



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes e
incidentes en trabajos de altura de una empresa de
mantenimiento, Lima 2020**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

AUTORA:

Espinoza Saldaña, Fabiola Jazmín (ORCID: 0000-0002-8969-4429)

ASESORA:

MSC. Delgado Montes, Mary Laura (ORCID: 0000-0001-9639-657X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de gestión de la seguridad y calidad

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedico este informe de investigación que con mucho esfuerzo realicé a mis padres, Hermelinda Saldaña y Pablo Espinoza y a mis hermanos, Jonathan, Evelin y Nicole quienes son mi motor y motivo para seguir adelante, pero sobre todo a mi madre que, gracias a su esfuerzo, amor, dedicación y sacrificio, hoy puedo decir que; “soy profesional”. Te amo, Mamá.

Agradecimiento

Agradezco a la empresa de Servicios Generales y Mantenimiento Romer SAC, a mi asesora Mary Laura por la paciencia que me tuvo y a la hermosa y acogedora familia Melgarejo, por el apoyo hacia mi persona como futura profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Índice de tablas.....	vi
Índice de gráficos y figuras.....	viii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	9
3.1. Tipo y diseño de investigación	9
3.2. Variables y Operacionalización.....	10
3.3. Población, muestra y unidad de análisis.	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	12
3.5. Procedimientos.....	14
3.6. Métodos de análisis de datos.....	63
3.7. Aspectos Éticos.....	63
IV. RESULTADOS	64
V. DISCUSIÓN	75
VI. CONCLUSIONES	77
VII. RECOMENDACIONES	78
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79
ANEXOS	84

RESUMEN

Históricamente se considera que un accidente es un suceso inevitable del cual se desearía tener control. Lamentablemente se ha sido testigo o víctima de ello, dejando secuelas que marcan de por vida o tal vez el recuerdo de algún individuo que desearía no haber cometido una tremenda equivocación.

La presente tesis se titula “Seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes e incidentes en trabajos de altura de una empresa de mantenimiento, Lima 2020” esta, se realizó con el objetivo de reducir el índice de gravedad y frecuencia de los accidentes e incidentes en los trabajos de altura a través de un plan de seguridad y salud ocupacional.

Para efectuar la investigación se identificaron las causas del problema que eran; actos subestándares, inadecuada comunicación, uso inapropiado del Epp, entre otros, por ello se ejecutó la solución a través de ATS, PETS, IPERC, capacitaciones teóricas y prácticas de SSO con la aplicación de métodos lúdicos y demás durante 8 semanas, al cabo de ese tiempo se presenciaron grandes mejorías y fruto de ello se observó en el post test. Concluyendo que no solo se obtuvo la disminución de accidentes e incidentes, se comprendió que la seguridad siempre es primero.

Palabras claves: Accidentes, incidentes, capacitaciones, seguridad, plan, altura.

ABSTRACT

Historically, an accident is considered to be an unavoidable event that you would like to have control of, unfortunately you have witnessed or been a victim of it, leaving sequels that mark a lifetime or perhaps the memory of an individual who wishes he had not committed a tremendous mistake.

The present thesis is entitled "Safety and occupational health to reduce accidents and incidents in work at height of a maintenance company, Lima 2020" this was carried out with the aim of reducing the severity index and the frequency index of accidents and incidents in work at height through the implementation of a safety plan and an occupational health.

To carry out the investigation, the causes of the problem were identified; substandard acts, inadequate communication, inappropriate use of the ppe among others, for this reason the solution was executed through ats, pets, iperc, theoretical and practical training of sso with the application of playful methods and others during 8 weeks, after that over time great improvements were witnessed and the result of this was observed in the post test. Concluding that not only was there a reduction in accidents and incidents, it was understood that safety always comes first.

Keywords: Accidents, incidents, trainings. safety, plan, height.

ÍNDICE DE TABLA

Tabla Nº1 Riesgos en los Trabajos de Altura	7
Tabla Nº2 Tipos de EPPS	8
Tabla Nº3 Cronograma de Actividades	16
Tabla Nº4 Cronograma y ejecución	16
Tabla Nº5 Elaboración de un IPERC	17
Tabla Nº6 Escala de Probabilidad/Severidad	20
Tabla Nº7 Reporte de Incidentes y Accidentes	33
Tabla Nº8 ATS de la empresa	36
Tabla Nº9 Cronograma de capacitaciones prácticas	40
Tabla Nº10 Instrumento para medir el Índice de Capacitación	40
Tabla Nº11 Registro de Capacitaciones de la empresa	41
Tabla Nº12 Cronograma de charla de 5 min del mes de Julio, 2020	48
Tabla Nº13 Cronograma de charla de 5 min del mes de Agosto, 2020	48
Tabla Nº14 Índice de gravedad de accidentes Post-test	50
Tabla Nº15 Índice de Frecuencia de Accidentes Post-Test	52
Tabla Nº16 Índice de Frecuencia de Incidentes Post-Test	54
Tabla Nº17 Índice de gravedad de accidentes Pre y Post-test	56
Tabla Nº18: Accidentes registrados Pre y Post - Test	57
Tabla Nº19 Índice de Frecuencia de accidentes Pre y Post-test	57
Tabla Nº20 Índice de Frecuencia de incidentes Pre y Post-test	58
Tabla Nº21 Frecuencia de Incidentes registrados Pre y Post-test	59
Tabla Nº22 Días perdidos en los meses del año convertidos a en S/	60
Tabla Nº23 Costos de materiales –Inversión de mejora 1	61
Tabla Nº24 Costos de la implementación del plan-inversión de mejora 2	61
Tabla Nº25 Inversión total de la mejora	61
Tabla Nº26 Cálculo del sostenimiento mensual de la mejora 1	62
Tabla Nº27 Cálculo del sostenimiento mensual de la mejora 2	62
Tabla Nº28 Análisis Económico Financiero	62
Tabla Nº29 Análisis descriptivo de los accidentes, Pre y Post test	64
Tabla Nº30 Análisis descriptivo del IG de accidentes, Pre y Post test	65
Tabla Nº31 Análisis descriptivo del IF de incidentes, Pre y Post test	66
Tabla Nº 32: Contrastación de la hipótesis general	68

Tabla N°33: Estadísticos de prueba de Wilcoxon de los accidentes	69
Tabla N°34 Prueba de normalidad del Índice de gravedad de accidentes	70
Tabla N°35: Contrastación de la hipótesis específica 1	71
Tabla N°36: Estadísticos de prueba de Wilcoxon del IG de accidentes	71
Tabla N°37: Prueba de normalidad del Índice de frecuencia de incidentes	72
Tabla N°38: Contrastación de la hipótesis específica 2	73
Tabla N°39: Estadísticos de prueba de Wilcoxon del IF de incidentes	74
Tabla N°40 Causas Básicas que originan accidentes e incidentes	84
Tabla N°41 Matriz de Correlación	85
Tabla N°42 Gráfico de Pareto	86
Tabla N°43 Frecuencia de Pareto	87
Tabla N°44 Alternativas de Solución	88
Tabla N°45 Notificaciones de accidentes de trabajo 2019	39
Tabla N°46 Accidentes e Incidentes de la empresa	43
Tabla N°47 Datos Generales de la empresa-Diagnóstico de la empresa	44
Tabla N°48 Lista de verificación de SST según ley y reglamento	45
Tabla N°49 Medición de los accidentes Pre-Test	28
Tabla N°50 Índice de Frecuencia de Accidentes Pre-Test	29
Tabla N°51 Índice de Frecuencia de Incidentes Pre-Test	31

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura N°1 Notificaciones de accidentes 2019

Figura N°2 Trabajo de Altura Luminaria

Figura N°3 Servicio de Instalación de Soportes Colgantes

Figura N°4 Trabajo de Altura Luminaria en Plaza San Miguel

Figura N°5 Diagrama de Ishikawa

Figura N°6 Resultado del Sistema de Gestión de SST

Figura N°7 Jerarquía de Riesgo

Figura N°8 Capacitación de Nudos de Seguridad

Figura N°9 Diapositiva de Nudos de Seguridad

Figura N°10 Capacitación de Primeros auxilios

Figura N°11 Diapositiva de Primeros Auxilios

Figura N°12 Capacitación de Protección de Caídas - Arnese corporales

Figura N°13 Diapositiva de Capacitaciones de Protección de Caídas-Arnese Corporales

Figura N°14 Capacitación acerca de cómo actuar frente a un incendio

Figura N°15 Diapositiva de lucha contra incendio

Figura N°16 Capacitación de uso de extintores

Figura N°17 Diapositiva de uso de extintores

Figura N°18 Índice de gravedad de Accidentes Post-Test

Figura N°19 Días perdidos en las semanas Post-Test

Figura N°20 Índice de Frecuencia de Incidentes Post-Test

Figura N°21 Número de incidentes reportados en la semana Post-Test

Figura N°22 Índice de gravedad de accidentes Pre y Post-Test

Figura N°23 Índice de Frecuencia de accidentes Pre y Post-test

Figura N°24 Índice de frecuencia de incidentes Pre y Post-Test



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, DELGADO MONTES MARY LAURA, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA INDUSTRIAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES E INCIDENTES EN TRABAJOS DE ALTURA DE UNA EMPRESA DE MANTENIMIENTO, LIMA 2020", cuyo autor es ESPINOZA SALDAÑA FABIOLA JAZMIN, constato que la investigación cumple con el índice de similitud establecido, y verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo 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.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 26 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
DELGADO MONTES MARY LAURA DNI: 42917804 ORCID 0000-0001-9639-657X	Firmado digitalmente por: MLDELGADOM el 26-12- 2020 12:20:32

Código documento Trilce: TRI - 0099216