respecto Matabanchoy (2012), señala que “las organizaciones dan un importante lugar a sus colaboradores, puesto que ellos son fuente de ventaja competitiva y un medio para lograrlo es el mantenimiento de óptimos niveles de salud”; así mismo, la valoración del trabajador se halla en “la base de que mientras más y mejor produce más gana, más puede aportar al estado y más aumenta su prestigio social”, (Llacuna, 2011, p. XX).

Conscientes de proteger la salud del trabajador, las organizaciones han adquirido un compromiso social y una obligación jurídica; de lo que según Romeral (2012), se desprenden dos vertientes legislativas que permiten tratar la seguridad y salud laboral: “una desde el punto de vista reparador o de protección del trabajador cuando el daño se ha

materializado, y otra desde el punto de vista preventivo, actuando antes de que el daño se materialice”. (García y Real s/f, 10) citado por Molano y Arévalo (2013) refiere que: “a medida que fueron surgiendo hombres que investigaban y dictaban reformas y normativas que beneficiaban a los trabajadores se fue desarrollando la prevención de riesgos laborales en el mundo y ella empezó a tomar importancia para la sociedad.

Dado lo anterior, desde tiempos inmemorables se ha documentado la necesidad de normatizar la salud y el trabajo, con el fin de identificar, controlar y regular los riesgos y daños producidos por la actividad laboral, y así lo demuestra numerables escritos relacionados con este tema, como: Código Legal de Hammurabi, Rey de Babilonia (1700 A.C); Corpus Hippocraticum, Hipócrates (460 A.C.); libro sobre las enfermedades en el ámbito laboral, Ulrich Ellembog (1473 D.C); Enciclopedia de Ciencias Naturales, Plinio el viejo (23-79 D.C.), “De Morbis Metallici”, Paracelso (1493), De Re Metallica, Georgius Agricola, (1526); siendo la única pretensión de estos, “investigar las consecuencias o implicaciones directas de las actividades que se realizaban en el rol laboral desempeñado” (Andrade & Gómez, 2008, p.12) y promover la protección y bienestar del trabajador, con acciones preventivas y de control del medio laboral.

En 1743, el médico italiano Bernardino Ramazzini da inicio a la medicina en el trabajo y compone un tratado sobre las enfermedades de los artesanos, su obra “De Morbis artificum diatriba”; “es el primer tratado sistemático sobre higiene profesional y describe la relación existente entre las enfermedades y los oficios, el trabajo y la vida” (Martínez, 2018, p. s/n). Analizó “los riesgos derivados de la práctica de los distintos oficios objeto de investigación, expuso las medidas higiénicas y de prevención convenientes para aminorarlos, distinguió las enfermedades causadas por el empleo de determinados materiales y consideró el dominio técnico de la salud como garantía del desarrollo económico y del progreso de la civilización”, Gomero, Zevallos y Llap (2006).

Un segundo hecho histórico que referencia la protección y el cuidado del trabajador, es la Revolución Industrial; el trascendental cambio social, cultural, económico y tecnológico que se gestó en esta época propicio grandes movimientos en el contexto laboral. Las extensas jornadas laborales, ambientes de trabajo insalubres, inseguridad en la operatividad de las máquinas, baja remuneración salarial, trabajo infantil, desprotección a la mujer, y aparición de nuevas enfermedades producto de la maquinaria utilizada, obligaron a la reivindicación de la clase obrera a partir de la lucha activa sindical y a las organizaciones a tener trabajadores sanos para que generaran mayor productividad. Para este tiempo, la medicina comienza a ocuparse de las enfermedades laborales y se sancionan normas relacionadas con la protección de la salud del trabajador específicamente la protección del cuerpo, las condiciones laborales y el reconocimiento de las enfermedades profesionales, Tomada, et al. (2014).

La organización del trabajo y el desarrollo tecnológico que introdujo el modelo Taylorista y Fordista, dio paso a la evolución de la medicina del trabajo hacia la Higiene Industrial, siendo el objeto del cambio, la imposibilidad de esta para solucionar los problemas de salud de los trabajadores y las condiciones del ambiente de trabajo, Mendes (1991) citado por Carvajal y Molano (2012). A partir de aquí se gestan importantes hechos como: la creación de la comisión de higiene y seguridad industrial, la limitación de la jornada laboral, la ley de trabajo para niños y mujeres, fijación de niveles mínimos de higiene, salud y educación en seguridad para los trabajadores, ley de compensación e indemnización al trabajador; los que permitieron la formalización de la Salud Ocupacional, Carvajal y Molano (2012).

Estas nuevas demandas vinculadas con la mejora de las condiciones de trabajo, la seguridad, y la prevención de enfermedades laborales, promovieron la Salud Ocupacional, una rama de la salud pública que en Colombia tuvo vigencia hasta mediados del 2012; de carácter multidisciplinar que integró la Medicina del Trabajo y la Higiene y Seguridad Industrial. De acuerdo con la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Organización Mundial de la Salud (OMS) busca mantener el máximo estado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, protegerlos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales. En suma, adaptar el trabajo al hombre, Leyton-Pavez; Valdés-Rubilar y Huerta-Riveros (2016). Ahora bien, mientras la Medicina del Trabajo tuvo una visión asistencial dirigida a la evaluación médica, prestación de primeros auxilios, vigilancia de la salud de los trabajadores, y hospitalización especializada con el fin de dar un tratamiento adecuado y un diagnóstico oportuno; la Salud Ocupacional se enfocó en lo preventivo y la simple evitación o reducción de los riesgos; dejando de lado la recuperación y reparación del perjuicio sufrido por los trabajadores, Gomero et al. (2006).

De acuerdo con (Carvajal y Molano, 2012, p. 161), el enfoque prevencionista de la Salud Ocupacional procuró generar y promover el trabajo seguro y sano, así como buenos ambientes y organizaciones de trabajo; con dos marcos de acción: 1- proteger al trabajador contra los factores generadores de riesgos para su salud y seguridad y 2- monitorear las tendencias de salud-enfermedad de la población en su lugar de trabajo; sin embargo, fue insuficiente; su premisa médica enfocada en el puesto de trabajo y sus acciones limitadas no dieron respuesta a las carencias de la relación salud – trabajo; el modelo no trascendió y careció de técnicas y teorías para enfrentar los nuevos cambios sociales de la época. Problemáticas como: “desarticulación de las acciones de los profesionales para el logro de los objetivos planteados, insuficiente desarrollo tecnológico en salud ocupacional para los nuevos escenarios de trabajo y el concepto del trabajador como “objeto de intervención”, dan origen a una nueva transición, un enfoque más integrador.

La salud y seguridad en el trabajo aborda una perspectiva más amplia de la relación salud y trabajo. La OIT adopta este término y parte del hecho de que “la relación salud - trabajo depende de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, abarcando la medicina del trabajo, seguridad industrial e higiene ocupacional, además de las características de la labor que se desempeña” (Aguillon, 2014, p. 11). Esta nueva acepción contempla la transformación de las condiciones de trabajo a partir de la calidad de vida, equidad y bienestar de los trabajadores, dado los aspectos políticos, sociales y económicos que tienen influencia directa sobre ella; por lo tanto, la Salud y Seguridad en el Trabajo considera “la salud del trabajador como una práctica colectiva para abordar grupos sociales insertos en los sistemas productivos” (Carvajal y Molano, 2012, p.161).

Este concepto surge como una nueva solución a los problemas que se originan en el deterioro de la salud en relación con la actividad laboral a partir de las investigaciones realizadas por organizaciones como la OIT, sindicatos y gobiernos, que evidencian que las malas condiciones de seguridad y salud no son algo bueno para los negocios por cuanto disminuyen la productividad OIT (2006) citado por Jaramillo y Gómez (2008).

En este orden de ideas, las organizaciones inician a preocuparse no solo por la enfermedad ocupacional y los accidentes de trabajo, sino por la promoción de más “ambientes de trabajo saludables que propicien la satisfacción con el trabajo y el bienestar y una calidad de vida laboral óptima” Seabury, Lakdawalla y Reville (2005) citado por Jaramillo y Gómez (2008), y comprenden la interrelación entre los procesos de valoración económica y de las personas y por lo tanto se deben tratar simultáneamente dado que uno depende del otro Molano y Arévalo, (2013).

Años más tarde y como consecuencia del progreso social, económico, tecnológico y psicosocial que afecta a las empresas productos de la globalización; se revela “un escaso abordaje multidisciplinar y una fragmentación de las acciones y programas de limitado alcance que se han emprendido entorno a la evolución de la medicina del trabajo y la salud ocupacional, el cual es necesario para dar respuesta estructural a las necesidades derivadas de la relación salud-trabajo” (Molano y Arévalo, 2013, p.161).

En consecuencia, se impulsa el desarrollo de una moderna concepción que según Romeral (2012) se diferencia de sus predecesoras en la enorme amplitud de sus objetivos y en la gran ambición de sus instrumentos. El nuevo enfoque integra la higiene industrial, la medicina del trabajo, salud ocupacional, con otras disciplinas como la economía y la administración, las cuales son ciencias que soportan científicamente la gestión en salud y seguridad en el trabajo.

Respecto al Sistema de Gestión en Salud y Seguridad en el Trabajo (SGSST), la OIT lo señala como “un método lógico y por pasos que permite decidir aquello que debe hacerse, el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos” (OIT, 2011, p. 3).

Los SGSST abarcan una visión integral y global de la organización, que incluye el proceso administrativo propuesto por Fayol, de planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar, además de la información y la formación; criterios de calidad y prevención de riesgos laborales y medio ambiente, deja de lado la perspectiva tradicional reparadora para ceder el paso a la promoción y prevención de la mejora de la salud y el bienestar en el trabajo,

Romeral (2012) “ya que se interesa por resolver diferentes problemas de prevención dentro del contexto socioeconómico y organizacional del trabajo” (Molano y Arévalo, 2013, p.26).

Carvajal y Molano (2012) refieren que, en la SG-SST, la empresa se concibe como un todo que alinea la planeación estratégica, los recursos técnicos, humanos y económicos y la relación de estos con el entorno, lo que aporta a la sostenibilidad del negocio y al bienestar de los trabajadores y por consiguiente demuestra la relación existente entre la prevención y productividad, así como la satisfacción laboral. Con una visión sistemática la empresa introduce una estructura para la gestión eficaz y eficiente de la seguridad y la salud a partir de la aplicación de la teoría de sistemas, organizacional, de calidad y el principio de la mejora continua. Visto así, este avance señala “la articulación de las acciones de prevención con el enfoque administrativo propio de las organizaciones, y con otros modelos de gestión ya existentes” (Arévalo 2010, p.2 citado por Molano y Arévalo 2013, p.26).

1.2 Comparación entre OHSAS 18001:2007 e ISO 45001:2018

El desarrollo de los diferentes enfoques relacionados con los conceptos salud – trabajo cede el paso al más “amplio y ambicioso estudio de la promoción de la mejora de la salud y el bienestar en el trabajo” (Romeral, 2012, p. 1325), y con este nace el estándar 18001:2007 de la Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS).

- Estándar OHSAS 18001:2007

OHSAS 18001:2007 es un estándar voluntario que especifica los requisitos para un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO), con propósitos de certificación/registro o auto-declaración, “para hacer posible que una organización controle sus riesgos y mejore su desempeño en relación con este tema” (NTC-OHSAS 18001, 2007, p. 14), “Se desarrolló con el objeto de ser compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001:2000 (calidad) e ISO 14001:2004 (ambiental)” y comparte sus principios comunes: compromiso de toda la organización, cumplimiento de la normativa legal y la metodología de la mejora continua y el ciclo Planear, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA) (NTC-OHSAS 18001, 2007, p. 14); finalmente, “su objetivo general es apoyar y promover buenas prácticas de S y SO que estén en equilibrio con las necesidades socioeconómicas de la organización” (Jespersen, Pernille, y Hasle, 2015, p. 202).

“Los requisitos de esta norma OHSAS están previstos para ser incorporados a cualquier (SGSSO) que desee minimizar o eliminar sus riesgos. El alcance de la aplicación dependerá de factores tales como la política en Seguridad y Salud Ocupacional de la organización, la naturaleza de sus actividades, y los riesgos y complejidad de sus operaciones” (NTC OHSAS 18001:2007, 2007, p. 17)

- Norma ISO 45001-2018

Es una Norma Internacional para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, realizada por la Organización Internacional de Normalización (ISO) que sustituyó a OHSAS 18001; “es la primera norma que proporciona un marco integral para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo”, goza de compatibilidad e integración con otros Sistemas de Gestión: ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 y puede ser aplicada a cualquier organización independientemente de su naturaleza, tipo, tamaño o actividades; “tiene en cuenta factores como: el contexto en el que opera la empresa, necesidades y expectativas de los trabajadores y de las partes interesadas” (Norma Internacional ISO 45001:2018, 2018, p. 7).

ISO 45001-2018, persigue el mismo objetivo principal de OHSAS 18001; reducir los riesgos, eliminar los peligros y mejorar las condiciones de salud y seguridad en las organizaciones, mediante lugares de trabajo seguros y saludables. A diferencia de OHSAS 18001:2007, ISO 45001 tiene como eje central al trabajador y busca uniformidad de criterio, sobre todo en los países con normativas y requisitos SST muy dispares.

La necesidad de establecer una nueva norma internacional de seguridad y salud en el trabajo estuvo motivada por los siguientes hechos:

- Identificación de aproximadamente 40 versiones de la norma OHSAS 18001:2007 y 92.000 certificados

basados en la adopción o adaptación de OHSAS 18001 en 127 países Chiquito, Loor y Rodríguez (2016).

- Alta tasa de accidentes y enfermedades en el mundo relacionadas con el trabajo OIT (2013).
- Las organizaciones certificadas bajo estándares OSHAS no garantizaban la reducción del alto nivel de accidentes y riesgos relacionados con el trabajo Prevencionar (2018).

Principales diferencias

Son notables las diferencias entre ISO 45001 y OHSAS 18001. ISO 45001 se centra en la interacción de la organización y su entorno de negocio, mientras que el Estándar OHSAS 18001 hacía énfasis en la gestión de los riesgos de SST y otros aspectos internos González, (2019) y “aunque las dos normas difieren en su planteamiento, un sistema de gestión construido de acuerdo con OHSAS 18001 será una plataforma sólida para migrar a ISO 45001” (Glaesel, y Corrie, 2018, p. 48). Los cambios más representativos de estas normas se pueden clasificar en dos:

- a) *La inclusión del Anexo SL*, documento técnico que contiene un marco normativo genérico y una estructura, requisitos y terminología común e idéntica a todas las normas de un Sistema de Gestión, para garantizar coherencia y compatibilidad entre todos los Sistemas de la familia ISO. Para ello utiliza la Estructura de Alto Nivel (HLS).

HLS, es un instrumento armonizador y normativo en estructura general común, texto fundamental idéntico en requisitos y definiciones y términos claves y comunes. La adopción de esta estructura tiene el propósito de lograr consistencia y alineamiento de los estándares de sistemas de gestión de la ISO en las organizaciones, permitiéndoles implementar de forma sencilla un sistema de gestión para administrar los riesgos y asegurar el bienestar y salud de los trabajadores e incorporarlo no solo a otros sistemas de gestión Forbes (2014) sino también al negocio en sí.

- b) *La redefinición conceptual*; este cambio aporta un enfoque distinto al ámbito de la seguridad y salud en el trabajo. Se centra en la detección preventiva de los riesgos y no en la identificación de peligros; redefine el concepto de riesgo, lugar de trabajo y aparecen conceptos novedosos como: información documentada, liderazgo, acción preventiva, contexto de la organización, planificación, apoyo, operación, evaluación del desempeño y mejora.

Anexo SL

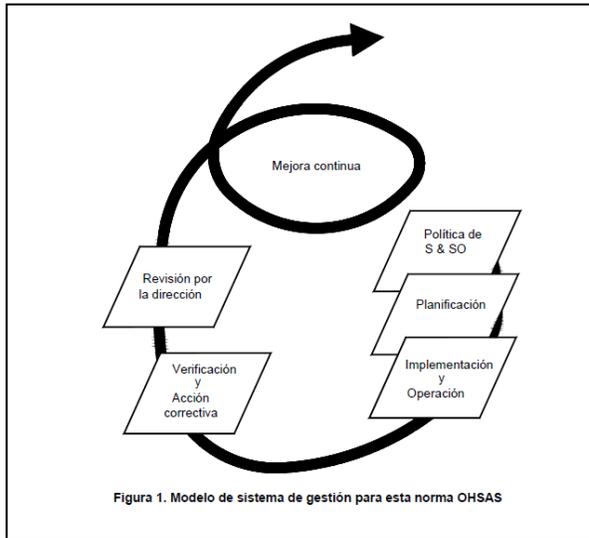
Estructuras de OHSAS 18001 e ISO 45001

Al igual que OHSAS 18001, ISO 45001 es compatible con las normas sobre sistemas de gestión ISO 9001 e ISO 14000, su diferencia radica en que la estructura general y común puede integrarse con múltiples sistemas de gestión y de negocios amplios y sencillos. La representación gráfica de los requisitos y/o cláusulas de ambos modelos se muestra en la figura No. 1 y 2. El modelo de gestión para el estándar OSHAS 18001 está basado en la metodología de la mejora continua y el Círculo Deming PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar); la gestión realizada es por procedimientos e inicia con la etapa de la política, planificación, implementación y operación, verificación y finaliza con la revisión de la dirección; cerrando este paso a paso la mejora continua, que se traduce en una disminución de riesgos de las actividades organizacionales y por consiguiente la disminución de costes para la empresa.

Por el contrario, el modelo ISO 45001 representado en la figura No. 2; se encuentra basado en la estructura de alto nivel (HLS) y aunque también se aplica el ciclo PHVA para supervisar continuamente la empresa, se destaca la gestión basada en procesos, “en riesgos en cuanto al propio sistema de gestión de SST” (Glaesel y Corrie, 2018, p.49), y la ampliación del alcance al incluir cada uno de los componentes que interactúan en una organización, relacionándolos entre en sí como un todo, sin perder el marco global, para dar solución a

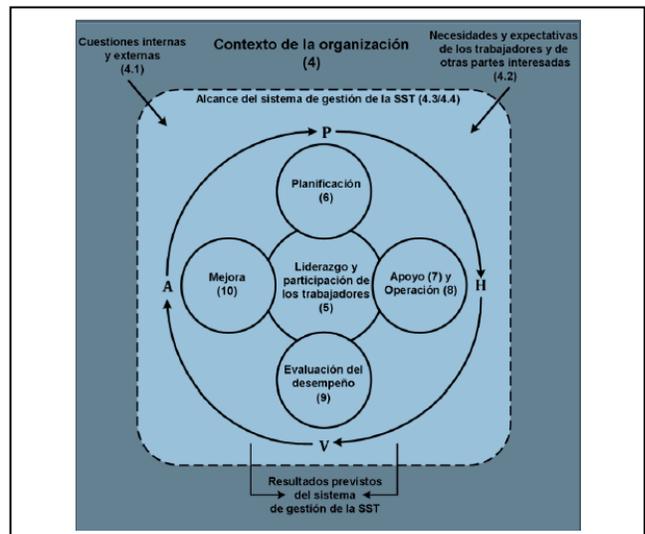
los problemas que se presentan en materia de SST. Así la cosas esta estructura utiliza el Enfoque de la Teoría de Sistemas al tener en cuenta, además de todo el contexto de la organización y partes interesadas; el liderazgo y la participación de los trabajadores. Al respecto Tamayo (1999) refiere que, “mediante este enfoque se pueden abordar los problemas por partes, sin obviar su interrelación y considerando factores tanto endógenos como a tratado”.

Figura 1. Modelos de sistema de gestión para OHSAS 18001: 2007



Fuente: NTC-OHSAS COLOMBIANA 18001

Figura. 2. Modelo de sistema de gestión para ISO 45001:2018



Fuente: Norma Internacional ISO 45001:2018

ISO 45001 presenta una estructura de dos cláusulas que incluyen diez (10) anexos, mientras OSHAS 18001 solo cuenta con cuatro (4), la pretensión de esta estructura es evitar confusión, ambigüedades y dificultades en la fase de implementación del SGSST.

Tabla 1. Diferencias cláusulas OSHAS 18001 E ISO 45001

Norma	OSHAS 18001:2007	ISO 45001:2018
Cláusulas informativas	1. Objeto y campo de aplicación	1. Objeto y campo de aplicación
	2. Referencias normativas	2. Referencias normativas
	3. Términos y definición	3. Términos y definición
Cláusulas con requerimientos	4. Requisitos del SGSST	4. Contexto de la organización
	4.1 Requisitos generales	5. Liderazgo y participación de los trabajadores
	4.2 Política de S y SO	6. Planificación
	4.3 Planificación	7. Apoyo
	4.4 Implementación y operación	8. Operación
	4.5 Verificación	9. Evaluación del desempeño
	4.6 Revisión por la dirección	10. Mejora

Fuente: Adaptado de (NTC-OHSAS COLOMBIANA 18001 e ISO 45001:2018 (Traducción oficial))

Redefinición conceptual

Conceptos novedosos

Comparada con OSHAS 18001, ISO 45001 presenta dinamismo en las cláusulas al incluir y tener una visión amplia de todas las partes interesadas de la organización; la cuales se referencian así:

- a) Contexto de la organización; como se observa en la tabla No 1, es una cláusula que no contemplaba OSHAS 18001. La introducción de este concepto significa la evaluación de todos los factores endógenos y exógenos de la organización, que puedan impactar el negocio y generar nuevos riesgos en el SGSST y que requieren ser detectados y controlados para alcanzar los resultados del SGSST. Como cambio significativo se encuentra la responsabilidad de un miembro de la alta dirección para rendir cuentas respecto del desempeño del SGSST.
- b) Liderazgo y participación de los trabajadores; en ISO 45001, se asume una mayor responsabilidad y liderazgo de la alta dirección en la definición de la política, alcance, objetivos y seguimiento del SGSST, a la vez que incluye el compromiso, la participación y formación de los trabajadores en todos los niveles del SST. Por el contrario, OSHAS 18001 solo hacía referencia al tema de liderazgo sin incluir mayores detalles.
- c) Gestión del riesgo y oportunidades; en este aspecto ISO 45001 se centra en la planificación y la detección preventiva de los riesgos y oportunidades, a partir del análisis positivo o negativo del contexto de la organización, las partes interesadas y el alcance del SGSST, con el fin de identificar los objetivos previstos en el mismo.
- d) Evaluación del desempeño; en apartados anteriores se mencionó la ineffectividad de OSHAS 18001 para resolver los problemas de SST; en ISO 45001, este apartado hace referencia a la implementación de acciones periódicas de evaluación, seguimiento, medición y análisis al SST y de esta forma evaluar su desempeño, eficacia y eficiencia de las acciones establecidas.
- e) Apoyo; esta cláusula de ISO 45001, unifica recursos, competencias, toma de conciencia, comunicación, e información documentada; este último concepto, en OSHAS 18001 se conoció como registro o procedimiento documentado. Este nuevo enfoque es más práctico, simple y óptimo, al considerar el procesamiento de la información (evidencias, actividades y resultados alcanzados) en diferentes tipos de documentos o registros (en línea, nube, físicos y electrónicos) que garanticen su revisión y trazabilidad en cualquier momento; permitiendo así, una alineación con la política de cero papeles de los SG Ambiental de las organizaciones.
- f) Operación; el cambio más significativo hace referencia a la preparación de la organización frente a “situaciones de emergencias potenciales” (ISO, 2018, p.23) y la planeación y coordinación de los procesos de compras de manera tal que permita asegurar la conformidad de la contratación externa y de contratistas.
- g) Mejora; se incorpora el nuevo concepto de mejora continua, el cual es el fundamento del ciclo de PHVA y permite la medición continua y retroalimentación de cada uno de los procesos del sistema con el fin de mejorar el desempeño y lograr la eficacia del SGSST.

Conceptos referentes a la SST

ISO 45001, en aspectos relacionados con SST aporta conceptos diferentes respecto de OSHAS 18001; por lo tanto, para evitar ambigüedades, dificultades legales y contradicciones en diferentes países se modifican los siguientes conceptos:

- *Redefinición de Riesgos*; para generar coherencia la norma ISO 45001 conceptualiza sobre dos definiciones: riesgo y riesgo para la seguridad y salud en el trabajo.
- *Aclaración de Lugar de trabajo*; se concreta sobre el entendido de que es “el lugar bajo el control de la empresa

donde una persona necesita estar o ir por motivos laborales”. (ISO Traducción oficial, 2018, p.3)

- *Definición de Trabajador*; “persona que realiza trabajo o actividades relacionadas con el trabajo que está bajo el control de la organización” (ISO Traducción oficial, 2018, p.3).
- *Eliminación de acción preventiva*; su eliminación obedece a que “la nueva estructura de la norma introduce la obligación de gestionar los riesgos de la organización y usar el sistema de gestión como una herramienta preventiva en sí misma” (ISOTOOLS, 2018, p.23).

Hasta aquí, se han expuesto las principales diferencias entre la norma OSHAS 18001:2007 e ISO 45001:2018. Podemos suponer que la introducción de esta nueva estructura y nuevos conceptos en los SGSST beneficiará a las organizaciones en la reducción de lesiones, enfermedades y muertes relacionadas con el trabajo a partir del desarrollo e implementación de una Política de Seguridad y Salud que cumple con los objetivos establecidos; reducción de los riesgos de las actividades debido al liderazgo y compromiso de la alta dirección y los trabajadores, mejorando con ello notablemente el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud. (LEAD, 2018, p2).

1.3 Resultado del comparativo entre OSHAS 18001:2007 e ISO 45001:2018

A lo largo de este artículo, se ha podido demostrar las notables diferencias entre OSHAS 18001 e ISO 45001. La actualización a la nueva normativa internacional supone para las organizaciones una mejora continua en el desempeño de su SG SST y la gestión preventiva, alineación de todas las operaciones con la política de seguridad, y aumento de la productividad al reducirse la siniestralidad y la accidentalidad laboral, que le significan un reconocimiento internacional dada la mejora de la competitividad empresarial (ISOTOOLS, 2018). Sus principales metas son las de permanecer genérica a nivel global, simplificar el lenguaje y el texto, facilitar la implantación del SGSST y aplicar la estructura de alto nivel. (LEAD, 2018, p2).

Ahora bien, es preciso aclarar que aunque no existen estudios que examinen la eficiencia y efectividad de ISO 45001 en el desempeño de SST en las organizaciones; pues la norma se publicó el 12 de marzo de 2018 y establece un período de tres (3) años para que las organizaciones certificadas bajo los estándares OSHAS 18001 inicien su transición; y las nuevas desarrollen e implanten desde la fecha de publicación su SGSST; y aun cuando la visión de ISO 45001 es mejorar considerablemente los niveles de seguridad en el entorno laboral; hasta el momento no es posible sustentar que los cambios introducidos desarrollaran SGSST eficientes y eficaces.

Sin embargo, es preciso considerar esta premisa partiendo del hecho de que los estándares de la Organización Internacional de Normalización (ISO) son una sólida plataforma para que las organizaciones mejoren sus resultados, demuestren liderazgo e innovación, y se diferencien en el mercado para lograr ventajas competitivas; pues las normas ISO poseen estructuras altamente definidas y esquemas continuamente revisados que le significan a cualquier organización realizar una gestión fuerte y sostenible González (2019).

Por otro lado, se espera que ISO 45001 supere las dificultades que presentó OSHAS 18001 y sea una norma ciento por ciento preventiva y de mayor eficiencia. De acuerdo con Pascual (2018)

El verdadero reto de esta norma es cambiar la mentalidad de los directivos y consultores, para que trabajen coordinadamente en la consecución de Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud Laboral orientados a aumentar el valor del negocio y a mejorar la cuenta de resultados, en vez de tener en mente únicamente un certificado que mostrar, la idea es que las empresas sean conscientes de que los accidentes laborales, la falta de condiciones saludables óptimas en los puestos de trabajo afectan la cuenta de resultados y el valor integral de la organización (Pascual, 2018).

Al respecto Ann Brady (2018) aclara que “la certificación por sí misma no supondrá una mejora de la seguridad y salud en el lugar de trabajo” mientras no se cuente con el compromiso, liderazgo y responsabilidad de la alta dirección con el SG SST, pues de esta manera se evitará “que la certificación sea un mero refrendo añadido que demuestra ante

terceros que se ha conseguido el pleno cumplimiento de una norma concreta” (Glaesel y Corrie, 2018, p.49).

Otro de los retos que enfrentará ISO 45001, es la redefinición de las prácticas laborales, las cuales modifican la SST debido a la complejidad de los mercados y la interconexión de las organizaciones para responder a las presiones económicas que impone la globalización. Las transformaciones en el futuro del trabajo están mediadas por la disrupción de las nuevas tecnologías, el internet de las cosas, la digitalización del mercado laboral, la sociedad de la ubicuidad, la inteligencia artificial, y la robótica; que reformulan el modo tradicional y clásico de concebir el trabajo, plantean nuevos factores de riesgos e incertidumbres; organizaciones más flexibles y automatizadas con personas menos expuestas a empleos peligrosos pero más encadenada a los dispositivos inteligentes que las someten a largas jornadas laborales Lewis (2018).

Al respecto Rasmussen citado por Lewis (2018), refiere «la próxima generación de trabajadores de la industria pesada se dedicará a corregir errores, programar, controlar a distancia y capturar y analizar datos», “esto los aboca a un entorno precario de largas jornadas de trabajo, cero beneficios y salario precario en el que muchos jamás conocerán la seguridad de un trabajo estándar” (Lewis, 2018, p.21).

Sin lugar a duda el reto más desafiante de ISO 45001, será reducir las actuales estadísticas precarias e inaceptables en relación con la SST; “cada año mueren 2,78 millones de personas por causa laboral, 7700 personas diarias por enfermedad o lesiones laborales, se producen cerca de 374 millones de lesiones y enfermedades laborales no mortales cada año, muchas de ellas con bajas laborales prolongadas. El costo total de las enfermedades, lesiones y muertes consume el 3,94 % del producto interior bruto (PIB) mundial y el impacto económico de no invertir en seguridad y salud de los trabajadores es casi igual al PIB combinado de los 130 países más pobres del mundo” Isofocus (2018).

Ahora bien, es importante reconocer que la reducción o eliminación de estas estadísticas no se logra de la noche a la mañana y es posible que en el futuro existan nuevos riesgos, accidentes y lesiones laborales gracias a la naturaleza cambiante de las estructuras económicas, las formas de empleabilidad y los lugares de trabajo; sin embargo, el desarrollo de esta norma supone un alto nivel de prevención y un importante “papel en el cambio de esta estadística, ya que sitúa la seguridad y la salud en pleno centro de la estrategia de negocio y, por lo general, cambiará nuestra mentalidad sobre el bienestar en el trabajo” (Denison, 2018, p.16). Así mismo, el informe Wellness at Work del Global Wellness Institute afirma: «Para poder sobrevivir y prosperar en el futuro, las empresas y organizaciones necesitarán materializar el potencial de bienestar alineando los entornos y culturas de trabajo con los valores personales, motivaciones y necesidades de bienestar de los trabajadores». De todo esto se deduce, que ISO brindará la oportunidad para crear una cultura de salud y trabajo y permitirá un cambio en la mentalidad y filosofía de todas las partes interesadas sobre la importancia del bienestar laboral; básicamente el reto es cultural.

Otro desafío es la migración de OSHAS 18001 a ISO 45001; para algunos esta transición puede significar un simple cambio de OSHAS a ISO en donde solo se debe incluir o añadir las cláusulas que no se encontraban en OSHAS 18001, como: Contexto de la organización, Liderazgo y participación de los trabajadores, Planificación, etc.; al respecto, Juan Carlos Bajo Albarracín, Presidente del Consejo General de Profesionales Compliance, refiere: “la norma ISO 45001 no es simplemente una adaptación de la OHSAS 18001 al formato de la estructura de alto nivel de ISO. La norma ISO 45001 refleja un cambio de filosofía en la gestión de la seguridad y salud del trabajar, pasando de centrar nuestro sistema en la eliminación del accidente a un sistema que busca, además de la eliminación, una mejora continua de las condiciones de trabajo” (Albarracín, 2018).

Para Marcus Long, Ejecutivo Jefe de la Organización Internacional de Certificación Independiente (IIOC), migrar a ISO representa un gran desafío para las organizaciones, afirma que sin lugar a duda la norma aportará beneficios a todos los implicados y la implementación será sencilla para aquellas empresas que ya poseen sistemas de gestión basados en ISO dado que tienen la misma estructura. Señala que el mayor desafío es el tiempo de transición, por lo que considera que las organizaciones deben iniciar con una pronta preparación del terreno y buena planeación para migrar antes de los 3 años.

Un último desafío de ISO 45001, es lograr la transformación de la gestión en salud y seguridad en el trabajo en

una gestión adecuada y correcta; lo anterior hace referencia a que las organizaciones deben implementar sensatamente el SGSST con el objetivo de crear ambientes de trabajo saludables para reducir los riesgos laborales y no con miras al reconocimiento internacional para situar a la empresa como la mejor en gestión del riesgo. Albarracín, (2018) habla de desburocratizar la gestión SST, entendiendo altos ejecutivos y auditores “que la importancia de un sistema no son sus estructuras documentales, los registros y las firmas; la importancia de un sistema se basa en los resultados o desempeño”. Long (2018) lo resume en estos términos: «Las organizaciones que sacarán el máximo partido de ISO 45001 serán las que implementen la nueva norma pensando en que funcione realmente en su organización y no solo en conseguir el certificado, por muy valioso que este sea». Así mismo, Montagnon citada Brady (2018) afirma que el desarrollo de ISO 45001 ha sido un desafío largo y complejo, sin embargo, recuerda “que la certificación por sí misma no supondrá una mejora de la seguridad y salud en el lugar de trabajo, pero requiere un planteamiento global basado en el refuerzo del diálogo social y la implicación de los trabajadores en todos los niveles” (Brady, 2018, p.45).

Nos encontramos frente a una norma que plantea grandes desafíos y significa dar un paso grande en la SST, pues lo que se busca con su implementación es reducir y/o eliminar drásticamente los niveles de inseguridad laboral; (Glaesel y Corrie, 2018, p.47) afirman “que potenciará la seguridad de los empleados, reducirá los riesgos laborales y creará condiciones de trabajo mejores y más seguras para los trabajadores de todo el mundo”, “pero con planes cuidadosos, controles y compromiso, las organizaciones, sus empleados y demás interesados se beneficiarán de mejores sistemas de seguridad y salud”. (Brady, 2018, p.41)

2. CONCLUSIONES

La Norma Internacional ISO 45001:2018 tiene un gran potencial para prevenir los accidentes y evitar la muerte de millones de empleados en su lugar de trabajo. Esta norma que está dedicada netamente a la SST proporcionará un impacto positivo en el desarrollo social y económico a nivel mundial, pues es notable el desarrollo en materia de SST que se ha dado a través de la historia; primero creando enfoques particulares a cada país que dejaron ver una reducción en las cifras de incidentes y accidentes para desarrollar una norma totalmente nueva que busca intereses comunes en pro de la mejora de las condiciones de trabajo.

La adopción de la norma en las organizaciones requiere del compromiso de la alta gerencia, participación activa de los trabajadores y amplia visión de las partes interesadas a fin de lograr un correcto desarrollo e implantación que garantice su eficiencia, eficacia y mejora continua en línea con el contexto cambiante que impone la globalización.

La norma ISO 45001:2018 permite adaptar fácilmente las herramientas de OHSAS 18001, integrar varios Sistemas de Gestión y aplicarse a diferentes tipos de organizaciones.

Finalmente, la Seguridad y Salud en el Trabajo, requiere del apoyo y compromiso de toda la empresa, por tanto, el estudio realizado deja una ventana abierta para que a futuro se puedan realizar investigaciones que permitan determinar la eficiencia y efectividad de la norma ISO 45001:2018, el impacto de la norma en la reducción de las cifras de lesiones y enfermedades, dificultades en la migración de la norma OSHAS 18001:2007 a ISO 45001:2018. La invitación es a todos los profesionales interesados en el área de la Seguridad y Salud en el Trabajo a plantear líneas de investigación frente a los desafíos que tiene que enfrentar la nueva Norma Internacional ISO 45001.

3. REFERENCIAS

Andrade, V. & Gómez C. (2008). Salud Laboral Investigaciones realizadas en Colombia. Pensamiento Psicológico, Vol. 4, N° 10, 2008, pp. 9-25.

Albarracín, J. (2018). ISO 45001: La última oportunidad. Recuperado de: <http://www.cgpsst.net/iso-45001-la-ultima-oportunidad/>

Balcells, G. (2014). Manual Práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001:2007. Revista FREMAP, No. 61, pp. 1-127. Recuperado de: <http://prevención.fremap.es>

Bureau Veritas LEAD. (2015). Estructura global comparación entre OSHA 18001 - ISO 45001. Recuperado de: www.bureauveritas.com

Brady, A. (2018). Luz verde a la migración. ISOfocus, la revista de la Organización Internacional de Normalización, No 127, 2018, pp 41 – 45

Carvajal, D. & Molano, J. (2012). Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. Movimiento Científico. Vol.6 No.1, pp 158-174.

Chiquito, S., Loor, A. & Rodríguez, S. (2016). Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Transición de las OHSAS 18001:2007 a la nueva ISO 45001. Revista Publicando, Vol 3, No. 9, pp 638-648.

Campos, F., López M, Martínez M, Ossorio J, Perez J, Rodriguez M, & Tato M. (2018). Guia para la implementación de la ISO 45001. Sistemas de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Revista FREMAP, pp. 1-28. Recuperado de: <http://prevención.fremap.es>

European Agency for Safety and Health at Work. (2015). Robotic discusión paper Documento de debate. Recuperado de: <http://osha.europa.eu>.

European Agency for Safety and Health at Work. (2015). Published on Safety and health at work - EU-OSHA. Recuperado de: <http://osha.europa.eu>.

European Agency for Safety and Health at Work – (2018). Working in the digital future. New Study anticipates the safety and health risks that lie ahead . Recuperado de: <http://osha.europa.eu>.

Fernández, B., Montes, J., & Vázquez, C. (2012). Occupational risk management under the OHSAS 18001 standard: analysis of perceptions and attitudes of certified firms. Journal of Cleaner Production, Vol 24 , pp 36 – 47.

Forbes, Roger. (2014). Estructura de alto nivel de la ISO y su impacto en las normas de sistemas de gestión. Éxito Empresarial, No. 277, pp. 1 – 3.

Ghahramani, A., & Simo, Salminen. (2019). Evaluating effectiveness of OHSAS 18001 on safety performance in manufacturing companies in Iran. Safety Science, Vol 112, pp 206–212.

González, H. (2019). Migración de OHSAS 18001 a ISO 45001. Recuperado de: <https://web.isolucion.com.co/migracion-ohsas-18001-a-iso-45001/>

Gomero, R., Zevallos, E. & Llapyesan E. (2006). Medicina del Trabajo, Medicina Ocupacional y del Medio Ambiente y Salud Ocupacional. Rev Med Hered, Vol 17 No. 2, pp 105-108.

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.

Glaesel, K. & Corrie, C. (2018). ISO 45001, Todo lo que hay que saber. ISOfocus, la revista de la Organización Internacional de Normalización, No 127, 2018, pp 46 – 49

- Helbo, A., Hohnen, P & Hasle, P. (2015). Internal audits of psychosocial risks at workplaces with certified OHS management systems. *Safety Science*, Vol 84, pp 201–209.
- ICONTEC (2007). Norma Técnica NTC-OHSAS Colombiana 18001. Primera actualización. London, United Kingdom, pp. 1 - 22.
- ICONTEC (2018). Norma Internacional ISO 45001:2018 (Traducción Oficial). Ginebra, Suiza, pp. 1 – 41.
- Islas, O. (2008). La sociedad de la ubicuidad, los prosumidores y Un modelo de comunicación para comprender la Complejidad de las comunicaciones digitales. *Razón y Palabra*, Año 13, No. 65, pp. 1 – 12.
- ISOfocus. (2018). Salud y seguridad en el Trabajo ¿Está preparado para ISO 45001?. *ISOfocus*, la revista de la Organización Internacional de Normalización, No 127, 2018, pp 14.
- ISOTOOLS. (2018). La OHSAS 18001. Una norma para la gestión de la seguridad y salud ocupacional. *Revista Isotools Excellence*, p.p. 3-21.
- Lafuente, E., & Abad, J. (2017). (Analysis of the relationship between the adoption of the OHSAS 18001 and business performance in different organizational contexts. *Safety Science*, Vol 103, p.p 12–22.
- Leyton, C., Valdés, S., & Huerta, P. (2016). Metodología para la prevención e intervención de riesgos psicosociales en el trabajo del sector público de salud. *Revista Salud Pública*. Vol 19, No.1, pp 10-16.
- Matabanchoy, S. (2012). Health at work. *Revista Universidad y Salud*. Vol 15, No. 1, pp 87-102.
- Mercader, J. (2017). The impact of robotics and the future of work. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, Tomo LXVII, No. 269, pp. 149 – 174.
- Mercader, J. (2018). Robótica y Riesgos Laborales. *Archivo Prevención y Riesgos Laboral*, Vol 21, No. 3, pp. 121-122
- Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social; Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Educación Tecnológica, Oficina de País de la OIT para la Argentina. (2014). *Salud y seguridad en el trabajo (SST). Aportes para una cultura de la prevención*. Vol 1, pp 1 – 50.
- Molano, J. & Arevalo, N. (2013). De la salud ocupacional a la gestión de la seguridad y salud en el trabajo: más que semántica, una transformación del sistema general de riesgos laborales. *Revista Innovar Journal*, Vol. 23, No. 48, pp. 21-31.
- Organización Internacional del Trabajo. (2013). *Salud y seguridad en el trabajo: Datos y cifras*. Recuperado de: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/media-centre/issue-briefs/WCMS_206597/lang--es/index.htm
- Pascual, J. (2018). ISO 45001. Regreso al futuro. Recuperado de <http://www.intedya.com/internacional/365/noticia-iso-45001-regreso-al-futuro.html>
- Prevencionar. (2018). Requisitos para la migración de OHSAS 18001: 2007 a ISO 45001: 2018. Recuperado de: <HTTP://PREVENCIONAR.COM.EC/2018/01/21/REQUISITOS-LA-MIGRACION-OHSAS-18001-2007-ISO-45001-2018/>
- Ramazzini, B. (s. XVIII). *Tratado sobre las enfermedades de los trabajadores*. Traducción comentada del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo de España 2011. Pp 1 – 312. Recuperado de: <http://prevención.fremap.es>
- Romeral, J. (2012) *Gestión de la seguridad y salud laboral, y mejora de las condiciones de trabajo. El modelo español*. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, No. 135, pp. 1325 -1339.
- Tamayo, A. (1999). *Teoría General de Sistemas*. *Revista Departamento de Ciencias Universidad Nacional de Colombia de Manizales*, Marzo, pp 84 – 89.

