

Aplicación de la ISO 45001 en la mejora de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmecánicas

Application of ISO 45001 in the improvement of Occupational Health and Safety Management within the framework of Law No. 29783 in metalworking companies

Carlos Enrique Hinostroza Jahuana¹

Recibido: 15/08/2021 - Aprobado: 28/10/2021 – Publicado: 30/06/2022

RESUMEN

El presente artículo tiene como intención explicar cómo aplicar de forma eficiente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Norma Internacional ISO 45001:2018 y la Ley N° 29783 en una empresa metalmecánica mejora las condiciones de seguridad y salud de los colaboradores de la empresa y este favorece a lograr mejores condiciones de trabajo, a partir de ello se comprende que toda organización debe tener como objetivo una Gestión de personal, con humanidad y criterio tolerante y de calidad. En ese proceso se ha demostrado que la norma ISO 45001:2018 es valiosa y ese valor que viene adquiriendo en las organizaciones es con el beneficio este ha ido adquiriendo en la organización de la empresa, en el estudio se ha ejecutado un diagnóstico que ha comprobado de que forma el incumplimiento genera insatisfacción y esta provoca problemas en la gestión de la seguridad y salud ocupacional y si es lo contrario esto mejora, que mucho depende, además, de la aplicación eficiente de la ISO 45001:2018 (NQA organismo de certificación global, 2018), con la ayuda del análisis de la situación propuesta se ha demostrado como esta situación es por demás satisfactoria.

Palabras claves: Seguridad; Salud; ISO 45001; Sistema de Gestión; Seguridad basada en el comportamiento.

ABSTRACT

The intention of this article is to explain how to efficiently apply the Occupational Health and Safety Management System within the framework of the International Standard ISO 45001: 2018 and Law No. 29783 in an metalworking company improves safety conditions and health of the company's collaborators and this favors achieving better working conditions, from this it is understood that every organization must have as its objective a Personnel Management, with humanity and tolerant and quality criteria. In this process it has been shown that the ISO 45001: 2018 standard is valuable and that value that it has been acquiring in organizations is with the benefit it has been acquiring in the organization of the company, in the study a diagnosis has been carried out that has been verified How non-compliance generates dissatisfaction and this causes problems in the management of occupational health and safety and if the opposite is the case, this improves, which much depends, in addition, on the efficient application of ISO 45001: 2018, with the help of analysis From the proposed situation, it has been shown that this situation is extremely satisfactory.

Keywords: Safety, Health, ISO 45001, Management System, Behavior-based Safety.

¹ Ingeniero Metalurgista y de Materiales. Supervisor de Producción en E y C Metalikas S.A.C. Lima, Perú.

E-mail: cehinostroza.jahuana@gmail.com - ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7814-3947>

I. INTRODUCCIÓN

El presente estudio tenía como necesidad: analizar qué sucede cuando se actualiza y formalmente se aplica la ISO 45001:2018 para garantizar la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores, en este caso, de empresas metalmeccánicas, permitiendo abordar el proceso de tal manera que se ha podido desarrollar análisis que han conllevado la aplicación de estrategias que han permitido comprender la importancia de esta norma técnica en la gestión de la seguridad y salud ocupacional (Céspedes Socarrás & Martínez Cumbreira, 2016, p. 2).

El estudio respondió a la siguiente pregunta: *¿En qué medida la aplicación de la ISO 45001 influye en la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas?* Para ello se observó la implementación del ISO 45001 en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783, además de las condiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas.

El objetivo ha logrado fue: *“Determinar la influencia de la ISO 45001 en la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas”*. Explicando las condiciones de implementación del ISO 45001 en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas y Describiendo las condiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas.

El ex ministro de producción, Raúl Pérez-Reyes, sostuvo que, en el primer cuatrimestre de 2018, la producción del sector metalmeccánico alcanzó un

crecimiento del 6,1% frente a un período similar en el 2017 (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017).

La producción industrial del sector metalmeccánico peruano ha crecido un 10,2% entre enero y octubre de 2018, se impulsa por la demanda interna generada, pero es necesario considerar que las exportaciones de productos metalmeccánicos sumaron US\$ 486 millones FOB (Sociedad Nacional de Industrias, 2019).

No queda de lado que la informalidad en el Perú suma el 72.8% (CEPLAN, 2016), además que existe mucho incumplimiento del ordenamiento jurídico e inclusive la falta de fiscalización por parte de las autoridades competentes y se tiene que el número de accidentes laborales del año 2019 fue de 34800, de los cuales Lima Metropolitana, como región, tiene el mayor número de accidentes con 25605 y, según actividad económica, para industrias manufactureras, el número de accidentes fue de 8130 con un 23,36% siendo el mayor índice de accidentabilidad comparado con otras actividades económicas (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2017), (ver Tabla 1).

La observación permite apreciar que un gran porcentaje de los trabajadores de la industria metalmeccánica están expuestos a diversos factores de riesgos laborales ocasionados por las condiciones subestándar que presentan los puestos de trabajo, generando incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, los que se incrementan cada vez más; las condiciones de seguridad en la industria metalmeccánica son deficientes, originándose altos índices de incidentes que tienen como resultados las lesiones, incapacidad temporal, incapacidad permanente, muertes, daños a la propiedad y al ambiente y equipos. De acuerdo con Ortega et al (2016), que indica que es necesario mitigar estos riesgos laborales (Ortega Alarcón, 2017, p. 166).

Tabla 1. Notificaciones de accidentes de trabajo por sexo, según meses 2019

Meses	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		Absoluto	%
	Absoluto	%	Absoluto	%		
Enero	2,101	6.04	420	1.21	2,521	7.24
Febrero	2,478	7.12	508	1.46	2,986	8.58
Marzo	2,733	7.85	560	1.61	3,293	9.46
Abril	2,632	7.56	495	1.42	3,127	8.99
Mayo	2,515	7.23	537	1.54	3,052	8.77
Junio	2,541	7.30	485	1.39	3,026	8.70
Julio	2,590	7.44	435	1.25	3,025	8.69
Agosto	2,218	6.37	442	1.27	2,660	7.64
Setiembre	2,265	6.51	457	1.31	2,722	7.82
Octubre	2,578	7.41	463	1.33	3,041	8.74
Noviembre	2,212	6.36	450	1.29	2,662	7.65
Diciembre	2,216	6.37	469	1.35	2,685	7.72
Total	29,079	83.56	5,721	16.44	34,800	100.00

Fuente: (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2019). Elaborado: OGETIC/ Oficina de Estadística

El sector metalmeccánico constituye una de las principales industrias de ocupación laboral de trabajadores y tiene uno de los niveles más altos de siniestralidad y se observa un deficiente desarrollo del conjunto de acciones preventivas de necesaria planificación, por ello se ha planteado el estudio para comprometer y asumir la prevención de riesgos laborales como parte del sistema a partir de ello se ha procurado la baja siniestralidad, lugares de trabajos seguros y saludables, y condiciones de trabajo digno, realizando labores más seguras, evitando gastos económicos innecesarios y controlando los accidentes laborales, enfermedades profesionales que provocan indemnizaciones a los trabajadores.

Muñoz Cruz & Salas Zeballos, 2021) indican: “*Las organizaciones demandan eficiencia y competitividad para permanecer en el mercado, el factor trabajo -el colaborador de valiosa importancia, y la seguridad y salud de los colaboradores; motivo por el cual se debe desarrollar y mantener un activo sistema que valore al ser humano brindando mejores condiciones de trabajo para lograr una productividad que permita a la empresa ser competitiva*” Cruz & Zeballos (2021, p. 88). Este estudio ha llevado a una propuesta que en el futuro conlleve a una mejora de productividad y reducción de personal accidentado por desconocimiento o aplicación ineficiente de la gestión de seguridad y salud en el trabajo según la normativa vigente, además toda esta investigación ha mejorado o adaptado o estandarizado las normas existentes y los protocolos vigentes de tal forma que el enfoque de seguridad se enriqueció y se ha comprendido mejor el marco teórico o la fundamentación de este para aplicar los principios: prevención, contingencia y respuesta depende de la naturaleza de la labor, pero también de los riesgos potenciales existentes, el trabajo que se realiza es de alto riesgo siempre por los equipos y condiciones como: manipulación del material (perfiles de acero), soldadura, operación de maquinarias y equipos, infraestructura inadecuada, la falta de mantenimiento de las herramientas, manipulación de insumos y equipos de protección personal tienen como consecuencias impactos negativos para el trabajador y el empleador, se ha comprobado la eficiencia y minimización de los niveles de riesgos existentes en los lugares de trabajo y se desarrollen medidas adecuadas para evitar accidentes en las empresas del sector metalmeccánico

La presente investigación ha buscado reducir al mínimo los siniestros y accidentes de trabajo aplicando de manera eficiente el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley N° 29783 y la ISO 45001:2018, para el control del índice de siniestralidad, debido al desconocimiento legal de los empleadores y de los trabajadores y la inaplicación de la ISO 45001 en el marco de la Ley N° 29783 que se desarrolle un eficiente Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo que es importante y que las estadísticas de accidentes laborales lo sustentan. El presente estudio contribuye al enfoque teórico de la aplicación del ISO 45001 en los conceptos y su adecuación a la implementación.

El espíritu básico de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) está basado en lograr que para alcanzar la salvaguarda de la integridad de los trabajadores se necesita la participación de profesionales

con capacidad multidisciplinaria a partir de la identificación y evaluación de los factores de riesgos laborales de acuerdo a las actividades que cumple o ejecuta la empresa, que tiene por finalidad diseñar una estrategia para la prevención de accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo (Barba E., 2014, p. 10).

Se entiende que el SGSST es un criterio de “espíritu de cuerpo” en el que la seguridad y la salud depende de cómo funcione o actúe el equipo o el comité, por ello, no solo es básico el comité paritario, sino la conformación comprometida del colaborador en el desempeño de sus funciones.

El ISO 45001 es una norma internacional que estipulará todos los requisitos para garantizar la salud y la seguridad en el trabajo, proporcionará una guía para la implementación de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y permitirá a las organizaciones mejorar de manera proactiva su desempeño. Acerca de la prevención de lesiones, etc. Determinando los requisitos básicos para implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional en el encargo, que posibilite a las empresas el cumplimiento de los requisitos establecidos en otras normas como la resolución ISO 9001, con respecto a los Sistemas de suministro en clase, con respecto a la ISO 14001, establece los Sistemas de estipulación Ambiental. Para ello debe considerar los siguientes factores de éxito:

- Liderazgo, Compromiso, Responsabilidad y Rendición de cuentas, especialmente de la alta dirección.
- Alta dirección que desarrolle lidere y promueva una cultura en la organización que apoye los resultados previstos del sistema de gestión de la SGSST, que implemente la comunicación, la consulta, la participación y la representación; que se asignen los recursos necesarios, que se establezcan las políticas de la SGSST;
- Identificación de los riesgos y el sistema de control de estos,
- Evaluación continua del desempeño y Seguimiento del sistema de gestión de la SGSST para mejorar el desempeño de la SGSST;
- Integración del sistema de gestión de la SGSST en los procesos de negocio de la organización; objetivos alineados y consistentes y
 - a. Objetivos de la SGSST alineados a la política de la SGSST y que tienen en cuenta los peligros, los riesgos para la SGSST y las oportunidades para la SGSST de la organización; y
 - b. El cumplimiento con sus requisitos legales y otros requisitos. (Secretaría Central de ISO, 2019).

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud se conceptualiza al respecto como el Reglamento de la Ley N° 29783: “*Conjunto de agentes y factores articulados en el ámbito nacional y en el marco legal de cada Estado*

que fomentan la prevención de los riesgos laborales y la promoción de las mejoras de las condiciones de trabajo, tales como la elaboración de normas, la inspección, la formación, promoción y apoyo, el registro de información, la atención y rehabilitación en salud y el aseguramiento, la vigilancia y control de la salud, la participación y consulta a los trabajadores, y que contribuyen, con la participación de los interlocutores sociales, a definir, desarrollar y evaluar periódicamente las acciones que garanticen la seguridad y salud de los trabajadores y, en los empleadores, a mejorar los procesos productivos, promoviendo su competitividad en el mercado". (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012, p. 45). Además, tiene que relacionarse con otros sistemas implementados como el de Calidad, Medio Ambiente, entre otros. Este sistema de acuerdo con ley cumple las siguientes etapas a formular o formuladas: Política

1. Organización
2. Planificación y aplicación
3. Evaluación
4. Acción para la mejora continua.

Bajo la premisa de una Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, que de acuerdo con la siguiente cita indica: "Política para prevenir lesiones y deterioro de la salud relacionados con el trabajo a los trabajadores, y para proporcionar lugares de trabajo seguros y saludables". (FREMAP, 2022, p. 5), además que la Ley N° 30222 modificatoria de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, considera que el responsable de la Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo es el empleador, quien lidera y es responsable de todas las actividades de la empresa, por función delega y responsabiliza al personal encargado de acuerdo con su ubicación, los que informan al responsable directo, el que determina la prevención y el resarcimiento.

En este marco el Accidente de Trabajo (AT) es: "Todo hecho que sea fortuito e inesperado en el ambiente del trabajo y que produzca daño, sea leve, moderado, grave o fatal se entiende como **accidente**, este se puede definir como tal, en el tránsito, en el trabajo o saliendo del centro de trabajo. Al respecto el Ministerio de Trabajo y el Empleo (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012), se indica: "Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo". (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012, p. 38). Está claro que un accidente es un hecho casual o imprevisto, que produce una lesión orgánica, cuyas consecuencias leves hasta mortales, que pueden estar en la matriz de riesgos o sean nuevos en sus circunstancias.

Considerando que la **Cultura de Prevención**, es formativa de hábitos y conductas generando nuevas conductas y actitudes responsables y de consideración, procurando y salvaguardando la integridad de las vidas, protegiendo los entornos laborales y garantizando como las futuras generaciones asumen roles de prevención

pertinentes; con respecto a ello el (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2012) señala: "Conjunto de valores, principios y normas de comportamiento y conocimiento respecto a la prevención de riesgos en el trabajo que comparten los miembros de una organización".

Para el SGSST la **enfermedad profesional u ocupacional**, es toda situación patológica que se adquiere en el desempeño laboral, debido a exposiciones diversas y que deteriora un aspecto de su condición física, por ejemplo: si un trabajador en taller está realizando una soldadura no se protege adecuadamente y sufre un daño en la vista por exposición estas pueden ser: maculopatía: pérdida de la visión central, queratitis: inflamación y hasta cicatrización de la córnea que es la visión borrosa, y en el caso específico de la soldadura se puede provocar daño en el epitelio corneal, generándose un edema: inflamación de la córnea y retención de líquidos (Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral, 2019) o una equimosis: hematoma en el tejido, en este caso visual (Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU, 2022), lo que queda claro es que toda labor tiene riesgos diversos y es una posibilidad de sufrir una enfermedad, dependiendo la naturaleza del trabajo que realiza, se establece entonces que la enfermedad ocupacional como un hecho que se produce a consecuencia de algún factor y que debe ser atendido por los empleadores.

II. MÉTODOS

El tipo de investigación desarrollada ha sido la **Aplicada**, porque utiliza conocimientos y estrategias desarrolladas para correlacionar la influencia de una variable sobre otra, asumiendo elementos de carácter cualitativo y cuantitativo, se iniciará con el análisis del ordenamiento jurídico peruano sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, así como de la ISO 45001. De esa manera, se determinará el grado de cumplimiento o nivel de implementación en el sector metalmeccánico. "También recibe el nombre de *práctica o empírica*. Se caracteriza porque busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren" (Muntané Relat, 2010, p. 221).

La naturaleza de la investigación es cuantitativa porque contrastará la hipótesis formulada; y, por otro lado, es cualitativa al ser incluyente y por ser orientada al proceso.

El diseño de esta investigación es de carácter no experimental, específicamente correlacional en el que se ha demostrado la influencia del ISO 45001 en la mejora del SGSST en las empresas metalmeccánicas.

O1	
M	r
	O2

Donde:

M = Muestra.

O₁ = Observación de la aplicación del ISO 45001.

O₂ = Observación del cumplimiento del SGSST (Ley 29783).

r = Relación entre las dos variables.

Se ha demostrado que la aplicación de la ISO 45001 en el marco de la Ley N° 29783 influye significativamente en la mejora de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas metalmeccánicas, para ello se ha demostrado que las condiciones de implementación del ISO 45001 en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas no fueron aplicadas adecuadamente inicialmente y que luego fueron mejoradas como producto de esta investigación, luego respondieron a la normatividad de forma fehaciente (Rojo Rojo, 2016).

El análisis aplicado a los trabajadores entre administrativos, supervisores, operarios y técnicos pertenecientes a tres empresas del sector metalmeccánico (Ministerio de la Producción, 2018), la población de estudio era de 119 trabajadores entre todas las tres empresas a estudiar, de las que se seleccionó una muestra representativa de 28 - 32 trabajadores, pero se asumió un número de 36 trabajadores a las que se les administrará encuestas y entrevistas de manera aleatoria y representativa (margen de error 15%), (ver Tabla 2).

Dentro de ello **Caracterizando de las empresas, las áreas**, realizando el **Informe de Observaciones Seguras**, completando la información de la entrevista con el trabajador, el cual describió detalladamente las actividades

que realiza, para ello también se consideró evaluar IPERC, analizar los PETS y la aplicación de la ISO 45001:2018 y la consideración de la Ley N° 207983 – Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se ha realizado una contrastación del nivel de cumplimiento con la aplicación de la ISO 45001 para identificar puntos de mejora, verificando lo que incluye la ley es de conocimiento de los trabajadores para su cumplimiento.

III. RESULTADOS

De la información se obtuvo lo siguiente con respecto a las funciones que cumplía cada trabajador en la empresa (ver Figura 1).

Se aprecia que el mayor personal es de operarios calificados siendo de 31.09%, seguido de profesionales técnicos de 21.85%, luego operarios no calificados con 14.29%, después de 9.24% para mecánicos, al igual que profesionales, entre el personal administrativo se distribuye: técnicos de oficina 5.04%, asistente de logística y asistente administrativo en cada caso 3.36% y por último los almaceneros que son 2.52% (ver Figura 2).

Tabla 2. Técnicas de Investigación e Instrumentos

Enfoque	Técnicas de recolección de datos	Instrumento
Cuantitativo	<ul style="list-style-type: none"> Encuestas. Observación. 	Cuestionario (preguntas cerradas). Guía de observación.
Cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> Entrevista. Focus group. 	Cedula de entrevista. Cuestionario (preguntas abiertas).
Mixto	Utilizará técnicas e instrumentos tanto cuantitativos como cualitativos después de la recolección de datos.	

Fuente: Elaboración propia.

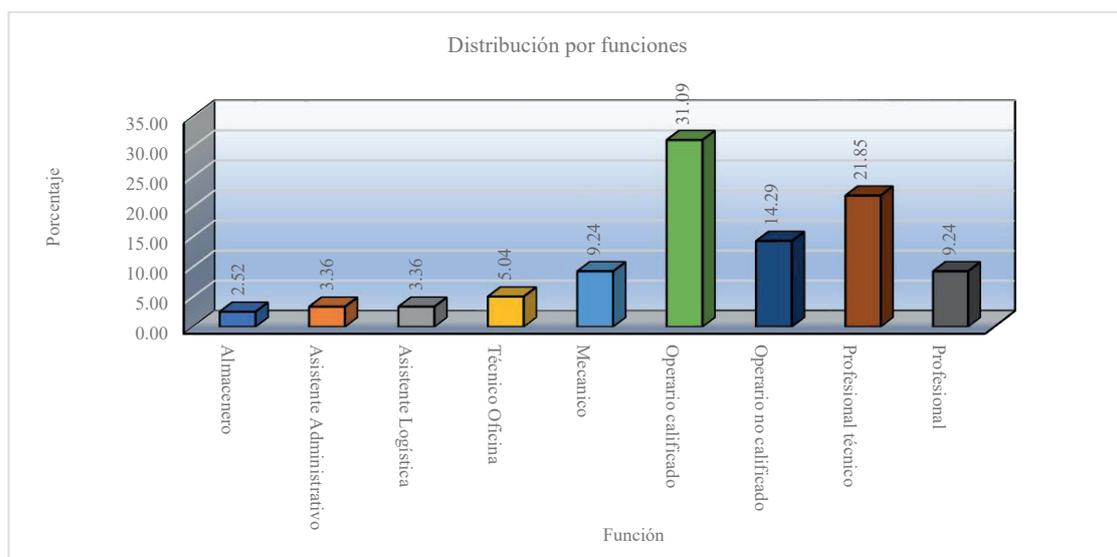


Figura 1. Distribución por funciones

Fuente: Elaboración propia

Se aprecia que el mayor personal está ubicado en el área productiva con un 64.71%, seguido de las áreas de supervisión, administrativa y de mantenimiento en cada caso con 11.76%.

En cuanto a experiencia laboral en la empresa se tiene que el 31.09% de trabajadores tiene entre 59 a 65 meses, un 30.25% de trabajadores tienen entre 65 a 72 meses, un 10,08% tienen de 38 a 44 meses al igual que otro grupo

de 80 a 86 meses, un 9.24% de trabajadores tiene de 45 a 51%, un 5.04% de trabajadores tienen de 52 a 58 meses y un 4.20% tienen de 73 a 79 meses.

3.1 Análisis de la ISO 45001:2018

Se obtuvo como referencia luego del análisis documental de las condiciones de la ISO 45001:2018 antes de la aplicación del estudio y alcanzar recomendaciones (ver Tabla 3).

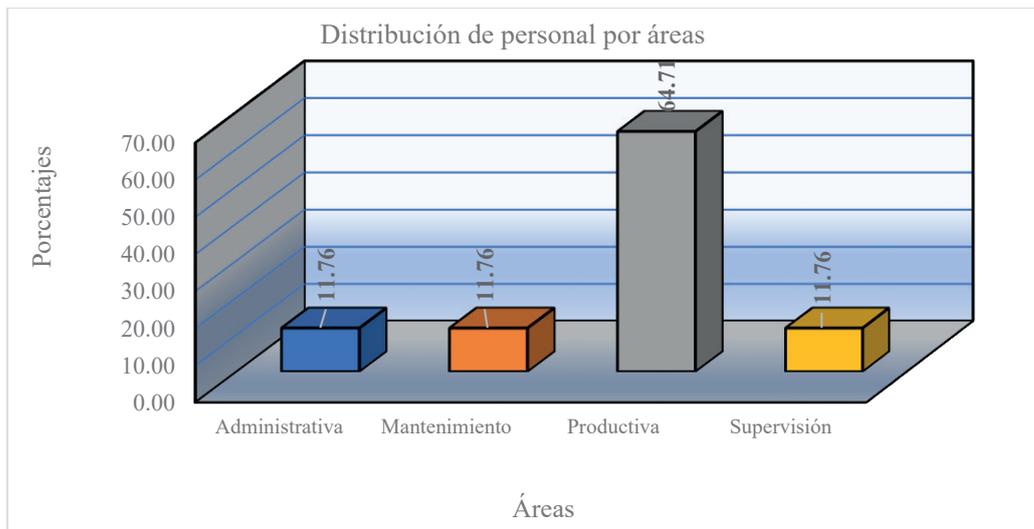


Figura 2. Distribución de personal por áreas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Cumplimiento e Incumplimiento de la aplicación inicial de la ISO 45001

Sección	Aspecto	Indicador	Norma	Cumplimiento	
				Antes	Después
I. Alcance	1. Datos de la empresa u organización	Registra los datos de la empresa u organización.	Art. 2° Ley 29783 SST	✓	✓
	2. Identificación de las normas	Considera las normas vigentes en el proceso de aplicación de la SST	Art. 23° del D.S. N° 05-TR-2012	✓	✓
II. Referencias normativas	3. Reconocimiento de las normas	Acata las normas y las difunde	Art. 25° del D.S. N° 05-TR-2012	✗	✓
	4. Difusión	Comunica los términos de uso común en el Plan de SST	Art. 1° Ley 29783		✓
III. Términos y definiciones	5. Publicación	Publica los términos y definiciones más comunes en el SGSST	Ley 29783 en su extensión	✗	✓
	6. Consenso	Comprenden y emplean los términos de forma coincidente	Ley 29783 en su extensión	✗	✓
IV. Contexto de la organización	7. Control de aspectos internos que afectan la SST en la organización	Identifican los riesgos y peligros en el centro de trabajo	Art. 32° inc "c" D.S. N° 05-TR-2012	✓	✓
	8. Control de aspectos externos que afectan al SST en la organización	Identifican las amenazas que afectan al centro de trabajo	Art. 32° inc "c" D.S. N° 05-TR-2012	✗	✗
	9. Situación de las partes involucradas en la SST de la organización	Organizan el comité paritario de la empresa	Art. 32° Ley 29783	✓	✓
	10. Alcance del SGSST	Todas las áreas reconocen el SGSST	Art. 74° del D.S. N° 05-TR-2012	✗	✓
	11. Aplicación del SGSST	Aplican en toda su extensión el SGSST	Art. 25° Ley 29783	✗	✓
V. Liderazgo	12. Liderazgo compartido	Se delegan tareas en grupos y comités	Art. 26° Ley 29783	✗	✓
	13. Compromiso	Se aprecia acciones en favor de la SGSST	Art. 1° Ley 29783	✓	✓
	14. Políticas	Establecen los lineamientos de política de SGSST	Art. 4° Ley 29783	✗	✓
	15. Funciones de la organización	Están determinadas los roles y funciones de los trabajadores y colaboradores de la empresa.	Art. 28° Ley 29783	✗	✓

Sección	Aspecto	Indicador	Norma	Cumplimiento	
				Antes	Después
VI. Planificación	16. Determinación de los riesgos	Identifican los riesgos existentes en la empresa	Art. 36° Ley 29783	✓	✓
	17. Determinación de los peligros	Identifican los peligros existentes en la empresa	Art. 19° Ley 29783	✓	✓
	18. Determinación de las obligaciones	Establecen todas las tareas fundamentales para el cumplimiento del SGSST	Art. 49° Ley 29783	✗	✓
	19. Gestión del riesgo	Organizan los planes para respuestas oportunas	Art. 38° Ley 29783	✗	✗
	20. Medidas de contingencia	Plan de contingencia	Art. 39° Ley 29783 inc "c"	✓	✓
	21. Medidas de respuesta	Plan de rehabilitación	Art. 39° Ley 29783 inc "c"	✗	✗
	22. Objetivos	Establecen los objetivos en el plan de trabajo	Art. 36° Ley 29783 inc "c"	✓	✓
VII. Soporte o Apoyo	23. Recursos	Se han dispuesto los recursos necesarios para la implementación del plan	Art. 36° Ley 29783 inc "f"	✗	✓
	24. Competencias	Se realizan capacitaciones para fortalecer la cultura de seguridad	Art. 36° Ley 29783 inc "g"	✗	✓
	25. Conocimientos	Se han distribuido materiales sobre SST	Art. 35° Ley 29783	✗	✓
	26. Comunicación	Se difunde toda acción para mejorar la SST	Art. 69° Ley 29783 inc "b" y "c"	✓	✓
	27. Participación	Existe participación a nivel de comités y equipos para garantizar la SST	Art. 19° Ley 29783	✓	✓
	28. Consulta	Se realiza consultas a nivel de expertos y trabajadores	Art. 19° Ley 29783 inc "a"	✓	✓
	29. Documentación válida	Se han formulado los documentos necesarios para la implementación y ejecución de la SST	Art. 28° Ley 29783	✗	✓
	30. Planificación	Se ha desarrollado el Plan de la SST	Art. 38° Ley 29783	✗	✓
	31. Control operativo	Se realiza controles permanentes	Art. 5° Ley 29783 inc "b"	✗	✓
	32. Control jerárquico	Se establece un control mensual de las acciones de SST	Art. 5° Ley 29783 "b"	✗	✓
VIII. Operación	33. Gestión del cambio	Se cuenta con un plan de mejora continua	Art. 37° Ley 29783	✗	✓
	34. Externalización	Otorgar la gestión a un consultor privado	Art. 83° Ley 29783	✗	✓
	35. Control de la prestación externa de bienes y servicios	Seguimiento de las actividades de servicios externos	Art. 83° Ley 29783	✗	✓
	36. Control de terceros	Control del desempeño de los terceros	Art. 83° Ley 29783	✗	✗
	37. Preparación y respuesta ante emergencias	Planes de contingencia y prevención ante eventos adversos	D.S. 05-TR-2012. Art. 74. Inc "f"	✓	✓
	38. Seguimiento, medición, análisis y evaluación	Se realizan las acciones de control sobre los procesos de SST	Art. 75° Ley del Trabajo N° 29783	✗	✓
IX. Evaluación de desempeño	39. Evaluación del cumplimiento	Se aplica periódicamente los avances y/o cumplimiento de las acciones de SST	Art. 11°. Inc. "k"	✗	✓
	40. Auditoría interna	Se realizan las acciones de auditoría	Art. 43° Ley del Trabajo N° 29783	✓	✓
	41. Revisión de gestión	Se realiza semestralmente los avances de la gestión de la SST	Art. 42° Ley del Trabajo N° 29783	✓	✓
X. Mejora continua	42. Investigación de incidentes	Se realizan y registran la investigación de los incidentes reportados	Art. 58° Ley del Trabajo N° 29783	✓	✓
	43. Investigación de no conformidades	Se revisa todos los aspectos que no se cumplen para resolverlos	Art. 45° Ley del Trabajo N° 29783	✓	✓
	44. Acciones correctivas	Se realizan acciones correctivas en cuanto amerita su funcionamiento	Art. 20° Ley del Trabajo N° 29783	✗	✗
	45. Mejoras	Se evalúan la realización de mejoras y se implementan.	Art. 18° Ley del Trabajo N° 29783. Inc "c"	✗	✓
Cumplimiento				16	39
Incumplimiento				29	6

Del cual se desprende la siguiente Figura 3.

Como se puede antes del proceso de implementación de la ISO 45001 se mostraron muchas inconsistencias, de hecho esta información muestra que de 45 ítems que deben ser cumplidos o en ejecución solo 16 ítems se cumplen lo que representa un 35,56% de los mismos, los incumplimientos o inconsistencias son 29 ítems que representan el 64,44% de los mismos, es decir se aprecia que es mayor el número de incumplimientos que de cumplimientos, en el tiempo luego de implementado el ISO 45001:2018 se aprecia que de 45 ítems que deben ser cumplidos o en ejecución

29 ítems se cumplen lo que representa un 86,67% de los mismos, los incumplimientos o inconsistencias son solo 6 ítems que representan el 13,33% de los mismos, es decir se aprecia que es significativo y por tanto mayor el número de cumplimientos que de incumplimientos.

3.2 Análisis abreviado de la implementación de la ISO 45001:2018

Empleando 9 ítems básicamente se puede advertir en qué medida o condiciones se encuentra implementado la ISO 45001 (ver Tabla 4 y Figura 4).

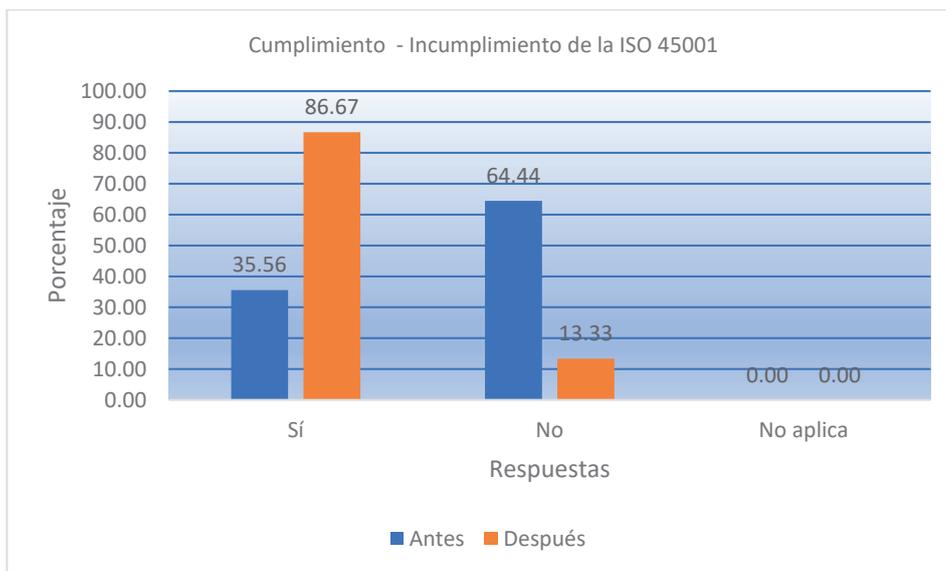


Figura 3. Cumplimiento e Incumplimiento de aplicación de la ISO 45001
Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Análisis del cumplimiento de la ISO 45001:2018

Fase	Indicador	Cumple	No cumple	Parcialmente
Conformidad de la dirección	La alta dirección aprobó el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional basado en la ISO 45001:2018	Si		
Nombramiento de la representación de la dirección	Se ha designado al representante de la dirección en el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	Si		
Comité de implementación	Se ha designado y elegido por estamentos a los representantes del comité de implementación	Si		
Procesos				
Consulta y participación de los trabajadores	Los trabajadores han sido consultados y participan de las actividades, designaron a su representante en el comité de implementación	Si		
Identificación de peligros	Se ha elaborado el IPER y se ha identificado y caracterizado los peligros existentes			Si
Evaluación de riesgos para la SST y otros riesgos para el sistema de gestión de la SST	Se han identificado cada uno de los riesgos del SST que pueden afectar a los trabajadores y al mismo sistema que se implementa			Si
Identificación de oportunidades para la SST y otras oportunidades	El sistema identifica de manera permanente las mejoras que el SST puede desarrollar		Si	
Determinación de los requisitos legales aplicables y otros requisitos	El sistema cumple con todas normas establecidas para la implementación del SST	Si		
Comunicación	Toda actividad del SST es difundida por los canales correspondientes			Si
	Total	5	1	3
	Porcentaje	55.56	11.11	33.33

Fuente: Elaboración propia

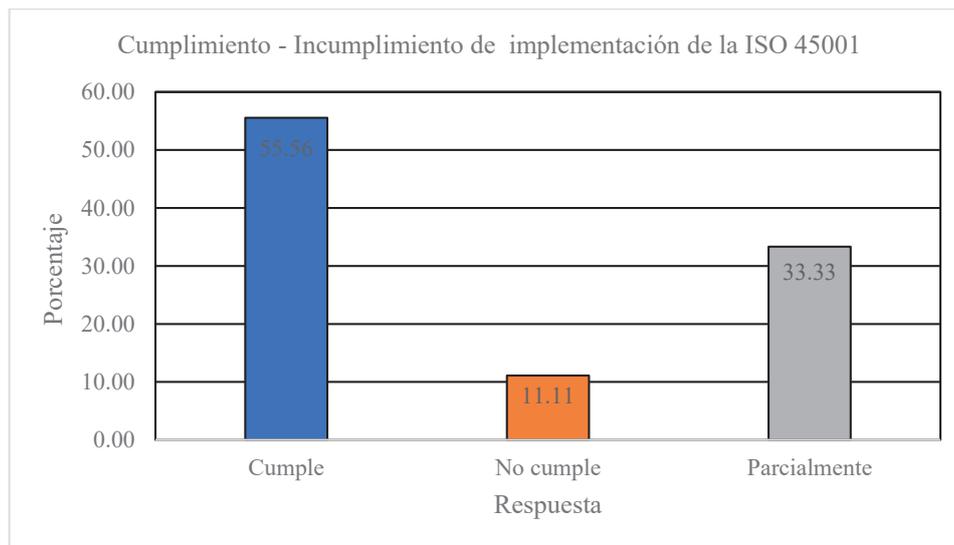


Figura 4. Cumplimiento – Incumplimiento de implementación de la ISO 45001:2018.

Fuente: Elaboración propia

Se puede apreciar que, en este caso, las fases se han cumplido, que se cumple, el 55.56% no ha cumplido las fases, el 11,11% ha cumplido parcialmente las fases y un 33,33% no se ha cumplido o se presenta una inconsistencia.

Se ha podido apreciar en el estudio que de las Plantas se tiene que “El Bosque” tiene 82 asistentes, “Bambúes” tiene 19 asistentes y la Oficina Surquillo tiene 18 asistentes, con respecto las Horas – hombre del personal por meses el promedio es de 14000 horas en la Planta “El Bosque” y de 3100 horas en la Planta “Bambúes” y en la Oficina de Surquillo es de 2200 horas.

El estudio nos ha alcanzado que regularmente un 30,75% de registro de incidentes y accidentes, que de ese grupo 12,61% son por atención médica y el restante es por Incidentes, Lesiones, Primeros auxilios y Daño severo, que existen además **Reportes de acciones subestándar**, de esos 36 casos reportados como acciones subestándar se aprecia que el 36.11% manifiesta Sobreesfuerzo físico, y 16,67% por un Movimiento inesperado, un 11.11% realizó Malas maniobras, además de otras acciones subestándar.

Se ha aplicado una encuesta en el que se aprecian situaciones de mucha preocupación como que:

- 71.88% de trabajadores no asumen los protocolos de seguridad.
- 65.63% de trabajadores que no cumplen los protocolos establecidos.
- 66.67% de trabajadores que acatan los procedimientos establecidos.
- 75% de trabajadores que muestran consideraciones técnicas básicas de comportamiento seguro.
- 61.11% de trabajadores que conocen ampliamente el protocolo de seguridad.

- 50% consideran que actos y condiciones subestándar son factores que elevan el índice de accidentes.
- 50% consideran que el control de actos y condiciones subestándar permiten el control para el comportamiento seguro.
- El 58.33% del control en una situación adversa depende del comportamiento.

IV. DISCUSIÓN

Para el análisis se tiene en cuenta lo manifestado en los estudios o antecedentes citados:

- A. Álvarez Guadalupe (2015), en su tesis se empleó una matriz en la que se diagnosticó inicialmente un alto incumplimiento, en la tesis de 64.44% de incumplimientos se alcanzó un cumplimiento del 86.67% que es lo principal para valorar la **importancia de esta investigación**.
- B. Romero Ayala (2015) en su investigación precisa exitoso el sistema de inspecciones para la microempresa, este depende de la voluntad y compromiso de los dueños y/o administradores, en nuestra investigación se indica que los recursos son necesarios para el cumplimiento efectivo de la mejora de los procesos.
- C. Preciado Cogua (2017) en la investigación precisa lo importante que es documentar los sistemas de prevención y control riesgos. Nuestro estudio ha considerado prioritario documentar y cumplir lo establecido para la mejora del SGSST.
- D. Campo Gaytán (2015) en la investigación define a “la seguridad y salud de los trabajadores se

define como la ciencia de la anticipación, el reconocimiento, la evaluación y el control de los riesgos ...” en nuestra tesis los encuestados precisan que la seguridad solo funciona si se desarrolla una cultura de la prevención basado en un comportamiento seguro. Otra conclusión, explica que “Se establece la participación y corresponsabilidad de los trabajadores en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo...” nuestra investigación sostiene la vital necesidad de participar y ser corresponsable de los hechos es vital para la gestión de la seguridad y la ayuda de poder contar con un sistema que maneje el control, como se aprecia en el proceso de investigación realizado.

- E. Aguilar Horna (2017) en la investigación considera vital el marco o soporte teórico corroborando lo hecho en nuestra investigación con el acopio, análisis y determinación de los hechos a partir de la normatividad y fundamentos teóricos existentes, es decir de acuerdo con el análisis documental.
- F. Chávez Vargas (2019) en la investigación sostiene que un factor determinante para la SGSST es la fiscalización, seguimiento o control, en la tesis es muy importante el proceso de gestión comprometida relacionada a la seguridad y salud ocupacional.

Al final se comprobó:

- Que antes de la aplicación de la ISO 45001:2018 el cumplimiento adecuado era del 35.56, que luego llegó a 86.67% de cumplimiento. **Inicialmente no estaba en buenas condiciones**, en el proceso se mejora paulatinamente.
- Que todo SGSST responde a la normatividad.

Concluyendo que “La aplicación de la ISO 45001 en el marco de la Ley N° 29783 ha sido significativamente influyente en la mejora de la Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de las empresas metalmeccánicas”.

V. CONCLUSIONES

- Las condiciones de implementación del ISO 45001 en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas son favorables se ha podido generar compromiso, corresponsabilidad en favor de la Seguridad y Salud Ocupacional de los trabajadores involucrados.
- Las condiciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en el marco de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas cuando no consideran la ISO 45001:2018 no eran óptimas al uso de la ISO la situación mejoró significativamente.

- Se ha podido comprobar que con la implementación de la ISO 45001 la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en cumplimiento de la Ley N° 29783 en las empresas metalmeccánicas es notable.
- Es urgente o capital iniciar un proceso de normatividad en aplicación de la norma, se debe generar una cadena de solidaridad para las modificatorias necesarias.
- La capacitación es un elemento necesario en el proceso de implementación una cultura de la prevención y la seguridad en favor de consolidar un sistema eficiente de seguridad y salud ocupacional.
- Los trabajadores deben ser asesorados de forma permanente para favorecer la gestión de la seguridad y salud ocupacional.

VI. AGRADECIMIENTOS

A la Unidad de posgrado por la formación en la Maestría que me llevó a ser un profesional mucho más competente y preparado. Gracias a directivos, docentes y compañeros. A mi asesor de tesis: Diego San Martín Villaverde. A las Empresas Metal Mecánica por su valioso apoyo en el recojo de información.

VII. REFERENCIAS

- Aguilar Horna, L. A. (2017). Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional basada en norma ohsas 18001 para empresas metalmeccánicas caso: Portillo S.R.L. [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. In *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa*. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4501>
- Álvarez Guadalupe, G. (2015). *Diseño de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el trabajo para la República del Perú*. <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/5662>
- Barba E., F. M. (2014). *Salud y Seguridad en el Trabajo*. Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@americas/@ro-lima/@ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_248685.pdf
- Biblioteca Nacional de Medicina de los EE.UU. (2022). *Quemosis: MedlinePlus*. Medline Plus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003038.htm>
- CEPLAN. (2016). *Economía informal en Perú: situación actual y perspectivas*. <https://www.ceplan.gob.pe/documentos/economia-informal-en-peru/>
- Céspedes Socarrás, G. M., & Martínez Cumbera, J. M. (2016). Un análisis de la seguridad y salud en el trabajo en el sistema empresarial cubano. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 22(22), 1–46. <https://doi.org/10.1016/J.RLDS.2016.03.001>
- Cruz, E. C. M., & Zeballos, V. R. S. (2021). Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales. *Llamkasun. Revista de Investigación Científica*

- y *Tecnológica*, 2(2), 88–97. <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i2.43>
- Eduardo Clemente Muñoz Cruz, & Victor Ramiro Salas Zeballos. (2021). *Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo y la reducción del Índice de Riesgos Laborales*. Revista de Investigación Científica y Tecnológica Llamkasun. <https://llamkasun.unat.edu.pe/index.php/revista/article/view/43>
- FREMAP. (2022). *Términos y Definiciones ISO 45001*. https://prevencion.fremap.es/Doc%20VARIOS/ISO_45001/TERMINOS_DEFINICIONES_ISO_45001.pdf
- Instituto de Seguridad y Bienestar Laboral. (2019). *¿Qué son las enfermedades ocupacionales?* Prevencionar. <http://prevencionar.com.pe/2019/07/03/que-son-las-enfermedades-ocupacionales/>
- Jaime Antonio Ortega Alarcón. (2017). *Importancia de la seguridad de los trabajadores en el cumplimiento de procesos, procedimientos y funciones*. <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/academia/article/view/1490>
- Karla Elena Chávez Vargas. (2019). *Influencia de los factores determinantes en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de las MYPES de servicio metal mecánica del Distrito de Tacna 2017*. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/3614>
- Ministerio de la Producción. (2018). *Sector metalmeccánico registró crecimiento de 6,1% durante el primer cuatrimestre del año - Gobierno del Perú*. PRODUCE. <https://www.gob.pe/institucion/produce/noticias/11974-sector-metalmeccanico-registro-crecimiento-de-6-1-durante-el-primero-cuatrimetre-del-ano>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2012). *Reglamento de la Ley N° 29783: Ley de SST*. https://www.munlima.gob.pe/images/descargas/Seguridad-Salud-en-el-Trabajo/Decreto%20Supremo%20005_2012_TR%20_%20Reglamento%20de%20la%20Ley%2029783%20_%20Ley%20de%20Seguridad%20y%20Salud%20en%20el%20Trabajo.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2017). *Anuario estadístico sectorial*. https://s3.amazonaws.com/gobpe-production/uploads/document/file/229919/Anuario_2017_opt.pdf
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2019). *Sistema de Accidentes de Trabajo – SAT. Oficina General de Estadística y Tecnologías de La Información y Comunicaciones, 15(09), 1–30*. <https://www.gob.pe/mtpe>
- Muntané Relat, J. (2010). *Introducción a la Investigación básica*. 33(3), 221–227. https://www.researchgate.net/publication/341343398_Introduccion_a_la_Investigacion_basica
- NQA organismo de certificación global. (2018). *Certificación ISO 45001 ¿Qué es la norma internacional ISO 45001?* <https://www.nqa.com/es-pe/certification/standards/iso-45001#:~:text=La%20ISO%2045001%20es%20la,de%20accidentes%20y%20enfermedades%20laborales>
- Rojo Rojo, A. (2016). *Diez claves para comprender la futura norma ISO 45001. ISOTools Chile*. <https://www.isotools.cl/10-claves-para-comprender-la-futura-norma-iso-45001/>
- Sociedad Nacional de Industrias. (2019). *Industria metalmeccánica creció 10,2%*. SNI. <https://sni.org.pe/sni-industria-metalmeccanica-crecio-102/>
- Sylvia Jeanneth Romero Ayala. (2015). *Propuesta de sistema de inspecciones de seguridad y salud para Microempresas*. <https://repositorio.usfq.edu.ec/handle/23000/4504>
- Teobaldo Julio del Campo Gaytán. (2015). *La configuración del derecho a la seguridad en el trabajo, a partir de los elementos que conforman la seguridad y salud en el trabajo, su regulación normativa y su análisis en la ley N°29783 y su modificatoria por ley N°30222*. <https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5820>
- Yesika Lorena Preciado Cogua. (2017). *Diseño del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo SG-SST para la empresa Giga Ingeniería Integral S.A.S*. <https://repositorio.uptc.edu.co/bitstream/001/1889/1/TGT-471.pdf>