

# Reduction of Occupational Risks through the Application of an SGSST based on the ISO 45001:2018 Standard in the Company Forli S.A.C.

Cuevas-Cárdenas, Zuhey<sup>ORCID</sup>, Bachiller, Rodriguez-Mendoza, Julio<sup>ORCID</sup>, Bachiller, Evangelista-Guía, Wilfredo<sup>ORCID</sup>, Bachiller, Alarcon-Ventura, Katicsa<sup>ORCID</sup>, Ingeniera, Villalobos-Meneses, Bertha<sup>ORCID</sup>, Doctora, Zevallos-Vera, Erika<sup>ORCID</sup>, Doctora, Salazar-Sandoval, Fredy<sup>ORCID</sup>, Maestro  
Universidad Nacional del Callao, Perú, [zbcuevasc@unac.edu.pe](mailto:zbcuevasc@unac.edu.pe), [jamendozar@unac.edu.pe](mailto:jamendozar@unac.edu.pe), [wevangelistag@unac.edu.pe](mailto:wevangelistag@unac.edu.pe), [gkalarconv@unac.edu.pe](mailto:gkalarconv@unac.edu.pe), [bmvillalobosm@unac.edu.pe](mailto:bmvillalobosm@unac.edu.pe), [ejzevallosv@unac.edu.pe](mailto:ejzevallosv@unac.edu.pe), [fvsalazars@unac.edu.pe](mailto:fvsalazars@unac.edu.pe)

*Abstract– The objective of this research is to demonstrate, through the Application of an Occupational Health and Safety Management System based on the ISO 45001:2018 Standard, the reduction of occupational risks in the company Forli S.A.C. This is because, in this organization, whose function is the manufacture of rest products, disorder in the area, inadequate facilities, work accidents, lack of OSH culture have been evident; as well as, lack of identification of risks and dangers. Therefore, the methodology applied with a pre-experimental design has been used, through the use of descriptive statistics for data analysis and confirmation of general and particular hypotheses. After carrying out the Shapiro Wilk Test, with the objective of examining the data obtained from the 16 accident records, the Wilcoxon test was used to establish the validity of our hypotheses. Achieving significance values less than 0.05, concluding the validity of the initially proposed hypothesis. In this way, a 96.28% reduction in the accident rate and a 93.64% reduction in the accident frequency rate was recorded.*

**Keywords:** Occupational Risks, ISO 45001:2018, Management System, Safety, Hazards.

# Reducción de Riesgos Laborales mediante la Aplicación de un SGSST basado en la Norma ISO 45001:2018 en la Empresa Forli S.A.C.

Robert Contreras-Rivera<sup>1</sup>, Doctor, Katicsa Alarcon-Ventura<sup>2</sup>, Bachiller, Raúl Vilcahuaman-Sanabria<sup>2</sup>, Doctor, José Garay-Torres<sup>2</sup>, Doctor, Silvia Rúa-Pomahuacre<sup>2</sup>, Maestra, Daniel Ipince-Antunez<sup>2</sup>, Maestro, Miguel Benites-Gutierrez<sup>3</sup>, Doctor

<sup>1</sup>Universidad Cesar Vallejo, Perú, rjcontrerasri@ucv.edu.pe

<sup>2</sup>Universidad Nacional del Callao, Perú, gkalarconv@unac.pe, rcvilcahuamansa@unac.edu.pe, jmgarayto@unac.edu.pe, spruapo@unac.edu.pe, dipincean@unac.edu.pe, mbenistesgu@unitru.edu.pe

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Trujillo, Perú, mbenitesgu@unitru.edu.pe

**Resumen–** La presente investigación, tiene como objetivo, demostrar mediante la Aplicación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018, la reducción de riesgos laborales en la empresa Forli S.A.C. Esto debido a que, en esta organización, cuya función es la fabricación de productos del descanso, se ha evidenciado desorden del área, instalaciones inadecuadas, accidentes laborales, falta de cultura de SST; así como, falta de identificación de riesgos y peligros. Por lo que se ha empleado la metodología aplicada con un diseño preexperimental, a través del uso de la estadística descriptiva para el análisis de datos y la confirmación de las hipótesis generales y particulares. Luego de llevar a cabo la Prueba de Shapiro Wilk, con el objetivo de examinar los datos obtenidos de los 16 registros de accidentabilidad, se utilizó la prueba de Wilcoxon para establecer la validez de nuestras hipótesis. Consiguiendo valores de significancia inferiores a 0.05, concluyendo la validez de la hipótesis propuesta inicialmente. De esta manera, se registró una reducción del 96.28% en el índice de accidentabilidad y una reducción del 93.64% en el índice de frecuencia de accidentes.

**Palabras Claves:** Riesgos Laborales, ISO 45001:2018, Sistema de Gestión, Seguridad, Peligros.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente sabemos que los riesgos laborales son previsible a través de la implementación de acciones y su evaluación anticipada.[1] En tal sentido, la inserción del concepto de la Seguridad y Salud en el trabajo, es fundamental para brindar las condiciones físicas y mentales adecuadas que determinarán significativamente las condiciones de los empleados. Este principio abarca un grupo de acciones, políticas y procedimientos diseñados para salvaguardar la integridad física, mental y emocional de los empleados durante su trabajo, con el objetivo de evitar cualquier percance o enfermedad laboral. [2,3] No obstante, de acuerdo con las últimas estimaciones de la OIT, cada año, cerca de tres millones de empleados fallecen a causa de accidentes y

enfermedades vinculadas al trabajo. Con una tasa de mortalidad en hombres (108,3 por 100.000 empleados), notablemente mayor que la de mujeres (48,4 por 100.000). Se evidencia así, los retos constantes para proteger la salud y la seguridad de los empleados a nivel global. Y es que, pese a los significativos progresos en términos de seguridad y salud laboral (SST), con el paso del tiempo, la realidad continúa siendo la misma, los empleados continúan padeciendo lesiones y afecciones laborales, y algunos incluso pierden la vida. [2]

En el Perú, según el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE), cada 15 segundos, 153 empleados experimentan un accidente de trabajo. [4]

Según el Sistema Nacional de Accidentes de Trabajo (SAT), solo en agosto del presente año 2024, en la región de Lima se registraron 2 676 reportes de accidentes de trabajo, lo que equivale al 81,6% en comparación con el año anterior. [5] Cuyo detalle comparativo entre regiones, se visualiza en la Figura N° 1.



Figura N° 1: Total de Notificaciones de Accidentes de trabajo Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo-SAT

De acuerdo al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo y al Sistema de Accidentes de Trabajo, para el ámbito de la industria de construcción, en diciembre del año 2023, se registró un total de 214 notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Representando de esta manera, el 7.80% de las notificaciones

totales, ocupando el quinto lugar en cantidad de notificaciones respecto a otras actividades económicas. [5] Ver Tabla I.

Item	Actividad Económica	Total de Notificaciones (%)
1	Industrias Manufactureras	20.15%
2	Act. Inmobiliarias, emp. y alqui.	16.76%
3	Comercio al por mayor y al por menor, rep. Vehic.	12.46%
4	Transporte, almacen. y comunicaciones	9.62%
5	Construcción	7.80%
6	Explotación de Minas y Canteras	6.52%
7	Hoteles y Restaurantes	6.52%
8	Otras Activ. Serv. Com. Soc.	5.87%
9	Servicios Sociales y de Salud	5.58%
10	Otros	8.70%

Tabla I: Total de Notificaciones de accidentes e incidentes laborales en diciembre 2023 según actividad económica  
Fuente: Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo-SAT

En relación a lo citado, y debido a la importancia del cuidado de la salud e integridad de los trabajadores, en el Perú se han establecido decretos, instituciones fiscalizadoras y medidas integrales que regulan y permiten a las empresas contar con las condiciones mínimas necesarias de protección a sus colaboradores.

La ley de Seguridad y Salud en el Trabajo – Ley 29783, define las normas y reglas requeridas para asegurar la seguridad y salud de los empleados en el entorno laboral, cuya implementación se llevó a cabo el 18 de febrero de 2012. Se aplica a todas las compañías en Perú, sin importar su magnitud o tipo de industria,[6] establece la obligatoriedad de contar con un programa de seguridad y salud laboral (SST) que se adapte a sus requerimientos particulares, incorporando acciones preventivas para disminuir la probabilidad de accidentes y enfermedades laborales, además de un plan de contingencia en el lugar de trabajo. Esta implementación es supervisada por la SUNAFIL (Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral), encargada de implementar las tareas de verificación y penalización en lo que respecta a la inspección laboral dentro de su jurisdicción. [7]

Por otro lado, la norma ISO 45001 proporciona un marco de referencia para un sistema de administración de Seguridad y Salud en el Trabajo en el ámbito de la gestión de riesgos laborales, fundamentándose en el ciclo de mejora continua, preservando una relación con otros sistemas de administración. [8] Lo que permite una prevención y reducción de riesgos laborales, a través de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo amparado en principios establecidos y bajo una metodología definida en la Norma ISO 45001. La cual, se ha convertido en uno de los principales referentes de seguridad laboral a nivel internacional.

La presente investigación, expone la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo bajo la Norma ISO 45001 para la empresa Forli SAC, ubicada en el Distrito de Puente Piedra, Lima. Dedicada a la fabricación de productos de descanso como: colchones, muebles, tarimas, entre otros. Se ha identificado entre sus problemas más relevantes: desorden en el área, infraestructuras insuficientes, accidentes de trabajo, ausencia de cultura de SST, ausencia de detección de riesgos y peligros, entre otros; factores que han provocado accidentes de trabajo dentro de la entidad.

El objetivo de esta aplicación de SGSST bajo la ISO 45001, es disminuir los riesgos laborales, las pérdidas de horas hombre, las sanciones legales, ofreciendo a sus colaboradores, un ambiente más seguro y confiable para su vida y salud.

#### FUNDAMENTOS TEÓRICOS:

##### Peligro en el Trabajo

Se conoce como peligro a cualquier circunstancia, acto o componente que pueda provocar lesiones o enfermedades a los empleados durante su labor. Por ejemplo, área de trabajo resbaladiza, llevar un objeto en una posición equivocada, ascender corriendo las escaleras, entre otras situaciones. [10]

##### Riesgo Laboral

Es la posibilidad de que un riesgo se concrete, provocando enfermedades o heridas en los individuos. Aunque puede ser malinterpretado como el peligro, el riesgo se determina en función de este. Se define como la cantidad de daños que podría causar un suceso de riesgo. En otras palabras, qué efectos adversos podría generar, o qué posibilidad de perjuicio existe una vez que, efectivamente, suceda. [10,11]

##### Prevención de Riesgos Laborales

La Prevención de Riesgos Laborales abarca un conjunto de acciones que se llevan a cabo en las compañías con el objetivo de identificar las circunstancias de riesgo e instaurar las acciones requeridas para suprimir o reducir sus impactos. También se refiere a un conjunto de métodos dirigidos a identificar, valorar y manejar los riesgos ambientales que pueden provocar accidentes y/o enfermedades laborales. [11]

##### Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el Trabajo

El objetivo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es prevenir el riesgo a través del análisis constante de las condiciones y el entorno de trabajo interno en las organizaciones, lo que abarca el fomento del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.[12] Tomando para ello, un conjunto de factores y acciones orientadas a minimizar los peligros en el lugar de trabajo, además de prevenir accidentes, incidentes, enfermedades u otras repercusiones perjudiciales para el empleado durante la realización de sus labores cotidianas o extraordinarias. Para implementar y llevar a cabo estas acciones se desarrolla un Sistema de Gestión de Seguridad y

Salud en el Trabajo (SGSST), cuyo objetivo es asegurar la protección y salud de los empleados mientras se maximizan los recursos, se disminuyen los gastos y se potencia la productividad de la compañía. [13]

La Norma ISO 45001:2018 y sus actualizaciones

La Norma ISO 45001 ha ido evolucionando en el transcurso del tiempo. Teniendo sus orígenes en el año 1999, con la serie OHSAS 18000, definiendo un esquema para la Administración de la Prevención de Riesgos Laborales. Sin embargo, no se logró un consenso total por parte de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), por lo que surge el concepto de ILO-OSH 2001, como directrices relativas al SGSST complementando a las OHSAS 18001. Solo hasta el año 2013, la Organización Internacional de Normalización (ISO) inicia el desarrollo de esta norma como tal, tomando lugar su publicación en el año 2018, teniendo la última versión hasta la fecha de la Norma ISO 45001:2018. [14, 15] Siendo esta, la norma que ofrece un marco, para administrar y perfeccionar de manera constante la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) en el contexto de la entidad organizativa, basando su estructura en el “Anexo SL”, estándar de alto nivel que se utiliza para todas las normas ISO, cuyo cumplimiento constituyen requisitos para su implementación y se realizan a través del Ciclo PHVA. [16,17] Ver Tabla II.

Tipo de Cláusula	Cláusula	Detalle
Cláusulas Informativas	0.Introducción	Solo son de carácter informativo, no establecen información relevante de implementación.
	1.Objeto y campo de aplicación	
	2.Referencias Normativas	
	3.Términos y definiciones	
Cláusulas con Requerimientos	4.Contexto de la Organización	Se planifica a través de la evaluación de Diagnóstico Inicial, lo que se realizará.
	5.Liderazgo y participación de los trabajadores	
	6.Planificación	
	7.Apoyo	Se pone en marcha la planificación.
	8.Operación	
	9.Evaluación del desempeño	
10.Mejora continua	Recomendaciones de mejora.	

Tabla II: Cláusulas de la Norma ISO 45001:2018

Fuente: Elaboración propia basada en la Guía para la implementación de la norma ISO 45001: 2018

Ciclo PHVA

El ciclo PHVA, también conocido como Ciclo de Deming, es una metodología de administración de carácter cíclico, cuyo propósito es la mejora continua de los procesos. Este ciclo incluye cuatro etapas:

• **Planificar**

La etapa inicial para cualquier optimización de procesos u organización de proyectos, consiste en establecer qué debes realizar y los recursos necesarios para ello.

• **Hacer**

En esta segunda fase se implementa todas las consideraciones tomadas durante la primera etapa del ciclo PDCA.

• **Verificar**

Examinar los resultados de lo realizado frente a los criterios establecidos inicialmente.

• **Actuar**

Se implementan acciones correctivas para tratar las áreas de mejora detectadas.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

La presente investigación presenta una metodología con un diseño preexperimental, analizando el efecto de la variable dependiente sobre la independiente, realizando para ello, una prueba antes de la implementación del SGSST, durante y posterior a este procedimiento; con un corte explicativo, que describirá el comportamiento de estas variables:

- **Variable Independiente:** SGSST basado en la norma ISO 45001:2018.

Dimensiones: Requisitos Legales, Capacitaciones e Inspecciones en Seguridad y Salud.

- **Variable Dependiente:** Riesgos Laborales.

Dimensiones: Frecuencia de Accidentes Laborales, Gravedad de accidentes laborales e Incidencia de accidentes laborales.

Desde el punto de vista estructural, para la implementación de la Norma ISO 45001:2018, se empleó el ciclo PHVA. Del cual, gracias a su enfoque sistemático para establecer soluciones factibles, nos permite valorar los resultados y poner en práctica aquellos que han probado su eficacia. Esta interrelación se logra gracias a la sinergia entre las cláusulas de la Norma ISO 45001:2018 y los pasos del ciclo PHVA. [15] Ver Figura N° 2.

Las hipótesis planteadas en este estudio se clasificaron en una hipótesis general y dos hipótesis específicas:

**HG:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá los riesgos laborales en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**HE<sub>1</sub>:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá la frecuencia de riesgos en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**HE<sub>2</sub>:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá la accidentabilidad en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**Donde:**

HG: Hipótesis General

HE<sub>1</sub>: Hipótesis Específica 1

HE<sub>2</sub>: Hipótesis Específica 2

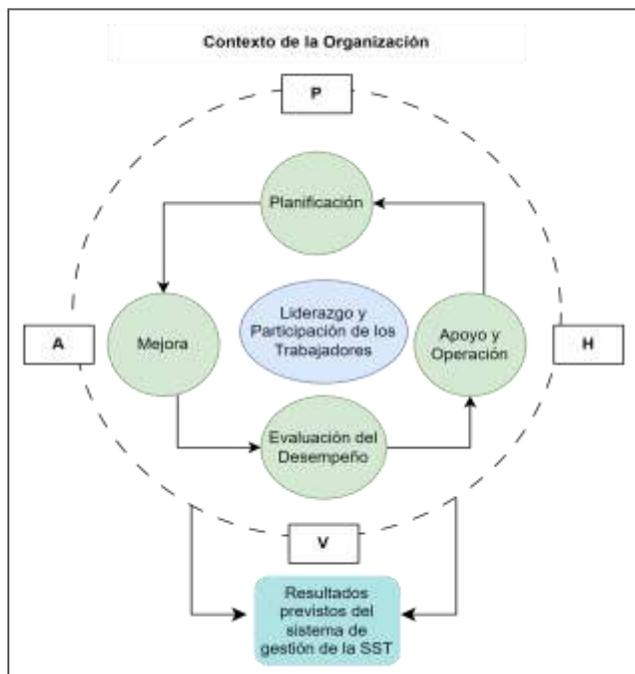


Figura N° 2: Relación entre el PHVA y el marco de referencia de la Norma ISO 45001.

Fuente: Elaboración Propia basado en la Norma ISO 45001:2018

En cuanto a la población y muestra tomada para esta investigación, se consideraron los 16 registros de accidentes Laborales de los meses de junio a septiembre del año 2023 y 2024 de la empresa Forli S.A.C. Cuyos instrumentos para la recolección de datos fueron: el check list de verificación de la Norma ISO 45001:2018, cuestionarios, matriz IPERC, entre otros; empleando como técnica la observación y encuesta. Así como, el programa estadístico Statistical Package for the Social Sciences - SPSS 26, para el análisis estadístico y el procesamiento de datos, para luego, utilizar la prueba de normalidad con Shapiro Wilk, con la finalidad de comparar los valores obtenidos, con el valor de significancia ( $p=0.05$ ), y por último al emplear el estadígrafo WILCOXON, realizar la validación final de nuestras hipótesis (en sus dos supuestos, hipótesis nula o alternativa). Lo que nos lleva a demostrar la afirmación o negación de nuestras hipótesis planteadas inicialmente.

III. RESULTADOS

Como resultado del diagnóstico inicial del nivel de cumplimiento de los requisitos del Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Norma ISO 45001:2018, se obtuvo un cumplimiento general del 39%. No obstante, luego de la implementación de la norma y mejoras ejecutadas, se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 94%. Notando de esta manera, una mejora progresiva en sus indicadores de rendimiento. Ver Figura N°3.



Figura N°3: Porcentajes de cumplimiento de la Norma ISO 45001:2018 antes y después de su implementación

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, para conocer los niveles de riesgos laborales en la empresa Forli S.A.C. antes de la implementación de la Norma ISO 45001:2018, se ha considerado un intervalo de evaluación desde el mes de junio a septiembre del año 2023, para compararlos posteriormente con los meses de junio a septiembre del año 2024, contemplando como indicadores de seguridad: **El Índice de frecuencia, Índice de gravedad e Índice de accidentabilidad.** Cuyo detalle de variación se visualiza en la Figura N°4. En la que se puede apreciar una disminución considerable en cuanto al porcentaje de cada índice, evidenciando un impacto positivo luego de la implementación de la Norma ISO 45001:2018, lo cual se podrá visualizar en la Figura N° 5.

Posteriormente, se realizó la Prueba de Normalidad de Shapiro Wilk, para determinar si nuestros datos siguen o no una distribución normal, cuyo resultado se representa con el valor de “p” (probabilidad):

- (Sig. = P-valor)  $\geq$  (0,05), se acepta Ho = Los datos sí provienen de una distribución normal.
- (Sig. = P-valor)  $\leq$  (0,05), se acepta H1 = Los datos no provienen de una distribución normal.

En la Tabla III, se aprecian los resultados obtenidos de este análisis.



Figura N°4: Comparación de Indicadores de Seguridad Pre y Post implementación de Norma ISO 45001:2018  
Fuente: Elaboración Propia



Figura N°5: Porcentajes de Reducción Promedio de cada Índice de Seguridad  
Fuente: Elaboración Propia

Índice de Accidentabilidad	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_Índice de Accidentabilidad	0,920	16	0,167
Post_Índice de Accidentabilidad	0,644	16	0,000

Tabla III: Prueba de Normalidad de Índice de Accidentabilidad del grupo pre y grupo post.  
Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

De acuerdo a la Tabla III, el valor de significancia antes de la implementación de la Norma ISO 45001, es de 0.167, denotando la normalidad para este índice, mientras que después de la implementación es de 0.000; siendo menor que el “p”, denotando su no normalidad; por lo que, para

compararlas empleamos la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas.

#### Para la Hipótesis General:

**H0:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 no reducirá los riesgos laborales en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**H1:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá los riesgos laborales en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

#### Donde:

H0: Hipótesis Nula

H1: Hipótesis planteada.

Se realizó la estadística de muestras emparejadas, obteniéndose los datos de la Tabla IV.

Estadísticas de muestras emparejadas	Media	Desv.
Pre_Índice de Gravedad	227,4375	129,21969
Post_Índice de Gravedad	36,7500	61,49526

Tabla IV. Estadísticas de muestras emparejadas Índice de Accidentabilidad.  
Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

Posteriormente, se realizó la prueba de rangos de Wilcoxon, de acuerdo a la Tabla V.

Estadísticos de Prueba	
	Post_índice_de_gravedad
	Pre_índice_de_gravedad
Z	-3,469
Sig. asintótica(bilateral)	,001

Tabla V. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el índice de accidentabilidad  
Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

Al ser el sig. (Bilateral), menor que 0.05, se rechaza la Hipótesis nula (H0) y se acepta la hipótesis propuesta (H1).

#### Para la Hipótesis Específica 1:

**H0:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 no reducirá la frecuencia de riesgos en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**H1:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá la frecuencia de riesgos en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**Donde:**

H0: Hipótesis Nula  
H1: Hipótesis planteada.

Se realizó la estadística de muestras emparejadas, obteniéndose los datos de la Tabla VI.

Estadísticas de muestras emparejadas	Media	Desv.
Pre Índice de Frecuencia de Riesgos	578,0000	118,91902
Post Índice de Frecuencia de Riesgos	36,7500	61,49526

Tabla VI. Estadísticas de muestras emparejadas Índice de Frecuencia de Riesgos.

Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

Posteriormente, se realizó la prueba de rangos de Wilcoxon, de acuerdo a la Tabla V.

Estadísticos de prueba	
	Post Índice de Frecuencia de Riesgos y Pre Índice de Frecuencia de Riesgos
Z	-3,517 <sup>b</sup>
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Tabla VII. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el índice de Frecuencia de Riesgos

Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

Al ser el sig. (Bilateral), menor que 0.05, se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

**Para la Hipótesis Específica 2:**

**H0:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 no reducirá la accidentabilidad en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**H2:** La aplicación de un SGSST basado en la norma ISO 45001:2018 reducirá la accidentabilidad en la empresa de colchones compañía e inversiones FORLI S.A.C.

**Donde:**

H0: Hipótesis Nula  
H1: Hipótesis planteada.

Se realizó la estadística de muestras emparejadas, obteniéndose los datos de la Tabla VIII.

Estadísticas de muestras emparejadas	Media	Desv.
--------------------------------------	-------	-------

Pre Índice de Accidentabilidad	660,87	456,04
	50	486
Post Índice de accidentabilidad	24,562	48,955
	5	72

Tabla VI. Estadísticas de muestras emparejadas Índice de Accidentabilidad.

Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

Posteriormente, se realizó la prueba de rangos de Wilcoxon, de acuerdo a la Tabla IX.

Estadísticos de Prueba	
	Post índice de accidentabilidad -Pre índice de accidentabilidad
Z	-3,517
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Tabla V. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el índice de accidentabilidad

Fuente: Elaboración Propia procesada en IBM SPSS

Al ser el sig. (Bilateral), menor que 0.05, se rechaza la Hipótesis nula (Ho) y se acepta la hipótesis alternativa (H1).

**IV. DISCUSIÓN**

En primer lugar, se ha conseguido confirmar la hipótesis propuesta inicialmente, logrando el propósito de este estudio, al sugerir la puesta en marcha de un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, fundamentado en la norma ISO 45001:2018, con el fin de reducir los riesgos laborales en la compañía Forli S.A.C. Logrando un incremento del 93.64% en la frecuencia tras la implementación de esta norma, y en relación al índice de severidad de accidentes, Conseguimos alcanzar las metas y beneficios de la organización que se establecieron al inicio, potenciando la integridad física de los empleados, reforzando la cultura de seguridad laboral, y disminuyendo las pérdidas financieras debido a tiempos muertos y costos por incidentes o accidentes en el trabajo.

En lo que respecta a la metodología, se ha verificado que la implementación de la Norma ISO 45001:2018 mediante la metodología del Ciclo PHVA ha representado una viabilidad óptima ya que ha facilitado la organización y secuenciación de cada paso definiendo, supervisando y realizando acciones que llevaron a la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

**V. CONCLUSIONES**

Un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral ofrece el camino para alcanzar las metas establecidas por las organizaciones mediante la planificación, el liderazgo y la

mejora constante, siguiendo para ello, los principios y requerimientos fijados en su estructura de alto nivel, basándose en la Norma ISO 45001. En el marco de este estudio, se emplearon indicadores de la accidentabilidad, tales como la frecuencia y la gravedad, que fueron impactados directamente por el Diseño de Implementación del Sistema de Gestión, constituyendo así la hipótesis propuesta y comprobada ahora.

De los estudios examinados y utilizados como referencia en este estudio, se observan múltiples ventajas de implementar el SGSST, como fundamento para reducir los accidentes de trabajo, en consonancia con los hallazgos obtenidos en este estudio.

Entre estos beneficios, se han notado incrementos en la productividad, eficiencia, eficacia, procesos y procedimientos internos de la empresa, comunicación entre todos los involucrados, documentación de los procesos, satisfacción y confianza del cliente, seguimiento de la materia prima, empleados cualificados, reducción de los defectos y residuos de los productos, productos de alta calidad e inoocuos y crecimiento de la producción.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] “Estadísticas sobre seguridad y salud en el trabajo,” *ILOSTAT*, 17-May-2019. [Online]. Available: <https://ilostat.ilo.org/es/topics/safety-and-health-at-work/>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [2] *Ilo.org*. [Online]. Available: [https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed\\_protect/%40protrav/%40safework/documents/publication/wcms\\_903140.pdf](https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/%40ed_protect/%40protrav/%40safework/documents/publication/wcms_903140.pdf). [Accessed: 01-Feb-2025].
- [3] “¿Qué es la prevención de riesgos laborales?,” *Caib.es*. [Online]. Available: [https://www.caib.es/sites/ibassal/es/que\\_es\\_la\\_pr/](https://www.caib.es/sites/ibassal/es/que_es_la_pr/). [Accessed: 01-Feb-2025].
- [4] “Seguridad y Salud en el Trabajo (SST): ¿Por qué es importante?,” *Www.ey.com*. [Online]. Available: [https://www.ey.com/es\\_pe/insights/workforce/importancia-sst](https://www.ey.com/es_pe/insights/workforce/importancia-sst). [Accessed: 01-Feb-2025].
- [5] *Gob.pe*. [Online]. Available: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/7152007/6136752-sat-agosto-2024.pdf?v=1730305596>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [6] “Una guía sobre la ley de seguridad y salud en el trabajo,” *SGSCorp*. [Online]. Available: <https://www.sgs.com/es-pe/noticias/2023/03/guia-ley-seguridad-y-salud-trabajo>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [7] “Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - Plataforma del Estado Peruano,” *Gob.pe*. [Online]. Available: <https://www.gob.pe/institucion/sunafil/organizacion>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [8] A. Navajas, “ISO 45001 y la Ley 29783. Cómo darle cumplimiento,” *Software ISO*, 09-Jan-2023. [Online]. Available: <https://www.isotools.us/2023/01/10/iso-45001-y-la-ley-29783-como-darle-cumplimiento/>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [9] J. Collantes, “EL VALOR DE LAS NORMAS ISO EN EL PERÚ - Cámara de Comercio de La Libertad,” Cámara de Comercio de La Libertad, 15-May-2024. [Online]. Available: <https://camaralalibertad.org.pe/el-valor-de-las-normas-iso-en-el-peru/>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [10] “Riesgo Laboral: Qué es y conceptos básicos,” *Unifikas.com*. [Online]. Available: <https://www.unifikas.com/es/noticias/riesgo-laboral-que-es-y-conceptos-basicos>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [11] “Diferencia entre Peligro y Riesgo.”
- [12] C. Correa, “¿Qué es el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?,” *All Abogados*, 11-Jan-2023.
- [13] I. de Ciencias Hegel, “¿Qué es la seguridad y salud en el trabajo? La seguridad y Read more,” *BLOG - Instituto de Ciencias Hegel*, 19-Jan-2021. [Online]. Available: <https://hegel.edu.pe/blog/seguridad-y-salud-en-el-trabajo-que-es-y-que-dice-la-ley-en-peru/>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [14] P. Julioaguair, “Normas ISO 45001 - Te contamos cual es su origen y evolución,” *Quantum*, 25-Jan-2022. [Online]. Available: <https://quantumconsultora.com/normas-iso-45001/>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [15] E. E. de Excelencia, “La norma ISO 45001: Fechas de publicación y Principales cambios,” *Escuela Europea de Excelencia*, 03-May-2017. [Online]. Available: <https://www.escuelaeuropeaexcelencia.com/2017/05/la-norma-iso-45001-fechas-y-cambios/>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [16] *Nqa.com*. [Online]. Available: <https://www.nqa.com/medialibraries/NQA/NQA-MediaLibrary/PDFs/Spanish%20QRFs%20and%20PDFs/NQA-ISO-45001-Guia-de-implantacion.pdf>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [17] “¿Qué es la estructura del Anexo SL?,” *Nqa.com*. [Online]. Available: <https://www.nqa.com/es-pe/certification/systems/annex-sl>. [Accessed: 01-Feb-2025].
- [18] J. Martins, “Ciclo PDCA: Qué es y cómo aplicarlo paso a paso [2024] •,” *Asana*, 04-Oct-2024. [Online]. Available: <https://asana.com/es/resources/pdca-cycle>. [Accessed: 01-Feb-2025].