



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

“Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Madrid Ingenieros SAC.,
Lima, 2018”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTOR:

Anwar Naud Barros Cruz

ASESOR:

Mg. Marcial Rene Zuñiga Muñoz

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

LIMA –PERÚ

2018

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a Dios a mi familia y mis maestros por darme apoyo y motivación para lograr una meta tan anhelada.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad Cesar Vallejo, a los profesores y a mis compañeros por entregarme los conocimientos necesarios para ver mi entorno con un enfoque profesional y poder enfrentar todos los retos sin el temor de equivocarme.

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Madrid ingenieros SAC., lima, 2018” la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniera Industrial.

Atentamente.



Barros Cruz Anwar Naud

DNI: 40045758

ÍNDICE

PÁGINA DEL JURADO	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	iv
PRESENTACIÓN	vi
ÍNDICE	vii
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	14
1.1 Realidad problemática	15
1.2 Trabajos previos	26
1.2.1 Nacional.	26
1.2.2 Internacional.	28
1.3 Teoría relacionada al tema	30
1.3.1 Según ley N 29783 Ley de Seguridad y Salud en el trabajo indica:	30
1.3.2 Accidentabilidad	37
1.4 Formulación del problema	38
1.4.1 Problema general	38
1.4.2 Problemas específicos.-	38
1.5 Justificación	38
1.5.1 Justificación económica	38
1.5.2 Justificación técnica	39
1.5.3 Justificación social	39
1.6 Objetivos	39
1.6.1 Objetivos generales	39
1.6.2 Objetivos específicos	40

1.7 Hipótesis	40
1.7.1 Hipótesis general	40
1.7.2 Hipótesis específica	40
II. MÉTODO	41
2.1. Diseño de investigación	42
2.1.1. Tipo de investigación	42
2.2. Variable Operacionalización	43
2.2.1. Variable independiente:	43
2.2.2. Variable dependiente:	43
2.3. Población y Muestra	45
2.3.1. Población.	45
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	45
2.4.1. Técnicas de Recolección de Datos	45
2.4.2. Validez	45
2.4.3. Confiabilidad	45
2.5. Método de análisis de dato	48
2.5.1. Análisis de datos	48
2.6. Aspectos éticos y administrativos	48
2.6.1. Éticos	48
III. RESULTADOS	49
3.1 Situación actual	50
3.2 Planes para la mejora, los recursos y el presupuesto.	55
3.3 Financiamiento.	57
3.4 Lineamientos del SGSST.	57
3.5 Aplicación de la propuesta	61
3.6 Lista de verificación de lineamiento del SGSST – Después	72
3.7 Análisis descriptivo	75

3.7.1	Variables independientes:	75
3.7.2	Variable dependiente:	77
3.8	Análisis estadístico – Inferencial	85
3.8.1	Análisis de la hipótesis general	85
3.8.2	Análisis de la hipótesis específica 1	89
3.8.3	Análisis de la hipótesis específica 2	92
IV.	DISCUSIÓN	97
V	CONCLUSIONES	99
VI	RECOMENDACIONES	101
VII	REFERENCIAS	103
VIII	ANEXOS	108
ANEXO A :	MATRIZ DE CONSISTENCIA	109
ANEXO B:	INSTRUMENTO DE MEDICIÓN DE VARIABLE INDEPENDIENTE.....	110
ANEXO C:	SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO LEY N°29783.....	120
ANEXO D	TABLA DE CAUSAS INMEDIATAS Y CAUSAS BÁSICAS.....	133
ANEXO E:	CERTIFICADO DE SALUD OCUPACIONAL DE LOS OBREROS.....	136
ANEXO F:	PANEL DE INDICADORES DE SEGURIDAD Y SALUD	137
ANEXO G:	INFORME DE SIMULACRO DE SISMOS	138
ANEXO H:	ACTA DE REUNIÓN INTERNA EN SGSST	140
ANEXO I:	MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL.....	141
ANEXO J:	MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL.....	142
ANEXO K:	PORCENTAJE DE TURNITIN.....	143
ANEXO L:	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS	144
ANEXO M:	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS.....	145

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1:	<i>FRECUENCIA DE ISHIKAWA</i>	24
----------	-------------------------------	----

TABLA 2 <i>ÍNDICES DE ACCIDENTABILIDAD</i>	37
TABLA 3. <i>MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</i>	44
TABLA 4. <i>ÍNDICES ANTES DE LA APLICACIÓN</i>	46
TABLA 5. <i>ESTADÍSTICA DE LA FIABILIDAD ANTES DE LA APLICACIÓN</i>	46
TABLA 6 <i>LOS INDICADORES DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL SGSST</i>	47
<i>TABLA 7 LA ESTADÍSTICA DE FIABILIDAD DESPUÉS DE APLICAR SGSST</i>	47
TABLA 8. <i>MATRIZ ESTADÍSTICO DE TRABAJADORES.</i>	51
TABLA 9. <i>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO PREVIO DE APLICAR DEL SGSST</i>	52
TABLA 10. <i>PRESUPUESTO.</i>	56
TABLA 11. <i>ANTES DE LA APLICACIÓN DEL SGSST.</i>	58
TABLA 12. <i>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</i>	66
TABLA 13. <i>CUMPLIMIENTO DE LOS LINEAMIENTOS DEL SGSST DESPUÉS DE APLICAR</i>	72
TABLA 14 <i>REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN.</i>	74
TABLA 15. <i>COMPARACIÓN SOBRE LA APLICACIÓN SGSST PRE / POST</i>	76
TABLA 16 <i>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE LA DIMENSIÓN ACCIDENTABILIDAD.</i>	77
TABLA 17 <i>EL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE ACCIDENTABILIDAD.</i>	78
TABLA 18 <i>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE FRECUENCIAS DESPUÉS DE REALIZAR LA APLICACIÓN DEL SGSST.</i>	80
TABLA 19 <i>EL ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE FRECUENCIA.</i>	81
TABLA 20 <i>ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA DE GRAVEDAD LUEGO DE LA APLICACIÓN DEL SGSST</i>	82
TABLA 21. <i>EL ANÁLISIS DESCRIPTIVO GRAVEDAD</i>	83
TABLA 22. <i>PRUEBAS DE LA NORMALIDAD DE DATOS DE VARIABLES ACCIDENTABILIDAD</i>	85
TABLA 23. <i>ESTADÍGRAFOS A UTILIZAR</i>	87
TABLA 24. <i>CONTRASTACIÓN DE MEDIAS DE VARIABLE ACCIDENTABILIDAD PRE Y POST.</i>	88
TABLA 25 <i>PRUEBA DE LA MUESTRA EMPAREJADA DE VARIABLE ACCIDENTABILIDAD</i>	88
TABLA 26. <i>PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE DIMENSIÓN FRECUENCIA</i>	92
TABLA 27. <i>PRUEBA NORMALIDAD DE DATOS DE DIMENSIÓN GRAVEDAD</i>	93
TABLA 28. <i>COMPARACIÓN DE MEDIAS DE DIMENSIÓN GRAVEDAD PRE Y POST T DE STUDENT</i>	95
TABLA 29. <i>PRUEBA DE MUESTRAS EMPAREJADAS DE DIMENSIÓN GRAVEDAD</i>	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Indicadores de accidentes, según la actividad	17
Figura 2. Reporte de accidentes de muerte según actividad económica del Perú	18
Figura 3. Lluvia de ideas de la alta tasa de accidentes en obra.	20
Figura 4. Diagrama de causa efecto de Madrid Ingenieros S.A.C.	23
Figura 5. Indica el diagrama de Pareto	24
Figura 6. Accidentes de trabajo	53
Figura 7. De Indicador de Frecuencia Acumulada desde mayo a julio	54
Figura 8. Indicador gravedad Acumulada desde mayo a julio	54
Figura 9. De Índice de accidentabilidad Acumulada desde mayo a julio	55
Figura 10. Valores de Evaluación	57
Figura 11. Cumplimiento del SST antes de la aplicación del plan.	58
Figura 12. Cronograma de aplicación de SST	60
Figura 13. Política de seguridad.	63
Figura 14. Operaciones riesgosas	64
Figura 15. Operación de trabajos con polvo sin protección bucal	65
Figura 16. Capacitación al personal obrero sobre lineamientos del SGSST	66
Figura 17. Matriz IPER	69
Figura 18. Cumplimiento del SGSST después de la aplicación del SGSST	73
Figura 19. Accidentes de trabajo después de la implementación	75
Figura 20. Resultado sobre cumplimiento de la R. M. N° 050-2013-TR	76
Figura 21. Comparación sobre cumplimiento de la RM N° 050-2013-TR antes y después de la aplicación de SGSST	77
Figura 22. Estadística descriptiva de frecuencias después de la aplicación del SGSST	80
Figura 23. Estadística descriptiva de gravedad post aplicación del SGSST	83
Figura 24. Tallo y hoja	86

RESUMEN

La presente investigación trato de determinar de qué manera la aplicación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo disminuyo el índice de accidentabilidad de la empresa Madrid Ingenieros SAC.

El tipo de investigación fue aplicada – explicativa, el diseño cuasi experimental, con una población de los registros de accidentes durante 6 meses antes y después. Se empleó una recolección de datos mediante datos recopilados por 3 meses de manera que se pueda demostrar que se solucionó el problema con la aplicación propuesta en la presente investigación.

Para el procesamiento de datos se realizó a través del Microsoft Excel, con el fin de poder realizar cuadros comparativos del antes y después de la aplicación del proyecto.

Se realizó la aplicación del Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, el cual sirvió para disminuir el índice de frecuencia en un 39.75% y también disminuyo el índice de gravedad en un 47.15%, de esta manera se concluye que la aplicación del plan de seguridad y salud ocupacional disminuyo el índice de accidentabilidad en un 67.82%.

Palabras claves: Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, frecuencia, gravedad, accidentabilidad.

ABSTRACT

The present investigation tried to determine which way the application of a safety and health management system at work decreased the accident rate of the company Madrid Ingenieros SAC.

The type of research was applied - explanatory, cuasi-experimental design, with a population of accident records for 6 months before and after. A data collection was used through data collected for 3 months in order to demonstrate that the problem was solved with the application proposed in the present investigation.

For data processing, it was carried out through Microsoft Excel, in order to be able to perform comparative tables before and after the application of the project.

The Occupational Health and Safety Management System was applied, which served to reduce the frequency index by 39.75% and also reduced the severity index by 47.15%, thus concluding that the application of the Occupational health and safety plan decreased the accident rate by 67.82%.

Keywords: Occupational safety and health management system, frequency, severity, accident rate.

ANEXO J: MATRIZ DE CONTROL OPERACIONAL

	ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS	Código : F06-PP-PR-02.02 Versión : 09 Fecha : 23-03-2018 Página : 1 de 1
--	--	---

Yo, **Marcial Rene Zúñiga Muñoz**, docente de la Facultad de Ingeniería y carrera Profesional de Ingeniería Industrial de la Universidad César Vallejo campus Lima Este, revisor (a) de la tesis titulada: **"Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para reducir el índice de accidentabilidad en la empresa Madrid Ingenieros SAC., Lima, 2018"**, del estudiante **Anwar Naud Barros Cruz**, constato que la investigación tiene un índice de similitud de **26%** verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El/la suscrita(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.

San Juan de Lurigancho, 26 de junio de 2019

Mg. Marcial Rene Zúñiga Muñoz

DNI: 06105726

	Dirección de Investigación		Vicedirectorado de Investigación
Elaboró		Revisó	Responsable del SGC