



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**Implementación de un plan de seguridad y salud en el trabajo
para reducir los riesgos laborales en los proyectos de ingeniería
en la empresa EOM GRUPO, Lima – Perú 2017**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
Ingeniero Industrial**

AUTOR:

Estrada Cáceres Víctor Jesús

ASESOR:

MGTR. Dávila Laguna Ronald

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

LIMA – PERÚ

2017

PAGINA DE JURADO

PRESIDENTE

SECRETARIO

VOCAL

DEDICATORIA:

Le dedico este proyecto a la promesa que les hice a mi padre y hermana, que me dieron el apoyo y la fortaleza, A la memoria de mi madre ya que ella me inspira y fortalece día a día. Agradezco a mi familia por el apoyo constante, estoy logrando el objetivo de mi meta trazada.

AGRADECIMIENTO

A mi familia fuente de constancia y perseverancia incondicional, en esta etapa de laboral y profesional, mi más grande agradecimiento a mi madre que sin su ayuda cual es fuente de inspiración no hubiera sido posible tomar esta decisión.

Quiero agradecer. Sinceramente a los profesores y asesores por sus aportes y sugerencias para que sea posible la culminación de este trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Estrada Cáceres, Víctor Jesús con DNI 10680665, a efecto a cumplir con las disposiciones actuales y teniendo en cuenta el reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial el cual declaro bajo juramento que toda la información, datos y documentación de la presente tesis al cual adjunto es auténtica.

Así mismo me hago responsable ante cualquier falsedad u omisión de la documentación e información, el cual me someto a las disposiciones de la norma académica de la Universidad César Vallejo.

Lima, 18 de noviembre 2017

ESTRADA CÁCERES, VÍCTOR JESÚS

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En el cumplimiento de reglamento de grados y títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Riesgos Laborales en los Proyectos de Ingeniería en la Empresa EOM GRUPO, LIMA – PERÚ 2017, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título de profesional de Ingeniero Industrial.

El documento consta de siete capítulos: Capítulo I Introducción, se evidencia el problema de la investigación, donde se detalla la realidad problemática, Trabajos previos, Teorías Relacionadas, El Marco Teórico, La formulación del Problema, Justificación, Hipótesis y los Objetivos a alcázar.

En el II capítulo se expone el Marco Metodológico que contiene el diseño de la investigación, La Operacionalización de las Variables, La Población y la Muestra, La técnicas e instrumentos de recolección de datos y los métodos de análisis de datos, así como los aspectos éticos.

En el capítulo III se ofrecen los Resultados obtenidos en la investigación, así como la interpretación de los mismos; en el capítulo IV se anuncia la discusión: en el capítulo V las conclusión, en el capítulo VI se muestran las recomendaciones; en el capítulo VII se presenta la referencia Bibliográfica y los anexos que son cuadros e imágenes que nos ayudaran como referencia.

A la espera de cumplir con lo requerido de aprobación.

ESTRADA CÁCERES, VÍCTOR JESÚS

ÍNDICE

Página del jurado	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN	15
1.1 Realidad Problemática	16
1.2 Trabajos Previos	23
1.3 Teorías Relacionadas	33
1.3.1 Marco Teórico	33
1.3.2 Marco Conceptual	40
1.4 Formulación del Problema	51
1.4.1 Problema general	51
1.4.2 Problema Específico	51
1.5 Justificación del Estudio	51
1.5.1 Teórico	51
1.5.2 Practico	52
1.5.3 Económico	53
1.5.4 Metodológico	53
1.6 Hipótesis	54
1.6.1 General	54
1.6.2 Especifico	54
1.7 Objetivos	54
1.7.1 General	54
1.7.2 Especifico	54

II. MÉTODOS	55
2.1 Diseño de Investigación	56
2.2 Variables, Operacionalización	57
2.3 Población y Muestra	60
2.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	61
2.5 Métodos de Análisis de Datos	64
2.6 Aspectos éticos	64
2.7 Desarrollo de la Propuesta	66
III. RESULTADOS	138
IV. DISCUSIÓN	186
V. CONCLUSIÓN	188
VI. RECOMENDACIONES	191
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	193
ANEXOS	196
Matriz de Operacionalización	197
Encuesta	198
Fotos de Capacitaciones	208
Constancia de Monitoreos	209
Reporte preliminar de accidente de trabajo	205
Informe de accidente de trabajo	206
AST	211
Inspecciones de equipos	212
Constancia de Capacitaciones	213
Matriz de Evacuación	215
Matriz de Riesgos	216
Señaléticas	216
Sensibilización fotográfica	216
IAPER	218

INDICE DE CUADROS.

Cuadro 1: Accidentes a nivel global.

Cuadro 2: Causas de accidentes.

Cuadro 3: Matriz de riesgos.

Cuadro 4: Matriz de Operacionalización.

Cuadro 5: Matriz de consistencia.

Cuadro 6: Matriz estadístico de trabajadores.

Cuadro 7: Registro estadístico de tipo de accidente.

Cuadro 8: Registro de días de descanso medico e incidentes.

Cuadro 9: Notificación de accidentes y días perdidos 2016.

Cuadro 10: %por notificación por accidentes 2016.

Cuadro 11: Reportes de número de trabajadores 2017.

Tabla 12: Reporte estadístico de tipo de accidentes 2017.

Cuadro 13: Reporte de días de descanso médico.

Cuadro 14: Reporte de incidentes, frecuencia Índice general, índice incapacitante y índice accidentes.

Cuadro 15: Presupuesto para proyecto.

Cuadro 16: Cronograma de accidentes.

Cuadro 17: Funciones de la brigada.

Cuadro 18: Matriz legal de la empresa.

Cuadro 19: Resultados de la mejora poss accidentes 2017.

Cuadro 20: Costo de EPPs.

Cuadro 21: Costo de reparación de equipos e instalación.

Cuadro 22: Costo por horas de capacitación la línea de mando de obra.

Cuadro 23: Costo por capacitación específica en SST.

Cuadro 24: Costos totales.

Cuadro 25: Costo por materia de prevención de riesgos.

Cuadro 26: Nivel de riesgos.

Cuadro 27: Índice según causa e incidente según materia o fuente.

Cuadro 28: Inversión de HH directamente del accidente de trabajo.

Cuadro 29: Inversión HT por material antes y después del accidente.

Cuadro 30: Tiempo de apoyo por DM.

Cuadro 31: Tiempo por atención por DM.

Cuadro 32: Tiempo de uso de equipo logístico.

Cuadro 33: Costo por día según riesgo.

Cuadro 34: Reducción de costos de EPPs en materia de prevención.

Cuadro 35: Estimados de costo del 2016 antes y del 2017 después.

Cuadro 36: Comparación de accidentes del 2016 antes y del 2017 después.

Cuadro 37: Estimación de costos por accidente 2017.

Cuadro 38: Flujo de ingresos y egresos del PSST.

Cuadro 39: Análisis de costo beneficio.

Cuadro 40: Reducción de costos por categoría.

Cuadro N° 41: Índice de Frecuencia A 2016.

Cuadro N°42: Índice de Frecuencia D 2017.

Cuadro N°43: Índice de Gravedad A 2016.

Cuadro N°44: Índice de Gravedad D 2017.

Cuadro N°45: Índice de Accidentabilidad A 2017.

Cuadro N° 46: Índice de Accidentabilidad D 2017.

INDICE DE DIAGRAMAS.

Diagrama 1: Accidentabilidad 2016.

Diagrama 2: Índice de frecuencia acumulada 2016.

Diagrama 3: Índice de gravedad acumulada 2016.

Diagrama 4: Índice de accidentabilidad 2016.

Diagrama 5: Situación actual del índice de incidencia 2017.

Diagrama 6: Índice de gravedad acumulada 2017

Diagrama 7: Índice de accidentabilidad 2017

Diagrama 8: Situación actual de índice de frecuencia acumulada 2017.

Diagrama 9: situación actual del índice de gravedad acumulada 2017.

Diagrama 10: Índice de gravedad acumulada.

Diagrama 11: Identificación y evaluación de requisitos legales

Diagrama 12: Resultados de la mejora del índice de gravedad por accidente 2017.

Diagrama 13: Resultados de la mejora del índice de accidentabilidad frecuente 2017.

Diagrama 14: Costo mensual de materia por PdRL 2016.

INDICE DE FIGURAS.

Figura 1: Fallecidos a nivel global.

Figura 2: Accidentes con baja laboral internacional 2012 – 2015.

Figura 3: Notificación según actividades económicas nacionales.

Figura 4: Índice de incidencia según sector económico.

Figura 5: Pareto.

Figura 6: Calculo de índices de seguridad.

Figura 7: Matriz de evaluación de riesgos, descripción y criterios.

Figura 8: Organigrama reas generales.

Figura 9: Organigrama de gerencia.

INDICE DE GRAFICOS.

Grafico 1: Ishikawa.

Grafico 2: Peligro y evaluación de riesgos y control.

Grafico 3: Flujograma de análisis de peligro y riesgos.

INDICE FOTOGRAFICOS.

Fotografía 01: Diseño de IPERC publicado.

Fotografía 02: Plano de protecciones colectivas internas de obra.

Fotografía 03: Plano de protecciones colectivas externa de obra.

INDICE DE TABLAS.

Tabla N°01: Resumen de procedimientos de caso.

Tabla N°02: Resultados descriptivos de la reducción de riesgos antes de la aplicación.

Tabla N°03: Resultados descriptivos de la reducción de riesgo después de la aplicación.

Tabla N°04: Resultados descriptivos del Índice de Frecuencia antes de la aplicación.

Tabla N°05: Resultados descriptivos del Índice de Frecuencia después de la aplicación.

Tabla N°06: Resultados descriptivos del Índice de Gravedad antes de la aplicación.

Tabla N°07: Resultados descriptivos del Índice de Gravedad después de la aplicación.

Tabla N°08: Prueba de normalidad de la Reducción de Riesgos con Shapiro - Wilk

Tabla 9: Comparación de medias de la productividad antes y después con Wilcoxon.

Tabla 10: Estadística de prueba de Wilcoxon para la reducir de riesgos.

Tabla 11: Prueba de normalidad de índice de gravedad con Shapiro Wilk.

Tabla12: Corporación de medias de la eficiencia antes y después con Wilcoxon.

Tabla 13: Estadística de prueba de Wilcoxon.

Tabla 14: Prueba de normalidad del Índice de gravedad con Shapiro Wilk.

Tabla N° 15: Comparación de medias del índice de gravedad antes y después con Wilcoxon.

Tabla N°16: Estadística de prueba de Wilcoxon para Indicador de gravedad.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para Reducir los Riesgos Laborales en los Proyectos de Ingeniería en la empresa EOM grupo, lima – Perú 2017” tiene como objetivo implementar un Sistema de Gestión para generar estándares de trabajo y Reducir los riesgos el que genera cada actividad considerando la eliminación de los peligros, asegurando el desempeño laboral acorde los parámetros normativos y de ley.

De igual forma se realizó un análisis metodológico explicativa el cual cuenta con un metodología cuantitativa, con un tipo de diseño pre experimental en donde la población es de 81 registros de accidentes e incidentes de la empresa que corresponde a 24 semanas como muestra, se utilizó la técnica e instrumentos, se recopila el análisis o registro documentario como técnica de observación realizada en la implementación de un Plan de seguridad y Salud en el Trabajo y estos fueron tomadas con instrumentos de análisis en cuadros estadísticos en Excel y cuadros de estudio con el software BIM SPSS22.

Como resultado final se concluye que e indicador general se tuvo el 100% del Índice de Accidentabilidad (s/. 2,151.17) antes y un 4% de accidentabilidad (s/. 35.33) en cual se redujo un 96% de accidentabilidad (accidentes e incidentes) en el primer semestre, después de la Implementación de un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, de esta manera se aprecia la mejora en base a la aplicación.

Palabras Claves: Accidentes, incidentes, Reducir, Riesgos laborales, Gravedad, Plan de Seguridad, Salud.

ABSTRACT

The present work of investigation titled "Implementation of a Plan of Security and Health in the Work to Reduce the Labor Risks in the Projects of Engineering in the company EOM group, lima - Peru 2017" has like objective implement a System of Management to generate standards of work and Reduce the risks generated by each activity considering the elimination of hazards, ensuring work performance according to the normative and legal parameters.

Likewise, an explanatory methodological analysis was carried out, which has a quantitative methodology, with a pre-experimental design type where the population is 81 records of accidents and incidents of the company corresponding to 24 weeks as a sample. technique and instruments, the analysis or documentary record is compiled as an observation technique made in the implementation of a Health and Safety Plan at Work and these were taken with analysis tools in statistical tables in Excel and tables of study with the BIM software SPSS22.

As a final result it is concluded that the general indicator was 100% Accident Rate (s / 2,151.17) before and 4% accident rate (s / 35.33) in which 96% accident rate was reduced (accidents and incidents) in the first semester, after the implementation of a Safety and Health Plan at Work, in this way the improvement is appreciated based on the application.

Key Words: Accidents, incidents, Reduce, Occupational hazards, Gravity, Safety Plan, Health.