



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL**

“Plan de seguridad y salud ocupacional para reducir accidentes e incidentes de trabajo en la Municipalidad Distrital de Acopampa Ancash 2019”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Industrial

AUTORAS:

Br. Lino Solano, Evelyn Milena (ORCID: 0000-0001-5463-4306)

Br. Senozain Capcha, Cynthia Lorena (ORCID: 0000-0001-8953-3177)

ASESOR:

Dr. Jorge Rafael Diaz Dumont (PhD) (ORCID: 0000-0003-0921-338X)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Calidad

LIMA - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios por ser mi modelo de vida, por la salud, fuerza y sabiduría que me brinda para lograr mis metas. A mi familia, por motivarme al logro de mis objetivos. A mis hermanos Mirella y Niuler por ser mi soporte ante situaciones difíciles. A mi mejor amigo Frank por ser ejemplo, impulso y ayudar en esta etapa universitaria. A mis maestros por sus consejos, enseñanzas y despertar la pasión por la ingeniería y mis ganas de superación. A mis amigos de aula con los que compartí 5 años en las aulas universitarias.

DEDICATORIA

A mis padres Hugo y Zenovia que me han dado su apoyo incondicional durante el inicio de esta travesía de mi formación profesional y personal. A mis abuelos Claudia, Timoteo, Valentina y Leonardo que fueron parte fundamental en mi formación. A mis hermanos Jean y Hugo quienes me sostuvieron cuando me veía caer. A mis tíos por apoyarme en cada etapa de mi vida. A mis ex jefes Carlos y Vladimir Villantoy quienes me impulsaron a seguir adelante a pesar de mis debilidades. A mis amigos y compañeros de trabajo Karen Bruno y Heber Acuña quienes me nutrieron de conocimientos. A mis padres espirituales los Pbro. Paulino, Eduardo y Jhon por sus consejos y oraciones. A mi grupo Almas Rebeldes en Cristo por la motivación constante. A mis profesores Luis Guevara, Liliana Agustini, Desmond Mejía, Jesús Tabacchi, José Poma, Marco Shack y Jorge Díaz quienes me brindaron todas las herramientas necesarias durante mi formación universitaria.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser aquél que guía y bendice nuestros caminos, a nuestras familias por el cariño y el apoyo incondicional, a los trabajadores de la Municipalidad Distrital de Acopampa y al Sr. Alcalde por las facilidades brindadas y el apoyo desinteresado al consentir realizar la presente investigación, a nuestro asesor el Dr. Jorge Díaz Dumont por la paciencia y entrega en cada asesoría brindada sábado a sábado, a todos los docentes que nos formaron durante estos cinco años de estudios universitarios brindándonos las herramientas necesarias, sus consejos y conocimientos ya que con ellos pudimos desenvolvemos adecuadamente durante el proceso de formación profesional.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Evelyn Milena Lino Solano con DNI N° 70186674, estudiante del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la "Universidad César Vallejo".

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOPAMPA ANCASH 2019". Para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta 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 de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 20 de Julio del 2019



.....
Evelyn Milena Lino Solano
DNI:70186674

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Cynthia Lorena Senozain Capcha con DNI N° 70479612, estudiante del décimo ciclo 2019 de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la "Universidad César Vallejo".

Declaro la autenticidad de mi estudio de investigación denominado PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOPAMPA ANCASH 2019". Para lo cual, me someto a las normas sobre elaboración de estudios de investigación al respecto.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta 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 de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 20 de Julio del 2019


.....
Cynthia Lorena Senozain Capcha
DNI:70479612

ÍNDICE

	Página
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
PÁGINA DE JURADO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	v
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT.....	xiv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1. Realidad Problemática	16
1.2. Trabajos Previos	32
1.3. Teorías Relacionadas al Tema	38
1.3.1. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (Variable Independiente).....	38
1.3.2. Accidentes e Incidentes (Variable Dependiente)	49
1.4. Formulación al problema	55
1.4.1. Problema general.....	55
1.4.2. Problemas específicos.....	55
1.5. Justificación del Estudio.....	55
1.5.1. Justificación Metodológica:	55
1.5.2. Justificación Teórica:.....	55
1.5.3. Justificación económica	55
1.5.4. Justificación Práctica	56
1.5.5. Justificación Social	56
1.6. Hipótesis.....	56

1.6.1. Hipótesis General	56
1.6.2. Hipótesis específicas	57
1.7. Objetivos	57
1.7.1. Objetivo General	57
1.7.2. Objetivos Específicos	57
II. MÉTODO	59
2.1.1. Tipo de Investigación	60
2.1.2. Diseño de Investigación	60
2.2.1. Variable Independiente	63
2.2.2. Variable Dependiente:	63
2.3. Población y Muestra	65
2.3.1. Población	65
2.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Validez y Confiabilidad	65
2.4.1. Técnica	65
2.4.2. Instrumentos de Recolección de Datos	65
2.4.3. Validez y Confiabilidad	66
2.5. Métodos de Análisis de Datos	66
2.6. Aspectos éticos	67
2.7. Desarrollo de la Propuesta	67
2.7.1. Situación Actual	68
2.7.2. Propuesta de Mejora	90
2.7.3. Ejecución de la Propuesta	95
2.7.5 Análisis Económico Financiero	135
III. RESULTADOS	141
IV. DISCUSIÓN	154
V. CONCLUSIONES	158
VI. RECOMENDACIONES	160

VII. REFERENCIAS	163
VIII. ANEXOS	167

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
Tabla 1. <i>Principales problemas Ocurridos según funciones del colaborador</i>	23
Tabla 2 <i>Matriz de Correlación</i>	24
Tabla 3 <i>Índice de Frecuencia en Orden</i>	25
Tabla 4 <i>Pareto</i>	26
Tabla 5. <i>Lista de clasificación de las causas que afecta a la Municipalidad Distrital de Acopampa</i>	29
Tabla 6. <i>Clasificación de las Causas en las Diversas Áreas de la Ingeniería</i>	29
Tabla 7 <i>Matriz de Priorización</i>	31
Tabla 8. <i>tipos de Accidentes</i>	50
Tabla 9 <i>Matriz de Coherencia</i>	58
Tabla 10. <i>Operacionalización de la Variable</i>	64
Tabla 11. <i>Juicio de Expertos</i>	66
Tabla 12. <i>Resumen de DOP</i>	74
Tabla 13 <i>Resumen de la Operación del Volquete</i>	76
Tabla 14. <i>Tabla de Cotejo de Situación Inicial de la Municipalidad de Acopampa</i>	77
Tabla 15. <i>Accidentes ocurridos en el mes de agosto.</i>	78
Tabla 16. <i>Accidentes ocurridos en el mes de setiembre</i>	79
Tabla 17. <i>Accidentes ocurridos en los meses de octubre - noviembre (1° semana)</i>	81
Tabla 18. <i>Incidentes ocurridos en el mes de agosto</i>	82
Tabla 19. <i>Incidentes ocurridos en el mes de setiembre</i>	83
Tabla 20. <i>Incidentes ocurridos en los meses de octubre - noviembre (1° semana)</i>	84
Tabla 21 <i>Reporte de Accidentes e Índice de Frecuencia</i>	85
Tabla 22 <i>Reporte de Accidentes e Índice de Gravedad</i>	87
Tabla 23 <i>Reporte de Incidentes e Índice de Frecuencia</i>	89
Tabla 24 <i>Alternativas de Solución</i>	90
Tabla 25. <i>Costo de Recursos Humanos</i>	91

Tabla 26. <i>Costos Materiales de Ejecución</i>	91
Tabla 27 <i>Financiamiento</i>	92
Tabla 28. <i>Días Hábiles de la Ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	93
Tabla 29. <i>Cronograma General de Actividades de la Investigación</i>	94
Tabla 30. <i>Matriz de Objetivos y Metas de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	99
Tabla 31 <i>Cronograma del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	100
Tabla 32. <i>Cronograma detallado de Actividades del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional</i>	101
Tabla 33 <i>Tabla de Probabilidad</i>	107
Tabla 34 <i>Tabla de Severidad</i>	108
Tabla 35 <i>Matriz IPERC OPERARIOS Y CAMPO</i>	109
Tabla 36 <i>Capacitaciones en Seguridad en el Trabajo</i>	115
Tabla 37 <i>Charlas de Seguridad Administrativos</i>	116
Tabla 38 <i>Charlas de Seguridad Operario/Campo</i>	117
Tabla 39 <i>Check List de Registro de Inspecciones</i>	118
Tabla 40. <i>Registro de Charlas de Seguridad de 5 minutos</i>	125
Tabla 41 <i>Registro de Inspecciones Internas Programadas/Realizadas</i>	126
Tabla 42. <i>Registro de Capacitaciones Programadas/Realizadas</i>	127
Tabla 43. <i>Índice de Frecuencia de Accidentes</i>	128
Tabla 44 <i>Índice de Gravedad</i>	130
Tabla 45 <i>Índice de Frecuencia de Incidentes</i>	131
Tabla 46. <i>Evaluación Comparativa de Índice de Frecuencia y Gravedad (Pre y Post Test)</i>	133
Tabla 47. <i>Evaluación Comparativa de Índice de Frecuencia de Incidentes (Pre y Post Test)</i>	134
Tabla 48 <i>Escala de Multas según SUNAFIL135</i>	
Tabla 49 <i>Costo de Oportunidad o Tasa de Interés (2010) con estimación al (2015)</i>	135
Tabla 50 <i>Costos de Inversión</i>	136
Tabla 51 <i>Datos Pre Test</i>	137
Tabla 52 <i>Gastos en incidentes</i>	138
Tabla 53. <i>Costos Post Test</i>	138
Tabla 54 <i>Gastos Incidentes</i>	138
Tabla 55 <i>Flujo de Caja</i>	139

Tabla 56 VAN mensual	139
Tabla 57 Análisis del Costo Beneficio.....	140
Tabla 58 Prueba de normalidad del Índice de frecuencia de los accidentes pre y post test	142
Tabla 59 Contrastación Índice de frecuencia de Accidentes.....	143
Tabla 60 Prueba de Rangos de Índice de Frecuencia de Accidentes.....	145
Tabla 61 Prueba de Wilcoxon Índice de Frecuencia de Accidentes	145
Tabla 62 Prueba de normalidad de gravedad de los accidentes pre y post test	146
Tabla 63 Contrastación índice de gravedad de accidentes	147
Tabla 64 Prueba de Rangos Índice de gravedad de accidentes.	149
Tabla 65 Prueba de Wilcoxon	149
Tabla 66 Prueba de normalidad de índice de frecuencia de incidentes de trabajo pre y post test.....	150
Tabla 67 Contrastación Índice de frecuencia de incidentes de trabajo	151
Tabla 68 Prueba de Rangos del Índice de Frecuencia de Incidentes	152
Tabla 69 Prueba de Wilcoxon	153

ÍNDICE DE ANEXOS

	Página
Anexo 1 Matriz de Coherencia.....	168
Anexo 2 Encuesta de Recopilación de Datos para Accidentes e Incidentes	169
Anexo 3 Línea Base.....	170
Anexo 4 Ficha de Registro de Charlas y Capacitación	174
Anexo 5 Ficha de Matriz IPERC.....	175
Anexo 6 Ficha de Registro de Inspecciones Internas.....	176
Anexo 7 Exámenes Médicos Ocupacionales.....	177
Anexo 8 Ficha de Registro de Investigación de Accidentes e Incidentes	178
Anexo 9 Registro de Charla de 5 minutos.....	179
Anexo 10 Charlas de Pausas Activas con el Personal de la Municipalidad Distrital de Acopampa.....	180
Anexo 11 Capacitación de Primeros Auxilio del Personal de la Municipalidad Acopampa	181
Anexo 12 Capacitación Uso y manejo de Extintores	182
Anexo 13 Inspecciones Internas	183
Anexo 14 Registro de Monitoreos Ocupacionales	184
Anexo 15 Matriz IPERC ADMINISTRATIVO	185
Anexo 16 Capacitación de Ergonomía	189
Anexo 17 Capacitación del Supervisor de Seguridad	190
Anexo 18 Plan de Contingencia	191
Anexo 19 Tasa de interés según el BCRP	194
Anexo 20 Tasa de Interés COK.....	195
Anexo 21 Constancia de información por personal nombrado de la Municipalidad	196
Anexo 22 Recopilación de Información mediante entrevista con Personal Nombrado de la Municipalidad.....	197
Anexo 23 Validación de Instrumentos	198

RESUMEN

La presente investigación titulada “PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOMPAMPA, 2019”, tuvo como objetivo general determinar como la implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes e incidentes de trabajo en la Municipalidad Distrital de Acopampa, 2019, siendo la población estudiada el total de accidentes ocurridos de agosto del 2018 a mayo del 2019. Se toma la variable independiente: Plan de seguridad y salud ocupacional, y la variable dependiente: accidentes e incidentes de trabajo.

Así, el presente estudio consideró un enfoque cuantitativo de investigación, diseño cuasi experimental y nivel explicativo; los instrumentos abordados para medir la variable dependiente de accidentes e incidentes fueron las fórmulas validadas por juicio de expertos relacionadas con el índice de frecuencia de incidentes y los índices de frecuencia y gravedad de accidentes, cuyos resultados se presentan en tablas y figuras.

La principal conclusión es que: La implementación de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes e incidentes de trabajo en la Municipalidad Distrital de Acopampa, 2019.

Palabras clave: Plan, seguridad, salud, ocupacional, accidentes e incidente

ABSTRACT

The goal of the present investigation entitled "OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY PLAN TO REDUCE ACCIDENTS AND WORK INCIDENTS IN THE DISTRICT MUNICIPALITY OF ACOMPAMPA, 2019", was to determine how the implementation of an Occupational Health and Safety Plan reduces accidents and incidents of work in the District Municipality of Acopampa, 2019. The studied population was the total number of accidents that occurred from August 2018 to May 2019; it took the Independent variable, Occupational Health and Safety Plan, and the dependent variable, Accidents and Work Incidents.

So, the present study considered a quantitative approach to research, quasi-experimental design and explanatory level; the instruments used to measure the dependent variable accidents and incidents were the formulas validated by expert judgment related to the frequency irate of incidents and accidents and their severity rates, whose results are presented in tables and figures.

The main conclusion is that: The implementation of an Occupational Health and Safety plan reduces accidents and incidents at work in the District Municipality of Acopampa, 2019.

Keywords: Plan, safety, occupational health, accidents and incidents



ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, Dr. JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT, docente de la facultad de ingeniería y Escuela Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo, Lima Norte, revisor(a) que la Tesis Titulada: "PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA REDUCIR ACCIDENTES E INCIDENTES DE TRABAJO EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE ACOPAMPA ANCASH 2019", del(de los/las) estudiante(s) LINO SOLANO, EVELYN MILENA y SENOZAIN CAPCHA, CYNTHIA LORENA; tiene un índice de similitud de 29% 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.

Los Olivos, 20 de julio del 2019

Dr. Jorge Rafael Díaz Dumont (PhD)
INVESTIGADOR CIENTIA Y TECNOLOGIA
SINACYT - REGISTRO REGRA 19987

.....
PHD DÍAZ DUMONT, JORGE RAFAEL
Asesor de Investigación
EP de Ingeniería Industrial

DNI 08498815

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