



FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE
SISTEMAS EMPRESARIALES

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA
MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD EN LA
EMPRESA PILOTES TERRATEST PERÚ – 2019

Tesis para optar el título profesional de:
INGENIERO DE SISTEMAS EMPRESARIALES

Presentado por:
Juan Rodrigo Malca Ugarelli (0000-0002-4272-4408)

Asesor:
Luis Enrique Acosta Medina (0000-0002-0477-0657)

Lima – Perú

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Lima, 09 de setiembre de 2022

Los integrantes del Jurado de tesis:

Presidente	Jean Merry Salas Rojas
Miembro 1	Edwin Paul Prado Cominges
Miembro 2	Luis Alberto Torres Cabanillas

Se reúnen para evaluar la tesis titulada:

"IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA PILOTES TERRATEST PERÚ – 2019"

Presentado por el(la) bachiller.

Juan Rodrigo Malca Ugarelli

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero de Sistemas Empresariales

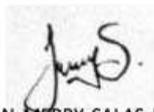
Asesorado(a) por:

Mg. Luis Enrique Acosta Medina

Luego de haber evaluado el informe final de tesis y evaluado el desempeño de(l) (los) estudiantes de la carrera de **Ingeniería de Sistemas Empresariales** en la sustentación, concluyen de manera unánime (X) por mayoría simple () calificar a:

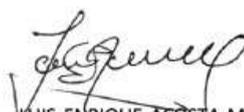
Tesista:	Juan Rodrigo Malca Ugarelli		
Nota (en letras):	Diecisiete		
Aprobado ()	Aprobado - Muy buena (17)	Aprobado - Sobresaliente ()	Desaprobado ()

Los miembros del jurado firman en señal de conformidad.



JEAN MERRY SALAS ROJAS

Presidente(a) del Jurado



LUIS ENRIQUE ACOSTA MEDINA

Asesor(a)



EDWIN PAUL PRADO COMINGES

Miembro 1



LUIS ALBERTO TORRES CABANILLAS

Miembro 2

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA PILOTES TERRATEST PERÚ – 2019

Juan R. Malca (1) y Luis E. Acosta (2)

(1) Ingeniería de sistemas empresariales, 100005212@cientifica.edu.pe, Facultad de ciencias empresariales, Universidad científica del Sur. Lima, Perú

(2) Docente investigador. Facultad de ciencias empresariales, Universidad científica del sur. Lima, Perú

Resumen

El objetivo de la presente investigación es Implementar la ISO 45001:2018 para mejorar la gestión del área de seguridad estableciendo una política de seguridad, gestionar sus procesos de manera adecuada, generar objetivos alineados a la política, tomar acciones para garantizar el desempeño y asegurar la mejora continua, pero nada de esto será posible sin el compromiso de todos los niveles de la organización y sobre todo la alta dirección.

Al concluir con la implementación y las capacitaciones necesarias para que la organización se comprometa y entienda la importancia del sistema de gestión de seguridad, se observó personal más consciente y comprometido con la identificación de riesgos y las medidas de control que se usan para mitigar dichos riesgos.

Palabras clave: ISO 45001, Sistema de Gestión de Seguridad y salud en el trabajo, Identificación de riesgos, Gestión por procesos.

Abstrac

The objective of this research is to implement ISO 45001: 2015 to improve the management of the security area by promoting a security policy, manage its processes properly, generate objectives aligned with the policy, take actions to guarantee performance and ensure security. continuous improvement, but none of this will be possible without the commitment of all levels of the organization and especially top management.

At the end of the implementation and the necessary training for the organization to commit to and understand the importance of the security management system, staff were found to be more aware and committed to the identification of risks and the control measures used to reduce said risks.

Keywords: ISO 45001, Occupational Health and Safety Management System, Risk identification, Process management

Introducción:

En la actualidad muchas empresas a nivel internacional optan por implementar la ISO 45001:2018 ya que esta tiene todos los requisitos necesarios mínimos con los que la organización debe contar para garantizar una operación de manera segura de los servicios que brinda, buscando eliminar los riesgos y proporcionar un entorno de trabajo seguro y saludable para los trabajadores, ya que es un estándar global de referencia para asegurar la seguridad y salud de los trabajadores, además de volverse una ventaja frente a la competencia por tener un sistema de gestión implementado y certificado internacionalmente que garantiza el correcto desempeño de las operaciones, identificación y evaluación de riesgos, mejorar la productividad en la empresa y asegurar la consulta y participación de los trabajadores además del reconocimiento e implementación de los requisitos legales pertinentes que se debe de cumplir para el correcto desempeño de sus actividades.

En el año 2019 Pilotes Terratest Perú presentó una gran carga de proyectos debido al aumento de inversión pública y privada en el sector de construcción, “solo durante el mes de agosto el sector de construcción registró una expansión del 4,5%” (Gestion.pe), tanto en obras civiles, como puentes, carreteras, centros comerciales, edificios corporativos y privadas como edificios habitacionales, además de la cantidad limitada de Ing. de seguridad presentes en la organización y la falta de estandarización de los procedimientos de seguridad, llevó a que el área de SSMA crezca de manera desordenada y sin un estándar base que seguir haciendo que se presente un desorden en la gestión tanto en los proyectos como en las oficinas administrativas.

Y no contar un SGSST implementado apropiadamente, el área de SSMA se vio perjudicada por el desorden presentado haciendo que tenga que hacer mucho retrabajo al no llevar los procedimientos de manera correcta haciendo que crezca de manera desordenada, se tiene como planteamiento la utilización de la ISO 45001:2018, para la estandarización de los procedimientos del área de SSMA.

Objetivo General

Implementar la ISO 45001:2018 para mejorar la gestión del área de seguridad personal en la empresa Pilotes Terratest Perú.

Objetivos Específicos

Implementar la ISO 45001:2018 para lograr la identificación de actos y condiciones inseguras.

Implementar la ISO 45001:2018 para reducir los accidentes de la empresa Pilotes Terratest Perú

Implementar la ISO 45001:2018 para asegurar la consulta y participación de trabajadores de la empresa Pilotes Terratest Perú.

Hipótesis General

La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la gestión del área de seguridad de la empresa Pilotes Terratest Perú

Hipótesis Específicas

La implementación de la ISO 45001:2018 permite identificar los actos y condiciones inseguras de la empresa Pilotes Terratest Perú.

La implementación de la ISO 45001:2018 permite reducir los accidentes de la empresa Pilotes Terratest Perú.

La implementación de la ISO 45001:2018 permite asegurar la consulta y participación de trabajadores de la empresa Pilotes Terratest Perú.

Estudios previos

Campanelli C., Diberiro D. (2021) con la investigación Implicación de empresas brasileñas con aspectos de SSO y la ISO 45001: 2018. De la Asociación Brasileña de Ingeniería de Producción – Brasil, quien nos presenta: Este trabajo tuvo como objetivo analizar el nivel de participación de las empresas del estado de São Paulo con los aspectos de SSO y la ISO 45001. Se identificó la implementación no iba ligada directamente a la certificación, en cambio en las pequeñas y medianas empresas los SGSST no iban relacionados a ningún tipo de estándar, otra diferencia significativa que se vio en las grandes empresas es que estas presentan personal estructurado y diversificado, una política de SST formalizada y comunicada a las partes interesadas además de la confirmación de presentar objetivos e indicadores de SST, documentados y monitoreados. Todas las empresas evaluadas contaban con algún mecanismo de consulta y participación de los trabajadores, sensibilización por el área de SST. En general todas las empresas realizan el trabajo correspondiente al área de seguridad y salud en el trabajo, pero solo las grandes son las que tienen un enfoque relacionado a la gestión.

La implementación de un SGSST teniendo base de requisitos de la ISO 45001:2018 permite fortalecer la cultura organizacional, abordar las necesidades y expectativas de las partes interesadas, lograr el compromiso de la alta dirección, mayor participación de los trabajadores, un correcto desarrollo de la matriz IPERC en los diferentes procesos de las organizaciones. (Contri Campanelli & Desiderio Ribeiro, 2021)

Este estudio fue importante para nuestra investigación ya que nos dio una gran perspectiva de cómo influye la ISO 45001 en empresas pequeñas, medianas y grandes sin importar el rubro al que se dedican; identificar errores comunes y poder considerarlos en nuestra implementación.

Chiquito Tumbaco, Loor Alcivar, Rodríguez Merchán, (2016) con el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Transición de las OHSAS 18001:2007 a la nueva ISO 45001 de la universidad de Guayaquil-Ecuador, quien nos presenta: El éxito de un SGSST está ligada al compromiso de toda la organización, pero

sobre todo del alto nivel administración. Este sistema nos permite como organización desarrollar una política de seguridad ligada a objetivos y estos a procedimientos para tomar acción para mejorar el desempeño y el funcionamiento del sistema. La norma OHSAS 18001 es voluntaria y no se complementa como parte de un SIG que incluye las normas ISO 9001 y la ISO 14001, por lo que han realizado una migración a la norma ISO 45001, sin importar tamaño o naturaleza de las organizaciones. (Chiquito Tumbaco, Loor Alcivar, & Rodríguez Merchán, 2016)

Este estudio realizado en Ecuador nos hizo notar que así tengamos un SGSST bien estructurado, implementado, cumpliendo todos los requisitos normativos y legales no será suficiente dar por hecho tener un buen SGSST ya que sin el compromiso de toda la organización y sobre todo de la alta dirección no se podrá dar cumplimiento a los propios lineamientos que nosotros mismos hemos establecido.

Cantuta D. (2019) con la propuesta de Implementación de un Sistema de Seguridad y Salud basado en la ley N°29783, Decreto supremo 024-2016-EM, su modificatoria y la norma internacional ISO 45001 de la Universidad Nacional del Altiplano Puno – Perú nos presenta El estudio se realizó en una planta concentradora en Cusco a inicios del 2019 para generar la propuesta de implementación de un SGSST con base en la Ley 29783, el Decreto Supremo 024-2016-EM y su modificatoria y la norma internacional ISO 45001 durante la implementación se utilizó como base la ISO 45001 ya que emplea la mejora continua PHVA y el cuestionario de la RM 050-2013-TR identificar el estado de la empresa en cuanto a la gestión de SST obteniendo como resultado un nivel No aceptable con una puntuación de 25%. Con esta puntuación la planta Antonio Raimondi autorizó inmediatamente la propuesta para implementar un SGSST. Tras la aprobación de la implementación del SGSST, se empezó con la etapa de planificación (P) del SST, estableciendo procedimientos y formatos indispensables para el sistema (H). Para la parte de la evaluación (V) del SGSST se consideraron auditorías internas realizadas por trabajadores capacitados y externas por un auditor MINTRA autorizado. Luego de estas auditorías para verificar el cumplimiento del SGSST seguimos con las acciones (A) para la mejora continua.

Concluimos que es importante seguir con el mejoramiento del SGSST y recomendamos realizar investigaciones relacionadas al comportamiento y controlar los riesgos mediante el uso de la matriz IPERC en cada proceso de la planta. (ELBIS CATUNTA, 2019)

Este estudio nos entendió la importancia de implementar la norma internacional ISO 45001 de la mano con los requisitos legales que son de importancia o pertinentes para el rubro en el que nos desempeñamos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La siguiente investigación de tipo aplicada ya que el propósito de esta busca brindar una solución relacionado al problema identificado en la empresa Pilotes Terratest Perú con la gestión del área de SST.

Según (Hernández M. , 2006), en base al estudio identifican como “aquel tipo de investigación que tiene fines prácticos en el sentido de solucionar problemas detectados en un área del conocimiento. Está ligada a la aparición de necesidades o problemas concretos y al deseo del investigador de ofrecer solución a estos”.

Diseño preexperimental, ya que (Pedhazur & Schmelkin, 1991), nos dicen que un trabajo de investigación la cual incluye los ítems de un experimento, a conocimiento que las personas no se asignen al azar. Al no realizarse de manera aleatoria, se debe de identificar y separar los efectos de los tratamientos del resto de factores que afecten la variable dependiente.

Tiene un enfoque cuantitativo, ya que nuestra herramienta para evidenciar la hipótesis será la recolección de datos, teniendo como base la medición netamente numérica y el posterior análisis estadístico, para identificar ciertos patrones que definan un comportamiento y evidencien todas. (Hernández & Fernández, 2016)

Como población y muestra total identificada para nuestra investigación está conformada por 57 personas, de los cuales Todo el personal de SSMA, Producción y Maquinaria están involucrados directamente con nuestro caso de estudio.

El tipo de muestreo a utilizar en nuestra investigación será probabilístico intencional o por conveniencia.

La veracidad de nuestro instrumento de recolección de datos “cuestionario” será verificada por el juicio de expertos, profesionales de la Universidad Científica del Sur que realizarán el contenido y reconfirmaran los ítems presentados sean los ideales.

Procedimientos y análisis de datos

La obtención de los datos se realizará mediante los cuestionarios digitales (Google Forms), esta será aplicada a los trabajadores que participaron en el proceso de implementación directa o indirectamente en nuestro estudio. Los datos que obtengamos serán tabulados con la herramienta MS-Excel y posteriormente será cargado para su proceso con la herramienta de software SPSS, con la cual proporcionaremos resultados estadísticos correspondientes a nuestro estudio.

Limitaciones de estudio.

- Pocos artículos específicos sobre la implementación de la ISO 45001:2018, para mitigar el efecto se consultó y se autorizó el uso de otras fuentes oficiales para obtener datos relevantes para el estudio.

Resultados

a) Análisis descriptivo de la variable

Tabla cruzada TIPO DE PRUEBA*Gestión del Área

		Gestión del Área				
		Nivel Bajo	Nivel Medio	Nivel Alto	Total	
TIPO DE PRUEBA	Pretest	Recuento	50	0	0	50
		% dentro de TIPO DE PRUEBA	100,0%	0,0%	0,0%	100,0%
	Post Test	Recuento	0	2	48	50
		% dentro de TIPO DE PRUEBA	0,0%	4,0%	96,0%	100,0%
Total		Recuento	50	2	48	100
		% dentro de TIPO DE PRUEBA	50,0%	2,0%	48,0%	100,0%

*Tabla 1: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS
Gestión del Área (Pre y post test)*

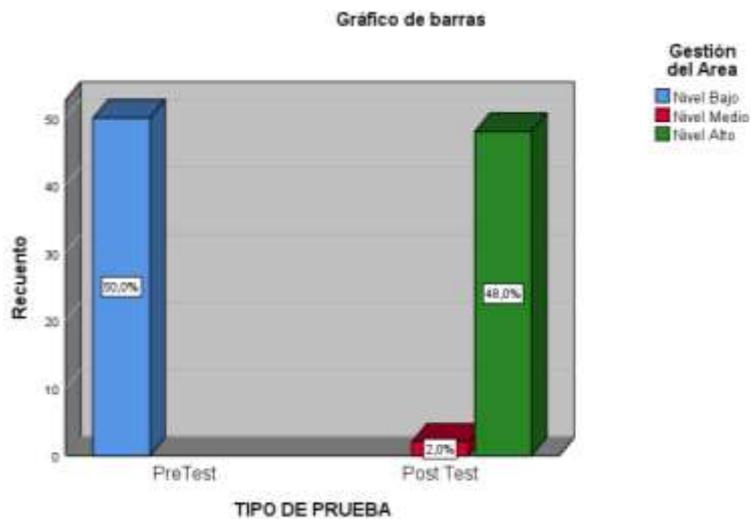


Gráfico 1: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS

En relación con los resultados de la variable Gestión del área, se muestra que el 100% tiene nivel bajo, para el pretest, mientras que en el post test, el mayor porcentaje se encuentra en el nivel alto con un 96%, alcanzando solo un 4% en el nivel de medio. Según la percepción de los trabajadores de la empresa Pilotes Terratest Perú.

b) Prueba de normalidad

H0: los datos provienen de una distribución normal.

H1: los datos no provienen de una distribución normal.

Nivel de significancia 0.05

Criterio de prueba SIG < 0.05, donde se rechaza la H' - SIG > 0.05, se acepta la H0

Prueba de normalidad de Kolgomorv – Smirnov

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Criterio
	Estadístico	gl	Sig.	Sig<0.05
Suma Gestión del Área (Pre Test)	,177	50	,000	No Normal
Suma Identificar actos y condiciones inseguras (Pre Test)	,271	50	,000	No Normal
Suma Reducción de accidentes. (Pre Test)	,288	50	,000	No Normal
Suma Consulta y participación de trabajadores (PreTest)	,315	50	,000	No Normal
Suma Gestión del Área (Pre Test)	,210	50	,000	No Normal
Suma Identificar actos y condiciones inseguras (Post Test)	,261	50	,000	No Normal
Suma Reducción de accidentes. (Post Test)	,218	50	,000	No Normal
Suma Consulta y participación de trabajadores (Post Test)	,231	50	,000	No Normal

Tabla 2: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS

Considerando que el Sig. =0,000<0.05, se rechaza la H0, es decir, se concluye que los datos no provienen de una distribución normal, en las variables y dimensiones. Por lo tanto, considerando que son distribuciones no normales, se utilizaron procedimientos de la estadística no paramétrica.

c) Contrastación de la prueba de hipótesis general

H0: La implementación de la ISO 45001:2018 NO permite mejorar significativamente la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

H1: La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

Nivel de significación: Es de $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H0; Si $p < \alpha$, se rechaza H0

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Gestión del Área (Pre Test) - Rangos negativos		0 ^a	,00	,00
Gestión del Área (Pre Test) Rangos positivos		50 ^b	25,50	1275,00
	Empates	0 ^c		
	Total	50		

a. Gestión del Área (Pre Test) < Gestión del Área (Pre Test)

b. Gestión del Área (Pre Test) > Gestión del Área (Pre Test)

c. Gestión del Área (Pre Test) = Gestión del Área (Pre Test)

Estadísticos de prueba ^a	
Gestión del Área (Pre Test) - Gestión del Área (Pre Test)	
Z	-6,944 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 3: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS

De las tablas anteriores, se evidencia que la prueba de Wilcoxon respecto a la comparación del pre y post test. Resulta que un sig=0.000<0.05, lo que permite señalar que la prueba es significativa. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, se concluye La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

d) Contrastación de la prueba de hipótesis específica

Prueba de contraste para la Hipótesis específica 1

H0: La implementación de la ISO 45001:2018 no permite mejorar significativamente la Identificación de actos y condiciones inseguras de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

H1 La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la Identificación de actos y condiciones inseguras de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú.

Nivel de significación: Es de $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 ; Si $p < \alpha$, se rechaza H_0

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Identificar actos y condiciones inseguras (Post Test) - Identificar actos y condiciones inseguras (Pre Test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	50 ^b	25,50	1275,00
	Empates	0 ^c		
	Total	50		

a. Identificar actos y condiciones inseguras (Post Test) < Identificar actos y condiciones inseguras (Pre Test)

b. Identificar actos y condiciones inseguras (Post Test) > Identificar actos y condiciones inseguras (Pre Test)

c. Identificar actos y condiciones inseguras (Post Test) = Identificar actos y condiciones inseguras (Pre Test)

Estadísticos de prueba ^a	
	Identificar actos y condiciones inseguras (Post Test) - Identificar actos y condiciones inseguras (Pre-Test)
Z	-6,737 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 4: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS

De las tablas anteriores, se evidencia que la prueba de Wilcoxon respecto a la comparación del pre y post test. Resulta que un sig=0.000<0.05, lo que permite señalar que la prueba es significativa. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, se concluye la implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la Identificación de actos y condiciones inseguras de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

Prueba de contraste para la Hipótesis específica 2

H0: La implementación de la ISO 45001:2018 no permite mejorar significativamente la Identificación de actos y condiciones inseguras de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

H1: La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la Identificación de actos y condiciones inseguras de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

Nivel de significación: Es de $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 ; Si $p < \alpha$, se rechaza H_0

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Reducción de accidentes. (Post Test) - Reducción de accidentes. (Pre Test)	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	50 ^b	25,50	1275,00
	Empates	0 ^c		
	Total	50		

a. Reducción de accidentes. (Post Test) < Reducción de accidentes. (Pre Test)

b. Reducción de accidentes. (Post Test) > Reducción de accidentes. (Pre Test)

c. Reducción de accidentes. (Post Test) = Reducción de accidentes. (Pre Test)

Estadísticos de prueba ^a	
Reducción de accidentes. (Post Test) - Reducción de accidentes. (Pre Test)	
Z	-6,617 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 5: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS

De las tablas anteriores, se evidencia que la prueba de Wilcoxon respecto a la comparación del pre y post test. Resulta que un sig=0.000<0.05, lo que permite señalar que la prueba es significativa. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, se concluye la implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la Identificación de actos y condiciones inseguras de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

Prueba de contraste para la Hipótesis específica 3

H_0 : La implementación de la ISO 45001:2018 no permite mejorar significativamente la reducción de accidentes de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

H_1 : La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la reducción de accidentes de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

Nivel de significación: Es de $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Si $p \geq \alpha$, se acepta H_0 ; Si $p < \alpha$, se rechaza H_0

Rangos

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Consulta y participación de trabajadores (Post Test) - Rangos negativos		0 ^a	,00	,00
Consulta y participación de trabajadores (PreTest) - Rangos positivos		50 ^b	25,50	1275,00
	Empates	0 ^c		
	Total	50		

a. Consulta y participación de trabajadores (Post Test) < Consulta y participación de trabajadores (PreTest)

b. Consulta y participación de trabajadores (Post Test) > Consulta y participación de trabajadores (PreTest)

c. Consulta y participación de trabajadores (Post Test) = Consulta y participación de trabajadores (PreTest)

Estadísticos de prueba ^a

	Consulta y participación de trabajadores (Post Test) – Consulta y participación de trabajadores (PreTest)
Z	-6,583 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos negativos.

Tabla 6: Elaboración propia a través del Software IBM SPSS

De las tablas anteriores, se evidencia que la prueba de Wilcoxon respecto a la comparación del pre y post test. Resulta que un sig=0.000<0.05, lo que permite señalar que la prueba es significativa. Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, se concluye La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la reducción de accidentes de la gestión del área de seguridad personal de la empresa Pilotes Terratest Perú

Conclusiones

- Se implementó la ISO 45001:2018 en la empresa Pilotes Terratest Perú lo que permitió mejorar la gestión del área de seguridad ayudando en la identificación de riesgos, establecimiento de controles y estandarización de procesos de la organización en el desarrollo de sus actividades.

- La implementación de la ISO 45001:2018 permitió lograr una correcta identificación de actos y condiciones inseguras ayudando así a la empresa en el establecimiento de controles en las diferentes actividades operacionales y administrativas.
- La implementación de la ISO 45001:2018 logró una reducción del 80% de sus accidentes con HH perdidas por accidentes en relación con estadística de años anteriores previa a la implementación.
- La consulta y la participación de los trabajadores se reforzó por la implementación de la norma ISO 45001:2018, permitiendo que el personal de Pilotes Terratest Perú de cualquier nivel trabaje proactivamente en la identificación de riesgos, brindando sugerencias para el establecimiento de controles.

Referencias bibliográficas

Abad, G. G. (13 de Marzo de 2019). *SAGE*. Obtenido de <https://www.sage.com/es-es/blog/en-que-consiste-la-gestion-laboral/>

Chiquito Tumbaco, S. L., Loor Alcivar, B. J., & Rodríguez Merchán, S. M. (2016). Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo. Transición de las OHSAS 18001:2007 a la nueva ISO 45001. *Publicando*, 638-648.

Consultores, C. (3 de Mayo de 2018). *CTMA Consultores*. Obtenido de <https://ctmaconsultores.com/iso-45001-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Contri Campanelli, L., & Desiderio Ribeiro, L. (2021). Implicación de empresas brasileñas con aspectos de seguridad y salud ocupacional y la nueva ISO 45001: 2018. *Production*.

EALDE. (17 de Octubre de 2019). *EALDE Business School*. Obtenido de <https://www.ealde.es/implementacion-iso-45001-seguridad-salud-trabajo/>

ELBIS CATUNTA, H. D. (2019). *PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD BASADO EN LA LEY N° 29783, DS. 024-2016-EM Y SU MODIFICATORIA E ISO 45001*. Puno: UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO.

George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference*. 11.0 update.

González Meriño, R., & Iglesias Morell, A. (2021). La dirección participativa en las empresas. Tendencias internacionales actuales. *SciELO*.

Hernández, M. (2006). *Cómo escribir una tesis*.

Hernández, S., & Fernández, C. (2016). *Libro Metodología de la investigación SAMPIERI*. McGraw Hill education.

Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (2014). Selección de la muestra. En *Metodología de la Investigación*. McGraw-Hill, 170-191.

ISOTools. (13 de Julio de 2017). *ISOTools Excelence*. Obtenido de <https://www.isotools.cl/ventajas-la-certificacion-iso-45001/>

- Kerlinger, F., & Lee, H. (s.f.). Investigación del comportamiento. *California State University*, 2002.
- Llanes Font, M., Isaac Godínez, C., Moreno Pino, M., & García Vidal, G. (2014). De la gestión por procesos a la gestión integrada por procesos. *Scielo*.
- Mallar, M. Á. (2010). LA GESTIÓN POR PROCESOS: UN ENFOQUE DE GESTIÓN EFICIENTE. *Visión de Futuro*.
- Pascual Barrera, A., & Hernandez, H. (2018). Validación de un instrumento de investigación para el diseño de una metodología de autoevaluación del sistema de gestión ambiental. *Revista de investigación Agraria y Ambiental*.
- Pedhazur, E., & Schmelkin, L. P. (1991). Multiple regression analysis. Measurement, Design, and Analysis: An Integrated Approach. *Erlbaum*, 413-463.
- Ramón Sapena, R., Abellán García, C., & Pascual Ramírez, J. (2018). Implantación y desarrollo de un sistema integrado de gestión de calidad según la norma ISO9001:2015 en un Servicio de Dermatología. *Instituto de Investigación ISABIAL*.
- Timana Urbina, J. (2020). Sistema de seguridad y salud ocupacional basado en la norma ISO 45001 y minimización de accidentes e incidentes laborales 2015-2020. Una revisión sistemática. *Universidad Privada del norte*.
- Torres Huamaní, J., Sinche Crispín, F., Valenzuela Muñoz, A., & García Curo, G. (2020). Gestión por Procesos en el Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en el Perú. *LLamkasun*.

Anexos

- Anexo 1: Matriz de consistencia
- Anexo 2: Matriz de operacionalización
- Anexo 3: Encuesta/Instrumento de evaluación
- Anexo 4: Estructura de la revista
- Anexo 5: Evidencias de desarrollo
- Anexo 6: Consentimiento informado de acceso público

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	METODO
¿De qué manera la implementación de la ISO 45001:2018 permitirá mejorar la gestión del área de seguridad en la empresa Pilotes Terratest Perú?	Implementar la ISO 45001:2018 para mejorar la gestión del área de seguridad personal en la empresa Pilotes Terratest Perú.	La implementación de la ISO 45001:2018 permite mejorar significativamente la gestión del área de seguridad de la empresa Pilotes Terratest Perú	Metodología: Descriptivo
Problema Especifico	Objetivo Especifico	Hipótesis Específicos	Tipo: Aplicada
¿De qué manera la Implementación la ISO 45001:2018 permitirá a identificar los actos y condiciones inseguras?	Implementar la ISO 45001:2018 para lograr la identificación de actos y condiciones inseguras.	La implementación de la ISO 45001:2018 permite identificar los actos y condiciones inseguras de la empresa Pilotes Terratest Perú	Enfoque: Cuantitativo
¿De qué manera la Implementación la ISO 45001:2018 permitirá reducir los accidentes de la empresa Pilotes Terratest Perú?	Implementar la ISO 45001:2018 para reducir los accidentes de la empresa Pilotes Terratest Perú	La implementación de la ISO 45001:2018 permite reducir los accidentes de la empresa Pilotes Terratest Perú	Población: 57 trabajadores
¿De qué manera la Implementación la ISO 45001:2018 permitirá asegurar la consulta y participación de trabajadores de la empresa Pilotes Terratest Perú?	Implementar la ISO 45001:2018 para asegurar la consulta y participación de trabajadores de la empresa Pilotes Terratest Perú.	La implementación de la ISO 45001:2018 permite asegurar la consulta y participación de trabajadores de la empresa Pilotes Terratest Perú	Muestra: 50
			Técnica de recolección de datos: Encuestas
			Técnica de procesamiento de datos: Modelo estadístico SPSS

Tabla 7: Elaboración propia a través del MS-Excel

ANEXO 2: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN

VARIABLES	DEFINICION	DIMENSION	INDICADOR	ITEM	ESCALA	INSTRUMENTO
Gestión del área de seguridad	Conjunto de tareas y actividades coordinadas que ayudan a utilizar de manera óptima los recursos que posee una empresa.	Identificar actos y condiciones inseguras	Revisiones de la matrices IPERC	Ítem #10	1.Nuncan 2 casi nunca casi nunca 3. A veces 4. casi siempre 5. siempre	Cuestionario de preguntas
			# de ORT generadas en el desarrollo de actividades.	Ítem #11		
			# De inspecciones realizadas en campo	Ítem #12		
		Reducción de accidentes.	% de personal capacitado y sensibilizado	Ítem #13		
			% de brigadistas capacitados	Ítem #14		
			Elaboración de ATS en las actividades	Ítem #15		
		Consulta y participación de trabajadores	# de Consulta realizadas a los trabajadores	Ítem #16		
			Participación de los trabajadores y sus representantes	Ítem #17		
			Buzones de sugerencia implementados	Ítem #18		

Tabla 8: Elaboración propia a través del MS-Excel

ANEXO 3: ENCUESTA/INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

ENCUESTA

Siguiendo la siguiente escala valorativa marcar la numeración que corresponda a cada pregunta. "Pedimos ser honestos con sus respuestas por favor"

Entrevistado: _____ Cargo: _____

Escala Valorativa.

Nunca	Casi Nunca	A Veces	Casi Siempre	Siempre
1	2	3	4	5

VARIABLE INDEPENDIENTE: IMPLEMENTACIÓN DE LA ISO 45001:2015					
DIMENSIONES DE ESTUDIO	ESCALA VALORATIVA				
• Trabajo sano y seguro para los trabajadores	1	2	3	4	5
1. ¿Considera que se viene cumpliendo el programa de Salud Ocupacional?	1	2	3	4	5
2. ¿Considera que se da cumplimiento al programa de Seguridad y Salud en el Trabajo?	1	2	3	4	5
3. ¿Considera que se vienen cumpliendo los acuerdos del comité de Seguridad y Salud en el trabajo?	1	2	3	4	5
• Identificación, tratamiento y control de riesgos					
4. ¿Considera que se han identificado correctamente los riesgos estos últimos meses?	1	2	3	4	5
5. ¿Considera que se han mitigado los riesgos identificados estos últimos meses?	1	2	3	4	5
6. ¿Considera que las medidas de control utilizadas son las correctas para el control de riesgos?	1	2	3	4	5
• Identificación de requisitos legales pertinentes relacionados a Seguridad y Salud en el Trabajo					
7. ¿Considera que se vienen realizando la verificación de los requisitos legales?	1	2	3	4	5
8. ¿Considera que se están controlando los requisitos legales identificados?	1	2	3	4	5
9. ¿Considera que se vienen cumpliendo los requisitos legales evitando multas incumplimientos en seguridad y salud en el trabajo?	1	2	3	4	5
VARIABLE DEPENDIENTE: Gestión del área					
INDICADORES DE ESTUDIO	ESCALA VALORATIVA				
• Identificar actos y condiciones inseguras	1	2	3	4	5
10. ¿Con que frecuencia considera que se actualizan las matrices Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control (IPERC)?	1	2	3	4	5
11. ¿Considera que han aumentado las emisiones de Observación de Riesgos Trabajo (ORT)?	1	2	3	4	5
12. ¿Con que frecuencia se realizan las inspecciones en el campo?	1	2	3	4	5
• Reducción de accidentes					
13. ¿Considera que se vienen gestionando correctamente las capacitaciones y sensibilizaciones?	1	2	3	4	5
14. ¿Considera que los brigadistas están correctamente capacitados?	1	2	3	4	5
15. ¿Considera que se vienen elaborando correctamente los Análisis de Trabajo Seguro (ATS)?	1	2	3	4	5
• Consulta y participación de trabajadores					
16. ¿Considera que se vienen haciendo consultas a los trabajadores sobre el SGSST?	1	2	3	4	5
17. ¿Considera que se involucra a los trabajadores y sus representantes en decisiones del SGSST?	1	2	3	4	5
18. ¿Logra identificar buzones de sugerencia en los proyectos y oficinas?	1	2	3	4	5

Tabla 7: Elaboración propia a través del MS-Excel

ANEXO 4: ACUSO DE ENVIO A LA REVISTA

[RJ] Acuse de recibo de envío 

 **Ab. Aldo Maino Isaias, Ed.D.** <innova@ujde.edu.ec>
para mí

mié, 16 dic 2021, 12:09   

Juan Rodrigo Meca Ugarelli:

Gracias por enviar el manuscrito, "IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001 2015 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA PILOTES TERRATEST PERU - 2019" a **INNOVA** Research Journal. Con nuestro sistema de gestión de revistas en línea, podrá iniciar sesión en el sitio web de la revista y hacer un seguimiento de su progreso a través del proceso editorial:

URL del manuscrito: <https://revistas.ujde.edu.ec/index.php/innova/authorDashboard/submitmission/2004>

Nombre de usuario/a: rodrigonmcau

En caso de dudas, contacte conmigo. Gracias por elegir esta revista para publicar su trabajo.

Ab. Aldo Maino Isaias, Ed.D.

El siguiente mensaje se envía a nombre de **INNOVA** Research Journal.

ANEXO 5: EVIDENCIAS DE DESARROLLO

2019/3852

ICS[®]

IBEROAMERICANA DE CALIDAD Y SERVICIOS S.A.C.

CERTIFICADO

Otorgado a:

JUAN RODRIGO MALCA UGARELLI

Por haber participado y aprobado el curso:

**“Formación de auditor interno en
la norma ISO 14001:2015 e ISO
45001:2018”**

Dictado por:

Lic. Cinthya Palomino Lavado

21 y 22 de octubre del 2019

Duración Total: 16 horas.



Arnau Casasús Sola
Gerente General

T. (+51) 01 702 9332 | info@ics-peru.com | Av. Mariscal La Mar 638, OF 402, Miraflores, Lima
www.ics-peru.com

Evidencia 1: Formación de auditor de la norma ISO 45001:2018



Evidencia 2: Reconocimiento del proyecto “Puente Fortaleza”



Evidencia 3: Reconocimiento del proyecto “Estación 15 CCML2”



Certificate PE20/819943341

The management system of

PILOTES TERRATEST PERU S.A.C.

Av. Manuel Olguín N° 373, Oficina 505, Santiago de Surco, Lima, Perú
Av. El Sol con Calle 9 Urb. Las Vertientes, Villa El Salvador, Lima, Perú

has been assessed and certified as meeting the requirements of

ISO 45001:2018

For the following activities

**Elaboración de diseños geotécnicos y ejecución de obras de
estabilización y cimentaciones especiales.**

**Development of Geotechnical designs and execution of stabilization and
special foundation projects.**

This certificate is valid from 13 February 2020 until 12 February 2023 and
remains valid subject to satisfactory surveillance audits.
Recertification audit due a minimum of 60 days before the expiration date.
Issue 1. Certified since 13 February 2020.

Authorised by



Pamela Castillo
Certification Manager
SGS del Perú S.A.C.
Av. Elmer Faucett N° 3348 - Urb. Bocanegra, Callao, Lima, Perú.
Tel. (511) 517-1900- Fax. 484-4272 www.pe.sgs.com

Page 1 of 1




This document is issued by the Company subject to its General Conditions of Certification Services accessible at www.sgs.com/terms_and_conditions.htm. Attention is drawn to the limitations of liability, indemnification and jurisdictional issues established therein. The authenticity of this document may be verified at <http://www.sgs.com/certified-clients-and-products/certified-client-directory>. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.

Evidencia 4: Certificado de aprobación del sistema por la certificadora internacional SGS

ANEXO 6: CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ACCESO PÚBLICO

Facultad de Ciencias Empresariales



ANEXO 19

FORMATO DE CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO DE ACCESO PÚBLICO (Empresa)

Por medio de la presente, informamos que la empresa Pilotes Terratest Perú autoriza al tesista JUAN RODRIGO MALCA UGARELLI con código de matrícula 100005212 de la carrera profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS EMPRESARIALES de la Universidad CIENTIFICA DEL SUR, hacer uso de la información que a continuación se detalla, con el consentimiento de la institución, para el desarrollo de su tesis de grado, la cual lleva por título: IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2015 PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL ÁREA DE SEGURIDAD EN LA EMPRESA PILOTES TERRATEST PERÚ – 2019

Información y/o permiso solicitado y a emplear en la tesis:

1. DATOS DE LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA ISO 45001:2015
2. PERMISO PARA REALIZAR ENCUESTA A LOS TRABAJADORES DE PLANTA

Dicha información, se recopilará en el Trabajo de Campo para posteriormente ser registrada en su investigación con fines netamente pedagógicos.

Se expide la presente CONSTANCIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO, a solicitud del interesado (a) para los fines que estime conveniente.

Lima, 19 de octubre de 2021



Firma del Tesista
DNI: 72207896



Angel Gutierrez Arcas
Firma y sello de la Empresa
Razón Social de la Empresa: PILOTES TERRATEST PERU SAC
RUC: 20513530481
Sitio web: <https://www.terratest.com.pe/>

Evidencia 5: Consentimiento para el uso de información.

