



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
DISMINUIR EL NIVEL DE RIESGOS DEL ÁREA DE SERVICIO DE  
MANTENIMIENTO DE REDES AÉREAS Y ALUMBRADO PÚBLICO DE LA  
EMPRESA FEGAL S.R.L., 2018**

**Tesis para optar el título Profesional de Ingeniero Industrial**

**Autor:**

Olger David Urtecho Guevara

**Asesor**

Darío Alfonso Correa Riofrio

**Línea de Investigación**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**Trujillo – 2018**

## DEDICATORIA

### A DIOS

Mi profundo amor y gratitud, por sus denotados esfuerzos por apoyarme material, espiritual y moralmente a los cuales les dedico el fruto de mi labor.

### A MIS PADRES:

Quiénes han sido todo este tiempo compañeros inseparables de aliento y superación.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a la Universidad César Vallejo por formarme integralmente a lo largo del desarrollo académico de mi carrera, a los docentes que con su experiencia contribuyeron al fortalecimiento de mis competencias como ingeniero y de manera muy especial a mi asesor Darío Alonso Correa Riofrio. Por otro lado también demuestro mi particular deferencia con la empresa Fegal S.R.L quién me brindó la oportunidad de desarrollar mi investigación y dentro de ella especialmente al ing. Carlos Carreño Febre por darme la oportunidad de laboral en su Organización.

## PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado, presento ante ustedes la Tesis titulada “Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el Nivel de Riesgo del área de Servicio de Mantenimiento de Redes Aéreas y Alumbrado Público de la Empresa Fegal S.R.L 2018”, la cual contempla siete capítulos:

Capítulo I: Introducción que se desglosa en la base teórica y empírica que ayuda a dar solución a la problemática planteada, indicando la justificación del estudio, su problema hipótesis y objetivos que se persiguen.

Capítulo II: Método, hace referencia al método, diseño, variables, población y muestra, las técnicas e instrumentos empleados y los métodos de tratamiento de datos.

Capítulo III: Contempla el resultado de los cinco objetivos, para lo cual se realizó un análisis de rentabilidad actual y la resolución de un planeamiento estratégico.

Capítulo IV al V contempla secuencialmente las discusiones, conclusiones de cada objetivo, donde se llegó a concluir que la rentabilidad de la empresa se vería afectada positivamente después de aplicar las estrategias de planeamiento estratégico. Y el Capítulo VI las recomendaciones pertinentes acorde al estudio; el capítulo VII presenta el resumen de las fuentes bibliográficas usadas en base a la norma ISO 690.

Esta investigación ha sido elaborada en cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Esperando cumplir con los requisitos de aprobación.

El Autor

# INDICE

DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
RESUMEN .....	ix
ABSTRACT.....	x
I INTRODUCCIÓN.....	11
1.1. REALIDAD PROBLEMÁTICA.....	11
1.2. TRABAJOS PREVIOS: .....	12
1.3. TEORÍA RELACIONADA CON EL TEMA .....	17
1.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	23
1.5. JUSTIFICACION.....	23
1.6. HIPOTESIS .....	24
1.7. OBJETIVOS.....	24
1.7.1. OBJETIVO GENERAL.....	24
1.7.2. OBJETIVO ESPECIFICO .....	24
<u>II. MARCO METODOLÓGICO .....</u>	<u>26</u>
2.1. TIPO DE ESTUDIO.....	26
2.2. DISEÑO DE INVESTIGACION .....	26
2.3. OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE .....	27
2.3.1. OPERACIONALIZACION DE VARIABLE.....	28
2.4. METODOLOGIA.....	29
2.5. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	29
2.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	30
2.7. METODO DE ANALISIS DE DATOS.....	31
2.8. ASPECTOS ETICOS.....	31
III. RESULTADOS .....	32
3.1. EVALUAR LAS CONDICIONES ACTUALES DEL ÁREA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE REDES AÉREAS Y ALUMBRADO PÚBLICO.....	32
3.2. IDENTIFICAR Y JERARQUIZAR LOS PRINCIPALES RIESGOS DEL PERSONAL DEL ÁREA DE SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE REDES AÉREAS Y ALUMBRADO PÚBLICO.....	41

3.3. ELABORAR E IMPLEMENTAR UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL .....	44
3.4. DETERMINAR LAS MEDIDAS DE CONTROL PARA REDUCIR LOS PELIGROS Y RIESGOS CRÍTICOS Y ELABORAR LA MATRIZ IPERC.....	56
3.5. DETERMINAR EL EFECTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN EL CONTROL DE RIESGOS MEDIANTE LA SIMULACIÓN.....	58
3.6. EVALUAR EL COSTO BENEFICIO DE LA PROPUESTA.....	64
IV. DISCUSIÓN.....	73
V. CONCLUSIONES.....	79
VI. RECOMENDACIONES.....	81
VII.REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	82

## RESUMEN

La presente investigación titulada: “**Plan de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para disminuir el Nivel de Riesgo del área de Servicio de Mantenimiento de Redes Aéreas y Alumbrado Público de la Empresa Fegal S.R.L 2018**”, enmarcado en las teorías de los informes de la organización internacional del trabajo (OIT) , en la Ley N° 29783 (Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo), El Plan de seguridad y salud en el trabajo (SUNAFIL 2016) ; para lo cual empleó el método experimental, con una investigación de tipo (analítico-experimental), aplicándolo a una población o muestra de La muestra fue censal dado que los requisitos de la norma 29783 de seguridad y salud ocupacional así lo exigen.

Para evaluar la actual situación de la Institución en estudio, se realizó una encuesta al personal según el estrato, mediante un cuestionario validado por el juicio de expertos, Para identificar los principales riesgos se dio pase al análisis de observación directa a través la Identificación de peligros y evaluación de riesgos, Para ejecutar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se consideró los procedimientos que es proporcionado por la Ley N° 29783 en la Resolución Ministerial N° 050 – 2013 TR, Para determinar las medidas de control con el fin de disminuir los riesgos laborales más críticos de la Institución se procedió a jerarquizar los controles establecidos en la matriz IPERC , Para determinar el efecto de la implementación del S.G.S y S.O en el control de riesgos se realizó mediante la simulación de Montecarlo, Para evaluar el costo beneficio de la propuesta, se procedió a tabular en Excel todos los costos generados en la propuesta.

La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional permitió reducir significativamente el nivel de riesgos laborales a los cuales estuvieron expuestos los colaboradores de la empresa FEGAL S.A.C.La Libertad, corroborándose esto estadísticamente con un nivel de confianza del 95%, usando la prueba de Wilcoxon al dar un valor p menor a 0.05, dado que el comportamiento de los datos del nivel de riesgo no presentaron un comportamiento normal.

**Palabras claves:** Seguridad, Ley, Mantenimiento

## ABSTRACT

The present investigation entitled: "Occupational Health and Safety Management Plan to reduce the Risk Level of the Airline Maintenance and Public Lighting Maintenance area of the Company Fegal SRL 2018", framed in the theories of the organization's reports International Labor Organization (ILO), in Law No. 29783 (General Law for the Prevention of Risks in Workplaces), The Occupational Health and Safety Plan (SUNAFIL 2016); for which he used the experimental method, with an investigation of type (analytical-experimental), applying it to a population or sample of the sample was censal since the requirements of the norm 29783 of security and occupational health so demand it.

In order to evaluate the current situation of the Institution under study, a survey was carried out to the personnel according to the stratum, through a questionnaire validated by the expert judgment. To identify the main risks, the direct observation analysis was passed through the Hazard Identification and risk assessment. To execute the Occupational Health and Safety Plan, the procedures provided by Law No. 29783 in Ministerial Resolution No. 050 - 2013 TR were considered. To determine the control measures in order to reduce occupational risks Most critical of the Institution, we proceeded to rank the controls established in the IPERC matrix. To determine the effect of the implementation of the SMS and SO on risk control, it was carried out by means of the Monte Carlo simulation. To evaluate the cost benefit of the proposal, all the costs generated in the proposal were tabulated in Excel.

The implementation of the Occupational Health and Safety Management System allowed a significant reduction in the level of occupational hazards to which employees of the company FEGAL SRL La Libertad were exposed, statistically corroborating this with a confidence level of 95%, using the test of Wilcoxon when giving a p-value less than 0.05, given that the behavior of the risk level data did not show a normal behavior.

Key words: Security, Law, Maintenance