



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA**

**INDUSTRIAL**

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa JJSUR SRL, Lima, 2018

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

Ingeniera Industrial

**AUTORA:**

Br. Katherin Alexandra, Figueroa Farfán (ORCID: 0000-0001-5209-9215)

**ASESOR:**

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

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistema de Gestión de la Seguridad y Calidad

**LIMA – PERÚ**

2019

## **DEDICATORIA**

Dedicado a mis padres Roxana y Carlos, por haberme ayudado a cumplir con cada meta propuesta y por ese amor infinito que emanan hacia mí.

A mis hermanas Karen y Kelly, por cuidarme siempre, por darme los mejores consejos, por su hermosa compañía y por enseñarme a ver los obstáculos de manera positiva.

A mis profesores por toda la enseñanza brindada en este camino profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, porque es obra de él, todas las cosas que he logrado alcanzar y por mantenerme de pie ante cualquier obstáculo en el camino.

A mi mamá Roxana, por los valores inculcados para formarme como una buena profesional y por enseñarme el valor de todas las cosas. A mi papá Carlos, por todos los ánimos que siempre me brindó para seguir desarrollándome en todos los aspectos.

A mis abuelitos Nelly y Emilio, por enseñarme el valor del trabajo y esfuerzo para lograr objetivos.

## DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

### DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, Katherin Figueroa Farfán con DNI N° 73016826 egresada de la Facultad de Ingeniería de la Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial de la “Universidad César Vallejo”.

Declaro la autenticidad de mi tesis denominado " Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa *JJSUR SRL, Lima, 2018* “. 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, 07 de Febrero del 2020



Katherin Alexandra Figueroa Farfán

DNI: 73016826

# ÍNDICE

CARÁTULA	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
PÁGINA DEL JURADO	iv
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	v
ÍNDICE	vi
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
I. INTRODUCCIÓN	13
1.1. Realidad problemática	14
1.2. Trabajos previos	32
1.3. Teorías relacionadas al tema	39
1.4. Formulación del problema	49
1.4.1. Problema General	49
1.4.2. Problema Especifico	50
1.5. Justificación del estudio	50
1.5.1. Económica	50
1.5.2. Práctica	51
1.5.3. Social	51
1.5.4. Metodología	51
1.6. Hipótesis	52
1.6.1. Hipótesis general	52
1.6.2. Hipótesis específica	52
1.7. Objetivos	52
1.7.1. Objetivo general	52
1.7.2. Objetivo específicos	52
II. MÉTODO	54
2.1.1. Tipos de investigación	55
2.1.2. Diseño de investigación	55
2.2. Operacionalización de variables	56
2.3.1. Población	60
2.3.2. Muestra	60
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	60
2.4.1. Técnicas	60
2.4.2. Instrumento de recolección de datos	60
2.4.3 Validación y confiabilidad del instrumento	61
2.5. Método de análisis de datos	62
2.6. Aspectos éticos	62
	vi

2.7. Desarrollo de la propuesta	63
2.7.1. Situación actual	63
2.7.2. Propuesta del plan de mejora	72
2.7.3. Ejecución de la propuesta	77
2.7.4. Resultados de la implementación	90
2.7.5. Análisis económico financiero	96
III. RESULTADOS	101
IV. DISCUSIÓN	112
V. CONCLUSIONES	115
VI. RECOMENDACIONES	117
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
ANEXOS	125

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Accidentes y muertes laborales en el mundo .....	14
Tabla 2. Formas comunes de accidentes en JJSUR SRL 2018 .....	24
Tabla 3. Accidentes Julio a Octubre del año y 2018.....	25
Tabla 4. Estratificación de accidentes por área.....	25
Tabla 5. Resumen de la estratificación de frecuencia de causas de accidentes .....	27
Tabla 6. Frecuencia de accidentes según causas.....	27
Tabla 7. Tabla de frecuencia .....	30
Tabla 8. Relación de validación de expertos. ....	61
Tabla 9. Pre test índice de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	65
Tabla 10. Pre Test índice de capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	67
Tabla 11. Pre-test. Índice de frecuencia de accidentes laborales.....	69
Tabla 12. Pre test índice de gravedad de accidentes .....	70
Tabla 13. Cronograma de ejecución del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional .....	74
Tabla 14. Programa de capacitaciones .....	75
Tabla 15. Programa de inspecciones propuestas de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	76
Tabla 16. Mantenimiento de registros obligatorios .....	89
Tabla 17. Post test tipos de inspecciones.....	90
Tabla 18. Post-test índice de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	90
Tabla 19. Post test capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo realizadas .....	92
Tabla 20. Post test índice de frecuencia de accidentes laborales.....	93
Tabla 21. Post test índice de gravedad de accidentes laborales .....	95
Tabla 22. Inversión del Plan SSO .....	97
Tabla 23. Gastos por no aplicar el PSSO .....	97
Tabla 24. Multa que recibe la empresa por incumplir Plan de Seguridad y SO .....	98
Tabla 25. Gastos que se reducen al realizar la aplicación del Plan de Seguridad y SO .....	98
Tabla 26. Interpretación del costo – beneficio.....	98
Tabla 27. Análisis del VAN y TIR.....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Los fallecidos a nivel global y la tasa de mortalidad son cada vez más elevados, OIT 2017. ....	15
Figura 2. Los accidentes con baja laboral a nivel internacional en el mes de Junio del año 2016 y Junio 2017, en su gran mayoría se dan por sobreesfuerzo físico, OIT 2017.....	17
Figura 3. Los tipos de notificaciones, se especifican por regiones de acuerdo a sus ocurrencias, OIT Febrero 2018. ....	18
Figura 4. . Los tipos de notificaciones según actividad económica, se especifican de acuerdo a sus ocurrencias, OIT Febrero 2018. ....	19
Figura 5. . Las notificaciones según actividad económica se especifican de acuerdo a las ocurrencias, OIT Febrero 2018. ....	20
Figura 6. Tipos de notificaciones, OIT Febrero 2018.....	20
Figura 7. Notificaciones de accidentes de trabajo por actividad económica según forma del accidente, boletín estadístico del MINTRA 2018.....	21
Figura 8. Notificaciones de accidentes de trabajo según forma del accidente, OIT Febrero 2018 .....	22
Figura 9. Notificaciones de accidentes de trabajo por sexo, según consecuencia de accidente, boletín estadístico del MINTRA 2018 .....	22
Figura 10. Notificaciones de Accidentes de Trabajo, Según Consecuencias del Accidente, OIT Febrero 2018.....	23
Figura 11. Tabla de estratificación de causas de accidente y su frecuencia, elaboración propia 2018.....	28
Figura 12. Ishikawa de la empresa JJSUR SRL, Elaboración propia 2018.....	29
Figura 13. Diagrama de Pareto, elaboración propia 2018.....	31
Figura 14. Matriz de operacionalización de variables .....	59
Figura 15. Organigrama de la empresa JJSUR SRL.....	64
Figura 16. Pre test inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	66
Figura 17. Pre-test capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	68
Figura 18. Pre test número de accidentes laborales, elaboración propia 2019 .....	70
Figura 19. Pre test número de días perdidos por accidentes laborales .....	71
Figura 20. Post test inspecciones de seguridad y salud en el trabajo realizadas .....	91
Figura 21. Post test capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	93
Figura 22. Post test frecuencia de accidentes laborales .....	94
Figura 23. Post test días perdidos por accidentes laborales .....	96
Figura 24. Análisis comparativo de accidentes antes y después .....	102
Figura 25. Análisis comparativo de la tasa de frecuencia .....	102
Figura 26. Análisis comparativo de la tasa de gravedad de accidentes laborales .....	103



## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Instrumentos de recolección de datos para el índice de frecuencia.....	126
Anexo 2. Instrumentos de recolección de datos para el índice de gravedad.....	126
Anexo 3. Validación de instrumentos por juicio de expertos.....	127
Anexo 4. Línea base .....	134
Anexo 5. Cotejar puntuación del análisis de la línea base .....	143
Anexo 6. IPERC .....	144
Anexo 7. Formato de registro de charla de 5 minutos .....	146
Anexo 8. Análisis de trabajo seguro JJSUR SRL 2019 .....	147
Anexo 9. Check list de inspecciones de arnés .....	149
Anexo 10. Check list de inspección de equipos de protección personal .....	150
Anexo 11. Check list de inspección de andamios.....	151
Anexo 12. Formato de inspección de escaleras .....	152
Anexo 13. Formato de inspección de máquina elevadora.....	153
Anexo 14. Permiso de trabajo en altura.....	154
Anexo 15. Evidencia de inspecciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	155
Anexo 16. Evidencia de capacitaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	157
Anexo 17. Formato de investigación de accidentes .....	158
Anexo 18. Registro accidentes e incidentes laborales .....	160
Anexo 19. Registro de enfermedades ocupacionales .....	161
Anexo 20. Registro de inspecciones de seguridad.....	162
Anexo 21. Registro de estadística de seguridad .....	163
Anexo 22. Capacitación de materiales peligrosos MATPEL al personal JJSUR .....	164
Anexo 23. Evidencia fotográfica de capacitación de materiales peligrosos MATPEL .....	165
Anexo 24. Evidencia de capacitación "identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles .....	166
Anexo 25. Evidencia de capacitación identificación de peligros evaluación de riesgos y controles.....	167
Anexo 26. Evidencia fotográfica de capacitación en trabajos de altura .....	170
Anexo 27. Procedimiento para la selección y suministro de EPP'S.....	171
Anexo 28. Matriz de coherencia .....	173
Anexo 29. Porcnetaje del tunitin .....	174
Anexo 30. Fotografías dentro de la Planta dondende se brinda servicio de saneamiento.....	175

## RESUMEN

La actual tesis tiene como objetivo aplicar un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional PSSO, para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la Empresa JJSUR SRL, Lima 2018. Así mismo, describir en que medida la aplicación del plan de seguridad y salud Ocupacional reduce el índice de frecuencia e índice de gravedad con respecto a los accidentes de trabajo. Lo que se obtiene tras una adecuada gestión de inspecciones y capacitaciones. Este estudio nació por la inexistencia de un Plan de SSO. Ya que, se encontraron riesgos y peligros que conllevaron a la ocurrencia de accidentes laborales de los trabajadores de la empresa, lo que también significó una desventaja para la economía de la organización en términos de días perdidos generados por los descansos médicos. Este es el motivo por el que la presente tesis trabaja con dos variables: Plan de Seguridad Salud Ocupacional y accidentes.

El tipo de investigación es de enfoque cuantitativo de diseño cuasi experimental, con una población en este caso de la cantidad de accidentes ocurridos en 16 semanas. Cuya técnica es la recolección de datos, a través de la observación. Para la validación de instrumentos se utilizó el criterio de juicios de expertos. Para poder analizar los datos se utilizó Microsoft Excel y con ellos se analizaron en el SPSS. Por otro lado, el aplicar un Plan de SSO, va más allá de cumplir normas de seguridad plasmadas en leyes, esto quiere decir que lo que se pretende con la aplicación es lograr que se cree un compromiso con el cuidado de la integridad física del personal y se tome conciencia en el sentido de que se trata de la vida de seres humanos la que se está poniendo en riesgo al no velar por una adecuada gestión de seguridad ocupacional.

Finalmente se llegó a la conclusión que el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional reduce los accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa JJSUR SRL Lima, 2018, por ende se evitan días perdidos. Así mismo, se mejoran los puntos críticos como las capacitaciones e inspecciones que se realizaban con muy poca frecuencia.

**Palabras claves:** accidentes, capacitaciones, inspecciones, Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

## ABSTRACT

The current thesis aims to apply an Occupational Health and Safety Plan PSSO, to reduce occupational accidents in the sanitation service executed by the Company JJSUR SR, Lima 2018. Likewise, describe to what extent the application of the health and safety plan Occupational reduces the frequency index and severity index with respect to work accidents. What is obtained after an adequate management of inspections and training. This study was born due to the lack of an OHS Plan. Since, risks and dangers were found that led to the occurrence of work accidents of company workers, which also meant a disadvantage for the economy of the organization in terms of lost days generated by medical breaks. This is the reason why this thesis works with two variables: Occupational Health Safety Plan and accidents.

The type of research is a quasi-experimental quantitative approach, with a population in this case of the number of accidents occurring in 16 weeks. Whose technique is the collection of data, through observation. For the validation of instruments, the criterion of expert judgments was used. In order to analyze the data, Microsoft Excel was used and with them they were analyzed in the SPSS. On the other hand, applying a SSO Plan goes beyond complying with safety regulations embodied in laws, which means that what is intended with the application is to create a commitment to take care of the physical integrity of the personnel and become aware that it is the life of human beings that is putting themselves at risk by not ensuring proper management of occupational safety.

Finally, it was concluded that the Occupational Health and Safety Plan reduces work accidents in the sanitation service carried out by the company JJSIR SRL Lima, 2018, thus avoiding lost days. Likewise, critical points are improved, such as training and inspections that were carried out very infrequently.

**Keywords:** accidents, training, inspections, Occupational Health and Safety Plan.

Yo, 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) de la tesis Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir accidentes laborales en el servicio de saneamiento ejecutado por la empresa JJSUR SRL, Lima, 2018 ", del (de la) estudiante KATHERIN ALEXANDRA FIGUEROA FARFÁN , constato que la investigación 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, 07 de Febrero del 2020



JORGE RAFAEL DIAZ DUMONT

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Responsable del SGC	Aprobó	Vicerrectorado de investigación
---------	----------------------------	--------	---------------------	--------	---------------------------------