



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación de un plan de SST para reducir los accidentes en el
área de producción de ARQUIDEAS S.R.L., Comas, 2020.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORES:

Becerra Nizama, Nataly Lizbeth (ORCID: 0000-0003-0123-3378)

Flores Rivera, Berthany Priscila (ORCID: 0000-0001-9659-7996)

ASESORA:

Mgtr. López Padilla, Rosario del Pilar (ORCID: 0000-0003-2651-7190)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de Seguridad y calidad

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios, y a nuestros padres por compartir su vida con nosotras, quienes depositaron su apoyo y confianza, brindándonos la fortaleza para poder seguir adelante

A nuestra familia, nuestros amigos, compañeros y docentes de nuestra casa de estudio por el apoyo durante nuestra formación académica y por compartir gratos momentos con nosotras.

Agradecimiento

A nuestros padres, por el cariño y el apoyo incondicional que siempre nos dan.

A nuestra asesora López Padilla, Rosario del Pilar, por los conocimientos brindados y por el compromiso con la elaboración del desarrollo de nuestra tesis.

A la empresa ARQUIDEAS S.R.L por habernos brindado la información y a la vez permitido realizar la aplicación.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras	vii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	15
III. METODOLOGÍA	40
3.1 Tipo y Diseño de Investigación	40
3.2 Variables y operacionalización.....	42
3.3 Población, Muestra y Selección de la unidad de análisis	45
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	46
3.5 Procedimientos	49
3.6 Método de Análisis de Datos	95
3.7 Aspectos éticos.....	96
IV. RESULTADOS.....	97
V. DISCUSIÓN.....	107
VI. CONCLUSIONES	111
VII. RECOMENDACIONES	112
REFERENCIAS	113
ANEXOS.....	119

Índice de tablas

Tabla 1: Matriz de Vester	6
Tabla 2: Criticidad para evaluación de matriz Vester	7
Tabla 3: Tabla de datos para el análisis del Diagrama de Pareto	8
Tabla 4: Estratificación de las causas por áreas	9
Tabla 5: Matriz de alternativas de solución	10
Tabla 6: Sustento para tomar cada alternativa.....	10
Tabla 7: Matriz de Priorización	11
Tabla 8: Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	47
Tabla 9: Validación de expertos	48
Tabla 10: Productos que brinda la empresa.....	56
Tabla 11: Volumen del negocio	57
Tabla 12: Registro de accidentes Pretest.....	61
Tabla 13: Presupuesto de la Aplicación de Plan de SST	69
Tabla 14: Objetivos y Metas del Plan de SST	71
Tabla 15: Cronograma de Capacitaciones	77
Tabla 16: Registro de accidentes Post-test.....	84
Tabla 17: Gastos Generado por accidentes ocurridos en las 8 semanas (PRE-TEST).....	87
Tabla 18: Multas por Incumplimiento de la Normativa.....	88
Tabla 19: Costo por infracción.....	88
Tabla 20: Costos por producción afectada.....	89
Tabla 21: Gastos generados por accidentes ocurridos en las 8 semanas. (Post-test)	90
Tabla 22: Cuadro comparativo de Gastos Totales (Pre-Test y Post Test)	91
Tabla 23: Consideraciones de la razón B/C	91
Tabla 24: Comparación antes y después de la aplicación del Plan de SST.....	92
Tabla 25: Beneficio/ Costo	93
Tabla 26: Valor Actual Neto (VAN) y Tasa Interna de Retorno (TIR)	94
Tabla 27: Costo de oportunidad del capital	94
Tabla 28: COK- Costo de Oportunidad del Capital del Banco INTERBANK-PEQUEÑA EMPRESA	95
Tabla 29: Análisis descriptivos de accidentes	97

<i>Tabla 30: Análisis descriptivo de la frecuencia de los accidentes</i>	99
<i>Tabla 31: Análisis descriptivo de la gravedad de los accidentes.....</i>	100
<i>Tabla 32: Contrastación de la hipótesis General- Prueba de normalidad.....</i>	103
<i>Tabla 33: Contrastación de Hipótesis general Prueba de U de Mann Whitney.</i>	104
<i>Tabla 34: Contrastación de la Primera hipótesis específica- Prueba de normalidad</i>	104
<i>Tabla 35: Contrastación de Primera Hipótesis Específica Prueba de U de Mann Whitney</i>	105
<i>Tabla 36: Contrastación de la segunda hipótesis específica-Prueba de normalidad</i>	106
<i>Tabla 37: Estadístico de prueba T-Student para la gravedad de los accidentes.</i>	106

Índice de figuras

Figura 1: Gráfico de resultados de la matriz Vester	7
Figura 2: Diagrama de Pareto	8
Figura 3: Estratificación por áreas.....	9
Figura 4 Fórmula de indicador de capacitaciones realizadas.....	33
Figura 5 Fórmula de Indicador de inspecciones realizadas.....	34
Figura 6: Índice de Frecuencia (IF)	36
Figura 7: Índice de Gravedad (IG).....	37
Figura 8: Ubicación de la empresa ARQUIDEAS S.R.L.....	51
Figura 9: Valores de Arquideas S.R.L.....	52
Figura 10: Organigrama de la empresa.....	52
Figura 11: mapa de procesos.....	53
Figura 12: Diagrama de Operaciones	54
Figura 13: Diagrama de Análisis del Proceso- DAP	55
Figura 14 Total de unidades producidas X mes	57
Figura 15: Perforación de una platina en la prensa mecánica.....	59
Figura 16: Espacio entre la máquina Cizalla y la mesa de trazado	59
Figura 17: Inspección en el área de Soldadura	60
Figura 18: falta de señalización, y delimitación de la zona de trabajo,	60
Figura 19: N° de accidentes	62
Figura 20: Frecuencia de los Accidentes.....	62
Figura 21: Gravedad de los Accidentes.....	63
Figura 22: Estructura de la propuesta de mejora	64
Figura 23 Cronograma de Aplicación de un Plan de SST	68
Figura 24: Diagrama Representativo de Organización.....	71
Figura 25: Organigrama de la conformación del comité de SST	72
Figura 26: Reunión de instalación del CSST	73
Figura 27: Procedimientos de la capacitación.....	75
Figura 28: manejo de extintores	78
Figura 29: Desorden y limpieza en el área	79
Figura 30: Señalizaciones obsoletas y mal uso de protección de EPPS.....	80
Figura 31: Mejora en el orden y limpieza del área de producción	81
Figura 32: Uso adecuado de EPPS.....	81

Figura 33: Demarcación de las áreas de trabajo	82
Figura 34: Señalización de los extintores	82
Figura 35: Señalización de sismos dentro del área de producción	83
Figura 36: N° de accidentes	85
Figura 37: Frecuencia de los Accidentes.....	85
Figura 38: Gravedad de los accidentes.....	86
Figura 39: calculo de costos antes y después de la mejora mensual.....	93
Figura 40: Comportamiento de frecuencias de los accidentes antes y después de la aplicación.....	98
Figura 41: Comportamiento de la Frecuencia de los accidentes de trabajo antes y después.....	100
Figura 42: Comportamiento de la gravedad de los accidentes de trabajo antes y después.....	102

RESUMEN

En la presente investigación titulado “Aplicación del Plan de SST en el área de producción de ARQUIDEAS S.R.L, Comas, 2020.”, tiene como objetivo general determinar cómo la aplicación de un Plan de SST reduce los accidentes en el área de producción de ARQUIDEAS S.R.L Comas, 2020.

La investigación, es de tipo aplicada, el diseño cuasiexperimental, y de enfoque cuantitativo, asimismo, la población de este proyecto de investigación fueron los accidentes ocurridos a los trabajadores en el área de producción de ARQUIDEAS S.R.L. durante 8 semanas. La técnica de estudio es el análisis documental, siendo los instrumentos empleados para la variable dependiente los formatos de registros de recolección de datos.

De modo, que con la aplicación del Plan de SST se llegó a la conclusión de que los accidentes se redujeron en un 49.8%, cumpliendo con la hipótesis vinculada al objetivo general. En síntesis, prueba que un Plan de SST mejoró algunos puntos críticos que la empresa no contaba, como, por ejemplo, las capacitaciones e inspecciones de seguridad, permitiendo reducir los accidentes en el área de producción de ARQUIDEAS S.R.L., Comas, 2020.

Palabras clave: Accidentes, Frecuencia, Gravedad.

ABSTRACT

In the present investigation entitled "Application of the OSH Plan in the production area of ARQUIDEAS SRL, Comas, 2020.", the general objective is to determine how the application of an OSH Plan reduces accidents in the production area of ARQUIDEAS SRL Commas, 2020.

The research is of an applied type, the quasi-experimental design, and of a quantitative approach, likewise, the population of this research project was the accidents that occurred to the workers in the production area of ARQUIDEAS S.R.L. for 8 weeks. The study technique is documentary analysis, with the instruments used for the dependent variable being the data collection record formats.

Thus, with the application of the SST Plan it was concluded that accidents were reduced by 49.8%, complying with the hypothesis linked to the general objective. In short, it proves that an OSH Plan improved some critical points that the company did not have, such as, for example, training and safety inspections, allowing to reduce accidents in the production area of ARQUIDEAS S.R.L., Comas, 2020.

Keywords: Accidents, Frequency, Severity.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR, 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: "APLICACIÓN DE UN PLAN DE SST PARA REDUCIR LOS ACCIDENTES EN EL ÁREA DE PRODUCCIÓN DE ARQUIDEAS S.R.L., COMAS, 2020", cuyos autores son BECERRA NIZAMA NATALY LIZBETH, FLORES RIVERA BERTHANY PRISCILA, 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, 23 de Diciembre del 2020

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
LOPEZ PADILLA ROSARIO DEL PILAR DNI: 08163545 ORCID 0000-0003-2651-7190	Firmado digitalmente por: RPLOPEZP el 23-12-2020 22:13:34

Código documento Trilce: TRI - 0093570