



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la Empresa Aeronaval n° 33. Callao, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniero Industrial

AUTOR:

Cardenas Romero, Climaco (ORCID: 0000-0001-6563-3552)

ASESOR:

Mgtr. Dávila Laguna, Ronald (ORCID: 0000-0001-9886-0452)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

LIMA – PERÚ

2019

Dedicatoria

A mis padres Olimpia Romero y Máximo Cárdenas por su apoyo incondicional en todo momento que ha permitido lograr mi objetivo y a mis hermanos que siempre están a mi lado.

Agradecimiento

Agradecer a dios en primer lugar, por haberme dado salud y cuidarme de todo los peligros, a mi familia por su apoyo incondicional para seguir adelante. Así mismo agradecer sinceramente a los profesores y asesores por sus aportes y sugerencias para que sea posible la culminación de este trabajo

Declaración de autenticidad

Declaración de autenticidad

Yo Climaco Cardenas Romero con DNI N° 44944820, a efecto de cumplir con los criterios de evaluación de la experiencia curricular de Desarrollo del Proyecto de Tesis, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veras.

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

Lima, 14 de julio del 2019



Climaco CARDENAS Romero
DNI: 44944820

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de un Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la empresa Aeronaval N° 33 – Callao, 2018”, fue desarrollada con el objetivo de obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial.

Este trabajo de investigación consta de siete capítulos, en el primer capítulo se establece y describe el problema de la investigación con relación a las variables, en el segundo capítulo desarrollamos la metodología de la investigación, en el tercer capítulo se presentan los resultados, en el cuarto capítulo realizamos la discusión, en el quinto capítulo se desarrolla las conclusiones, en el sexto capítulo se establece las recomendaciones, en el séptimo capítulo se presentan las referencias y para finalizar se adjuntan anexos de gran importancia.

Climaco Cardenas Romero

RESUMEN

La presente investigación titulada. Implementación de un Sistema de Gestión de seguridad en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la empresa aeronaval N° 33 – Callao, 2018. Tuvo como objetivo determinar de qué forma la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo reducirá los riesgos laborales en la empresa Aeronaval N° 33.

La presente investigación es de tipo aplicada y de nivel explicativo, así mismo se desarrolló con un enfoque cuantitativo, bajo un diseño experimental de nivel cuasi experimental, donde la muestra estuvo conformada por los registros de actos y condiciones inseguras que corresponde desde el mes de febrero al mes de noviembre del año 2018, para que la investigación demuestre su viabilidad se utilizó el instrumento de validez y confiabilidad mediante la técnica de juicio de expertos y diversos métodos.

Finalmente los datos recolectados fueron analizados en cuadros estadísticos en Excel y cuadros de estudio con el software SPSS. Como resultado final se concluye que el indicador general del nivel de riesgo laboral antes fue de 1129.3, el cual se redujo a 59.3 en el primer semestre del año 2019, después de la implementación, cumpliendo con la hipótesis vinculada al objetivo general. En conclusión se aprueba la herramienta del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la empresa aeronaval N° 33.

Palabras claves: Sistema de gestión de seguridad y salud, identificación de peligros, actos y condiciones inseguras, medidas de control y riesgo laboral.

ABSTRACT

The present investigation entitled. Implementation of an Occupational Safety Management System to reduce occupational risks in the aeronautical company N ° 33 - Callao, 2018. Its objective was to determine how the implementation of a safety and health management system at work will reduce the occupational risks in the company aeronautical N ° 33.

The present investigation is of applied type and of explanatory level, likewise it was developed with a quantitative approach, under an experimental design of quasi-experimental level, where the sample was conformed by the registers of acts and insecure conditions that corresponds from the months of February to the month of November of the year 2018, so that the investigation demonstrates its viability the instrument of validity and reliability was used by means of the technique of judgment of experts and diverse methods.

Finally, the data collected were analyzed in statistical tables in Excel and tables of study with the SPSS software. As a final result, it is concluded that the general indicator of the level of occupational risk before was 1129.3, which was reduced to 59.3 in the first semester of 2019, after the implementation, fulfilling the hypothesis linked to the general objective. In conclusion, the safety and health at work management system tool is approved to reduce occupational risks in the aeronautical company N ° 33.

Keywords: Safety and health management system, identification of hazards, acts and unsafe conditions, control measures and occupational risk.

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Acta de Aprobación de Tesis.....	iv
Declaración de autenticidad.....	v
Presentación.....	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
ÍNDICE GENERAL.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Realidad problemática	2
1.1.1 Problemática Global	2
1.1.2 Problemática nacional.....	4
1.1.3 Problemática Local	7
1.2 Trabajos previos.....	18
1.3 Teorías relacionadas al tema.....	23
1.3.1 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SGSST).....	23
1.3.2 Norma internacionales ISO 45001-2018	24
1.3.3 Requisitos legales	26
1.3.4. Seguridad en el trabajo	27
1.3.5 Riesgos laborales	30
1.3.6 Evaluación de riesgos	32
1.3.7 Equipos de Protección Personal	38
1.4 Formulación del problema	39

1.4.1 Problema general	39
1.4.2 Problemas específicos.....	39
1.5 Justificación del estudio	39
1.5.1 Justificación legal	39
1.5.2 Justificación Técnica	39
1.5.3 Justificación Social	40
1.5.4 Justificación económica.....	40
1.5.5 Justificación practica	40
1.6 Hipótesis	40
1.6.1 Hipótesis general	40
1.6.2 Hipótesis específicas.....	40
1.7 Objetivos	41
1.7.1 Objetivo general	41
1.7.2 Objetivos específicos	41
II. MÉTODO	43
2.1 Tipo y diseño de investigación	44
2.1.1. Tipo de investigación	44
2.1.2. Diseño de investigación.....	45
2.2 Variables y matriz de operacionalización.....	45
2.2.1 Variable independiente (VI)	45
2.2.2 Variable dependiente (VD).....	46
2.2.3 Matriz de Operacionalización.....	46
2.3 Población y muestra	48
2.3.1 Población	48
2.3.2 Muestra	48
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	48
2.4.1 Técnicas de recolección de datos.....	48

2.4.2 Instrumento de recolección de datos	48
2.4.3 Validación del instrumento.....	49
2.4.4 Confiabilidad	49
2.5 Métodos de análisis de datos	49
2.5.1 Método Descriptivo	49
2.5.2 Método Inferencial	49
2.6 Aspectos éticos	50
2.7 Desarrollo de la propuesta	50
2.7.1 Situación actual	50
2.7.2 Propuesta de mejora.....	84
2.7.3 Desarrollo de la propuesta	89
2.7.4 Resultados de la mejora.....	110
2.7.4.1 Post test riesgos laborales	110
2.7.5 Costos por implementación	119
III. RESULTADOS	125
3.1 Análisis Descriptivo.	126
3.1.1 Análisis descriptivo de las dimensiones del SGSST	126
3.1.2 Análisis descriptivo de las dimensiones del riesgo laboral	127
3.2 Análisis inferencial	131
3.2.1 Análisis de la hipótesis general	131
3.2.2 Análisis de la hipótesis específica 1	134
3.2.3 Análisis de la hipótesis específica 2	136
IV. DISCUSIÓN	139
V. CONCLUSIONES.....	141
VI. RECOMENDACIONES	143
VII. REFERENCIAS	145
VIII. ANEXOS.....	149

Anexo 1: Política de seguridad y salud en el trabajo.....	150
Anexo 2: Formato de identificación de peligros y evaluación de riesgos	151
Anexo 3: Publicación de la identificación de peligros y evaluación de riesgos en la empresa 152	
Anexo 4: Mapa de riesgo del primer piso de la empresa.....	153
Anexo 5: Mapa de riesgo del segundo piso de la empresa.....	154
Anexo 6: Mapa de riesgo y mapa evacuación	155
Anexo 7: Programa anual de seguridad y salud en el trabajo.....	156
Anexo 8: Formato de entrega de equipos de seguridad.....	158
Anexo 10: Registro de capacitación de SST	160
Anexo 11: Registro de accidentes	161
Anexo 12: Plano de evacuación del primer piso de la empresa aeronaval N° 33	162
Anexo 13: Plano de evacuación del segundo piso de la empresa aeronaval N° 33.....	163
Anexo 14: Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo	164
Anexo 15: Formato de inspección de equipos de protección personal.....	165
Anexo 16: formato para las inspecciones internas de la empresa aeronaval N°33	166
Anexo 17: Formato de auditoria.....	167
Anexo 18: formato de reporte de condiciones y situaciones inseguras (RCSI)	168
Anexo 19: Boletín de prevención de accidentes.....	169
Anexo 20: Afiches de prevención de accidentes	170
Anexo 21: Programa anual de capacitación de SST 2019.....	171
Anexo 22: Juicio de expertos.....	172
Anexo 23: Juicio de expertos.....	173
Anexo 24: Juicio de expertos.....	174

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Accidentes laborales de formas y contactos de enero a diciembre 2018	3
Figura 2. Las notificaciones mensuales de incidentes peligrosos, 2017-2018.....	6
Figura 3. Perteneciente al helicóptero modelo Enstrom F28F	7
Figura 4. Diagrama de Pareto.....	16
Figura 5. Ciclo de mejora continua es compatible con los diferentes sistemas de gestión. 25	
Figura 6. Organigrama perteneciente a la empresa Aeronaval N° 33	52
Figura 7. Organigrama del departamento de Prevención de accidentes.....	53
Figura 8. Cumplimiento de actividades en SGSST	65
Figura 9. Probabilidad de que exista una caída de distinto nivel	66
Figura 10. Nivel de probabilidad pre test	71
Figura 11. Correspondiente al nivel de consecuencia de fractura de pierna	72
Figura 12. Correspondiente al nivel de consecuencia de equipo por una mala instalación eléctrica.....	72
Figura 13. Nivel de consecuencia Pre test.....	76
Figura 14. Riesgo laboral al chocar las palas al ingreso del hangar	77
Figura 15. El colaborador corre el riesgo de perder la pierna al tropezarse en la escalera al bajar del segundo piso	78
Figura 16. El riesgo laboral en la empresa aeronaval N° 33	83
Figura 17. Formación del comité paritario de la empresa aeronaval N° 33	95
Figura 18. Todo colaborador en la plataforma de vuelo cuenta con los EPP.....	96
Figura 19. Capacitación de primeros auxilios a los colaboradores de la empresa aeronaval °33.....	97
Figura 20. El botiquín de primeros auxilios, ubicado en el hangar de la empresa aeronaval N° 33.....	103
Figura 21. Capacitación al personal de brigadistas de la empresa aeronaval N° 33 en reanimación cardiopulmonar.....	104
Figura 22. Simulacro de sismo en la empresa aeronaval N° 33.....	105
Figura 23. Implementación del buzón de reportes de condiciones y situaciones inseguras (RCSI).....	106

Figura 24. Publicación de boletines y afiches publicados en la pizarra de seguridad y salud en el trabajo	109
Figura 25. Post test de nivel de probabilidad	114
<i>Figura 26.</i> Post test de nivel de consecuencias	115
<i>Figura 27.</i> Post test de riesgo laboral	116
Figura 28. Disminución del nivel de probabilidad en el SGSST	128
Figura 29. Disminución del nivel de consecuencia en el SGSST	130
Figura 30. El riesgo laboral antes y después de implementar el SGSST	131

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Notificaciones, según la categoría ocupacional 2018.....	4
Tabla 2. Notificaciones por regiones del Perú de accidentes de trabajo 2018	5
Tabla 3. Notificaciones según las de lesiones de trabajo, año 2018.....	6
Tabla 4. Lluvia de ideas.....	9
Tabla 5. Matriz correlacional.....	14
Tabla 6. Análisis de Pareto	15
Tabla 7. Matriz de priorización	17
Tabla 8. Nivel de deficiencia	34
Tabla 9. Nivel de exposición	34
Tabla 10. Nivel de probabilidad	35
Tabla 11. Significados de los niveles de la probabilidad	35
Tabla 12. Nivel de consecuencia	36
Tabla 13. Determinación del nivel de riesgo	37
Tabla 14. Nivel de intervención	37
Tabla 15. Matriz de coherencia	42
Tabla 16. Matriz de Operacionalización de variables independientes y dependientes.....	47
Tabla 17. Personal administrativo	51
Tabla 18. Personal supervisor y técnico	51
Tabla 19. Horarios de trabajo	51
Tabla 20. Herramientas y equipos	53
Tabla 21. Equipos de protección personal.....	56
Tabla 22. Interés para la implementación del SGSST	58
Tabla 23. Capacitaciones realizadas antes de la implementación de SGSST	59
Tabla 24. Capacitación en SST Pre test.....	63
Tabla 25. Actividades programadas de SST antes de la implementación	64
Tabla 26. Actividades programadas	65
Tabla 27. Nivel de probabilidad pre test.....	67
Tabla 28. Nivel de consecuencia Pre test	73
Tabla 29. Riesgos laborales en la empresa Aeronaval N° pre test	79
Tabla 30. Alternativas de solución	85
Tabla 31. Presupuesto inicial para la implementación del SGSST	86

Tabla 32. Cronograma de actividades para implementar el SGSST	88
Tabla 33. Línea base para la implementación del SGSST.....	89
Tabla 34. Canales de comunicación	99
Tabla 35. Post test riesgo laboral.....	111
Tabla 36. Línea base después de la implementación	117
Tabla 37. Compra de elementos de seguridad	119
Tabla 38. Adquisición para oficina.....	119
Tabla 39. Costo de mantenimiento	120
Tabla 40: Costo de capacitación en SST	120
Tabla 41: Tiempo de atención de colaboradores	121
Tabla 42: Costo de atención por riesgo laboral	121
Tabla 43. Costo por actividades en los diferentes riesgos laborales.....	122
Tabla 44: Reducción del costo por riesgo laboral	122
Tabla 45: Flujo de ingreso y egresos del SGSST 2019	123
Tabla 46. Análisis descriptivo del antes y después de las capacitaciones en SST	126
Tabla 47. Análisis descriptivo antes y después del cumplimiento de actividades	127
Tabla 48. Análisis descriptivo antes y después del nivel de probabilidad	128
Tabla 49. Análisis descriptivo antes y después del nivel de consecuencias.....	129
Tabla 50. Análisis descriptivo del antes y después del riesgo laboral.....	130
Tabla 51. Prueba de normalidad antes y después de la variable dependiente con Shapiro Wilk	132
Tabla 52. Contrastación de los riesgos laborales con el estadígrafo Wilcoxon	133
Tabla 53. Prueba de Wilcoxon para reducir riesgos laborales.....	133
Tabla 54. Prueba de normalidad del nivel de probabilidad antes y después con Shapiro Wilk	134
Tabla 55. Descriptivo del nivel de probabilidad antes y después con Wilcoxon	135
Tabla 56. Prueba de Wilcoxon del nivel de probabilidad.....	136
Tabla 57. Prueba de normalidad del nivel de consecuencia antes y después con Shapiro Wilk.....	137
Tabla 58. Descriptivo del nivel de consecuencia antes y después con Wilcoxon	137
Tabla 59. Prueba de Wilcoxon del nivel de consecuencia.....	138

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, LEÓNIDAS BRAVO ROJAS, docente de la Facultad de Ingeniería Escuela académico profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo Lima Norte, revisor (a) de la tesis titulada "Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir los riesgos laborales en la Empresa Aeronaval N° 33. Callao, 2018" del estudiante CARDENAS ROMERO, CLIMACO, Constató que la investigación tiene un índice de similitud de 22% 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, 18 de octubre de 2019



.....
FIRMA

BRAVO ROJAS, LEÓNIDAS
DNI
0863887