



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL

Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo

basado en la normativa ISO 45001:2018 para reducir el riesgo en la

Empresa Stand Art S.A.C., Surco 2019.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Frank Yor Balbín Pérez (ORCID:0000-0002-8818-5665)

Gonzalo Alonso Malaga De Vivanco (ORCID:0000-0001-9926-0926)

ASESORA:

Dra. Luz Graciela Sánchez Ramírez (ORCID:0000-0002-2308-4281)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A nuestros padres, quienes han sido nuestro motor y motivo para continuar; a nuestras familias quienes siempre han mantenido una actitud comprensiva en el proceso de elaboración de la investigación y a nuestros docentes por la comprensión en todo momento y por compartir experiencia profesional nosotros.

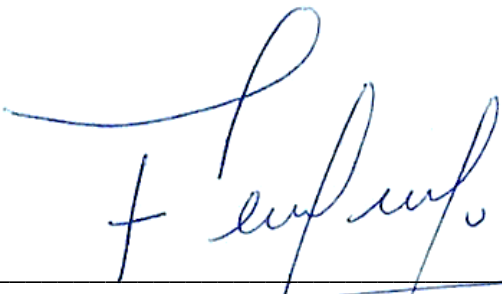
Agradecimientos

A nuestros asesores de la universidad, este camino ha sido bastante largo y con muchos retos y ellos siempre estuvieron allí para compartir su conocimiento, su entendimiento y sobre todo su calidad de seres humanos.

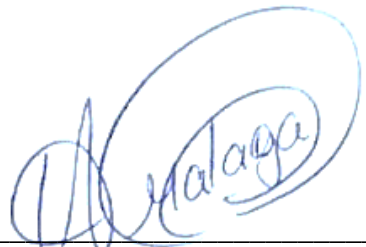
Declaratoria de autenticidad

Nosotros Fran Yor Balbín Pérez con DNI N° 42205080 y Gonzalo Alonso Malaga de Vivanco a con DNI N° 47801639 a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el reglamento de grados y Titulo de la universidad cesar vallejo, facultad de Ingeniería escuela profesional de Ingeniería Industrial, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentico. Asimismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presente en la presente tesis son auténticos y veraces. En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como la información aportada por lo cual me someto a lo disponible en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo

Lima, 03 de diciembre de 2019



Fran Yor Balbin Perez
DNI: 42205080



Gonzalo Alonso Malaga De Vivanco
DNI: 47801639

Índice

Carátula	I
Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Página del jurado	iv
Declaratoria de autenticidad.....	vi
Índice.....	vii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MÉTODO	42
2.1 Diseño de la investigación.....	43
2.2 Variables, operacionalización.....	44
2.3 Población y muestra	53
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	54
2.5 Métodos de análisis de datos	59
2.6 Aspectos éticos	60
III. RESULTADOS	61
3.1 Situación actual de la empresa.....	62
3.1.1 Diagrama de flujo – proceso de pedido de servicio.....	73
3.1.2 Actividades críticas del proceso de servicios	73
3.2 Situación propuesta de la empresa.....	75
3.3 Análisis descriptivo de la variable independiente.....	76
3.4 Análisis Descriptivo De La Variable Dependiente.....	80
3.5 Análisis Inferencial	86
3.5.1 Prueba de Normalidad.....	86
3.5.2 Validación De Las Hipótesis	91
IV. DISCUSIÓN.....	97
V. CONCLUSIONES	100

VI. RECOMENDACIONES	103
VII. REFERENCIAS.....	105
VIII. ANEXOS.....	111

Índice de tablas

Tabla 1. Análisis de Causa y Efecto de los riesgos de la de la empresa Stand Art S.A.C., Surco 2019.....	11
Tabla 2. Ciclo de Shewhart	20
Tabla 3: Matriz de operacionalización de la variable independiente: Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	49
Tabla 4: Matriz de operacionalización de la variable dependiente: Riesgo en la Empresa Stand Art S.A.C Surco 2019.....	51
Tabla 5 Validez de instrumento por juicio de experto de sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo basado en la Norma ISO 45001 – 2018 y riesgo	56
Tabla 6 Prueba Binomial.....	57
Tabla 7 Alfa de cronbach	58
Tabla 8. Grado de Confiabilidad	58
Tabla 9: Línea de servicios que ofrece la empresa.	67
Tabla 10: Línea de maquinarias y equipos.....	70
Tabla 11: Lista de materiales.....	71
Tabla 12: Lista de mano de obra.....	72
Tabla 13: Actividades críticas.	75
Tabla 14: Cumplimiento de procedimientos de actividades	76
Tabla 15: Charlas y capacitaciones.....	77
Tabla 16: Cumplimiento de uso de EPPs y pausas activas	78
Tabla 17: Actualización de procedimientos	79
Tabla 18: Riesgo mecánico	80
Tabla 19: Riesgo físico.....	82
Tabla 20: Riesgo químico	83
Tabla 21: Riesgo ergonómico.....	85
Tabla 22: Resumen de procesamiento de casos.....	86
Tabla 23: Prueba de normalidad.....	87
Tabla 24: Resumen de la normalidad del riesgo.....	87
Tabla 25: Resumen de procesamiento de casos.....	87
Tabla 26: Prueba de normalidad.....	88
Tabla 27: Resumen de la normalidad del riesgo mecánico	88
Tabla 28: Resumen de procesamiento de casos.....	88

Tabla 29: Prueba de normalidad.....	89
Tabla 30: Resumen de la normalidad del riesgo físico.....	89
Tabla 31: Resumen de procesamiento de casos.....	89
Tabla 32: Prueba de normalidad.....	90
Tabla 33: Resumen de la normalidad del riesgo químico.....	90
Tabla 34: Resumen de procesamiento de casos.....	90
Tabla 35: Prueba de normalidad.....	91
Tabla 36: Resumen de la normalidad del riesgo ergonómico.....	91
Tabla 37: Pruebas NPar.....	92
Tabla 38: Prueba de Wilcoxon de los rangos con signos.....	92
Tabla 39: Estadística de muestras emparejadas.....	93
Tabla 40: Prueba de T student para muestras relacionadas.....	93
Tabla 41: Estadística de muestras emparejadas.....	94
Tabla 42: Prueba de T student para muestras relacionadas.....	94
Tabla 43: Estadística de muestras emparejadas.....	95
Tabla 44: Prueba de T student para muestras relacionadas.....	95
Tabla 45: Estadística de muestras emparejadas.....	96
Tabla 46: Prueba de T student para muestras relacionadas.....	96

Índice de figuras

Figura 1. Cantidad de accidentes de la Unión Europea 2018 publicado por EUROSTAT. ...2	
Figura 2. Variación de accidentes (2018-2019) boletín del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.5	
Figura 3. Porcentaje de accidentes en el sector industrial - MTPE 2018.....6	
Figura 4. Porcentaje de accidentes d trabajo en Lima Metropolitana - MTPE (2014 – 2018). 7	
Figura 5. Diagrama de Ishikawa (Causa - Efecto) de la empresa Stand Art S.A.C., Surco 2019 10	
Figura 6. Diagrama de Pareto de (Causa - Efecto) de la empresa Stand Art S.A.C S., Surco 2019 12	
Figura 7. Mapa de proceso de la ISO 45001:2018 con la mejora continua.21	
Figura 8. Jerarquía de controles de riesgo.32	
Figura 10: Croquis de la empresa.64	
Figura 11: Organigrama de la empresa.65	
Figura 12: Diagrama de flujo – proceso de pedido de servicio73	
Figura 13. Cumplimiento de procedimientos77	
Figura 14: Charlas y capacitaciones78	
Figura 15 Cumplimiento de uso de EPPs y pausas activas79	
Figura 16 Actualización de procedimientos80	
Figura 17: Riesgo mecánico81	
Figura 18: Riesgo físico83	
Figura 19: Riesgo químico84	
Figura 20: Riesgo ergonómico86	

Índice de anexos

Anexo 1: <i>Carta de autorización de la empresa</i>	112
Anexo2: <i>Política de seguridad y salud en el trabajo</i>	113
Anexo 3: <i>Ficha de registro de accidentes</i>	114
Anexo 4: <i>Registro de análisis de trabajo seguro</i>	115
Anexo 5: <i>Cronograma de actividades</i>	117
Anexo 6: <i>Cronograma de capacitaciones</i>	120
Anexo 7: <i>Matriz ciclo de Shewhart</i>	121
Anexo 8: <i>Ficha de registro de observaciones</i>	122
Anexo 9: <i>Matriz de consistencia</i>	124
Anexo 10: <i>Base de datos PRE TEST- Variable dependiente “Riesgo” de la empresa Stand Art S.A.C</i>	127
Anexo 11: <i>Cuadro promedio de base de datos Pre test - Variable dependiente “riesgo” en la empresa Stand Art S.A.C</i>	131
Anexo 12: <i>Base de datos Pre test - Variable Independiente “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” de la empresa Stand Art S.A.C</i>	131
Anexo 13: <i>Cuadro promedio de base de datos Pre test - Variable independiente “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” en la empresa Stand Art S.A.C</i>	132
Anexo 14: <i>Base de datos POS TEST- Variable dependiente “Riesgo” de la empresa Stand Art S.A.C</i>	133
Anexo 15: <i>Cuadro promedio de base de datos Pos test - Variable dependiente “riesgo” en la empresa Stand Art S.A.C</i>	137
Anexo 16: <i>Base de datos Pos test - Variable Independiente “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” de la empresa Stand Art S.A.C</i>	138
Anexo 17: <i>Cuadro promedio de base de datos Pos test - Variable independiente “Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo” en la empresa Stand Art S.A.C</i>	139
Anexo 18: <i>Matriz IPER</i>	140
Anexo 19: <i>Validez de contenido por criterio de jueces</i>	143
Anexo 20: <i>Formato verificación dispositivo de seguridad</i>	149
Anexo 21: <i>Control de registro de limpieza</i>	150
Anexo 22: <i>Observaciones planeadas de la empresa</i>	151
Anexo 23: <i>Registro de asistencia a capacitaciones (Modelo)</i>	152
Anexo 24: <i>Procedimiento de operación de mantenimiento de planta</i>	153

Anexo 25: <i>Ccontrol de incidentes en planta de produccion de la empresa Stand Art S.A.C.</i>	154
Anexo 26: <i>Lección de un punto para el tratamiento de residuos</i>	155
Anexo 27: <i>Formato de solución de problemas IVPH</i>	156
Anexo 28: <i>Estándar visual de almacén</i>	157
Anexo 29: <i>Indicador comportamientos seguros</i>	158
Anexo 30: <i>Indicador de condición segura de línea</i>	159
Anexo 31: <i>Estándar visual de zona de químicos</i>	160
Anexo 32: <i>Estándar visual de armarios de lubricantes</i>	161
Anexo 33: <i>Acta de aprobación de originalidad de tesis</i>	162
Anexo 34: <i>Pantallazo del software turnitin</i>	164
Anexo 35: <i>Autorización de publicación de tesis</i>	165
Anexo 36: <i>Autorización de versión final del trabajo</i>	167
Anexo 37: <i>Pantallazo del Software Turnitin</i>	168

Resumen

La presente investigación “Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la normativa ISO 45001:2018, para reducir el riesgo en la Empresa Stand Art S.A.C, Surco 2019”, cuyo objetivo fue determinar en qué medida la aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la normativa ISO 45001 reduce significativamente el riesgo en la empresa Stand Art S.A.C., Surco 2019.

El estudio fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo explicativo, por su enfoque fue cuantitativa, de acuerdo con el tipo de diseño de la investigación fue experimental de tipo cuasiexperimental, por su alcance temporal fue longitudinal, específicamente fue un diseño de un solo grupo con medición de antes y después. La población de estudio estuvo conformada por un grupo de 25 trabajadores evaluados en periodos de cuatro meses antes y cuatro meses después en la que la muestra fue seleccionada según la problemática detectada, acorde a los fines de la investigación.

Los instrumentos utilizados en la presente investigación fueron las hojas de recolección de datos para ambas variables de investigación, la técnica empleada fue la observacional, La validez de los instrumentos se realizó mediante el juicio de expertos. Los datos recolectados fueron procesados y analizados empleando el software SPSS versión 26. Los resultados tienen significancias que conllevan a una discusión con claridad y coherencia para la investigación.

Finalmente, el estudio concluyó que la aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la normativa ISO 45001:2018, para reducir el riesgo en la Empresa Stand Art S.A.C, Surco 2019. Tiene relevancia para futuras investigaciones debido al grado de significancia que demuestra en la contrastación de las hipótesis mediante la estadística inferencial.

Palabras clave: *Salud en el trabajo, gestión de la seguridad, riesgo.*

Abstract

The aim of the present research was to determine the extent to which the implementation of an ISO 45001-based Occupational Safety and Health Management System significantly reduces risk at Stand Art S.A.C., Surco 2019.

The study was of an applied type, of an explanatory descriptive level, its approach was quantitative, according to the type of research design it was experimental of a quasi-experimental type, due to its temporal scope it was longitudinal, Specifically, it was a single group design with pre- and post-measurement. The study population consisted of a group of 25 workers evaluated in periods of four months before and four months after the sample was selected according to the problem detected, according to the purposes of the investigation.

The instruments used in the present research were data collection sheets for both research variables, the technique used was observational, the validity of the instruments was achieved through expert judgement. The data collected were processed and analyzed using the SPSS version 26 software. The results have meanings that lead to a discussion with clarity and coherence for the research.

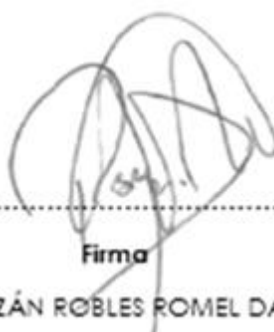
Finally, the study concluded that the application of a Occupational Safety and Health Management System based on ISO 45001:2018, to reduce the risk in the Company Stand Art S.A.C, Surco 2019. It has relevance for future research due to the degree of significance it demonstrates in the contrast of hypotheses using inferential statistics.

Keywords: Occupational health, management system, risk.

Yo, Romel Darío Bazán Robles, docente de la Facultad de Ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo de la sede Lima Este (precisar filial o sede), revisor (a) de la tesis titulada "Aplicación de un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la normativa ISO 45001:2018 para reducir el riesgo en la Empresa Stand Art S.A.C., Surco 2019.", del (de la) estudiante MALAGA DE VIVANCO GONZALO ALONSO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 25% verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrito (a) analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Lugar y fecha 03 de Diciembre de 2019

Firma

MG. BAZÁN ROBLES ROMEL DARIO

DNI:41091024

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------