



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERIA

**ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERIA INDUSTRIAL**

**Plan de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes
laborales en el aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca 2017.**

**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

Autor:

Mario Mendoza Villanueva

Asesores:

Mg. Jenner Carrascal Sánchez

Mg. Celso Narciso Purihuaman Leonardo

Línea de Investigación:

Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional

**CHICLAYO – PERÚ
2018**

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación:

A mis padres, quienes son pilar fundamental en mi vida; por su estilo de vida que han hecho de ellos un ejemplo a seguir y de esa manera, me ha guiado a la consecución de éste tan importante logro en mi vida.

A mi esposa e hijos por su constante apoyo y por creer en mí, con su optimismo que me impulsó cada día a seguir adelante y a conseguir la culminación de mis estudios y de este trabajo de investigación.

AGRADECIMIENTO

A Dios, por la vida y por guiarme cada día en el cumplimiento de mis metas.

A mi esposa e hijos Caleb y Aldo, por su constante compañía y amplia comprensión durante el tiempo que dediqué a mis estudios y la consecución de mis metas.

A mis asesores, Mg. Jenner Carrascal Sánchez y Mg. Celso Narciso Purihuaman Leonardo, por dedicar sus valiosos conocimientos en aportes y constantes sugerencias a fin de hacer realidad el presente trabajo de investigación.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, Mario Mendoza Villanueva, identificado con DNI No. 44779200, Bachiller de la carrera profesional de Ingeniería Industrial de la facultad de Ingeniería, de la Universidad César Vallejo – Chiclayo, presento mi tesis titulada:

“Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los accidentes laborales en el aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca 2017”.

En honor a la verdad, declaro que el presente trabajo de investigación es de mi autoría, en donde se plasman datos recopilados en campo de estudio, análisis e interpretación de resultados que constituyen mi aporte, debo indicar también que todas las consultas bibliográficas y citas de otros autores se encuentran debidamente referenciados en la investigación.

En ese sentido, mi persona asume toda la responsabilidad ante cualquier falsedad u ocultamiento de la información consignada en el presente trabajo de investigación.

En señal de conformidad y ratificando lo expresado líneas arriba, suscribo con mi firma y rúbrica el presente apartado.

Chiclayo, julio de 2018


Mendoza Villanueva Mario
DNI N° 44779200

PRESENTACIÓN

Esta investigación sostiene como objetivo elaborar el plan de seguridad y salud en el trabajo para el aserradero de Granja Porcón; para ello se ha realizado un estudio preliminar que consiste en la realización de un diagnóstico de la situación actual en lo que concierne a la salud y seguridad en el trabajo, cuyo resultado nos ha permitido proponer mejoras administrativas a fin de generar una cultura de seguridad y salud óptima para el aserradero de la Granja Porcón, con dicho Plan se pretende dotar a la empresa a de mecanismos a fin de introducir una cultura de seguridad y salud para sus colaboradores.

Esta investigación está dividida en siete apartados, los cuales son:

I Introducción, en el cual se presenta la realidad problemática del tema en estudio, antecedentes y trabajos previos, teorías relacionado al tema, el planteamiento del problema, su justificación, económica, social, teórica y práctica, así mismo se presenta la hipótesis, y los objetivo general y específicos.

Luego, en el apartado II se presenta El Método de Estudio de la Investigación, donde se expone el tipo y diseño de la investigación, las variables y Operacionalización de variables, definición de la población y muestra, así como las técnicas de recolección de información de campo.

Posteriormente en el apartado III Resultados, se expone el estudio in situ que se realizó al aserradero, mostrando la situación actual de la empresa en lo que respecta a la SST, exponiendo a través de gráficas, tablas, datos resultado de la aplicación de los instrumentos propuestos para la recopilación de información en el campo de estudio; así mismo, se identificó los riesgos por actividades, y finalmente se propone el plan propiamente dicho.

Seguido, en el apartado IV se presenta la Discusión, donde se expone el juicio personal de autor de la investigación tomando como referencia los resultados obtenidos a fin de relacionarlos con los trabajos previos de investigaciones científicas expuestas en el apartado I del presente trabajo de investigación.

En el apartado V se presenta las conclusiones del trabajo de investigación derivadas del estudio. Más adelante en el apartado VI se presenta las recomendaciones que el autor considera necesarios para el plan de SST para el aserradero de Granja Porcón a fin de reducir los accidentes laborales.

Finalmente se presenta las referencias biográficas y los anexos del presente trabajo de investigación.

INDICE

ACTA DE SUSTENTACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD	V
PRESENTACIÓN	VI
INDICE	VIII
INDICE DE FIGURAS	X
INDICE DE TABLAS	XII
RESUMEN	XIV
ABSTRACT	XV
I. INTRODUCCIÓN	16
1.1 Realidad Problemática.	16
1.2 Trabajos previos	18
1.3 Teorías relacionadas al tema	23
1.3.1. Seguridad y salud en el Trabajo	23
1.3.2. Salud ocupacional	24
1.3.3. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	25
1.3.4. Riesgo Laboral	25
1.3.5. Incidentes y Accidente de Trabajo	26
1.3.6. Aserradero de madera	27
1.3.7. Seguridad y salud en un aserradero de madera.	28
1.4 Base Normativa	28
1.5 Formulación del problema	29
1.6 Justificación del estudio	29
1.6.1. Justificación Teórica	29
1.6.2. Justificación práctica	29
1.6.3. Justificación Económica	29
1.6.4. Justificación Social	29
1.7 Hipótesis	29
1.8 Objetivos	29
1.8.1. General	29
1.8.2. Específicos	30
II. MÉTODO	31
2.1. Diseño de investigación.	31
2.2. Variables, Operacionalización	32
2.2.1. Variables	32
2.2.2. Operacionalización de variables.	33
2.3. Población y muestra	34

2.3.1.	Población	34
2.3.2.	Muestra	34
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	34
2.4.1.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	34
2.4.2.	Medición de la validez y confiabilidad de instrumentos	35
2.4.2.1.	Confiabilidad del instrumento	35
2.4.2.2.	Coeficiente de confiabilidad	36
2.5.	Métodos de análisis de datos	36
2.6.	Aspectos éticos	37
III.	RESULTADOS	38
3.1.	Diagnóstico de la situación actual del Aserradero de la Granja Porcón.	38
3.2.	Identificación de los riesgos laborales por actividades mediante matriz IPERC	52
3.3.	Plan de seguridad y salud en el trabajo para el aserradero de la Granja Porcón.	63
	Fases de Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	68
	Fase 1: Objetivo y Organización del Plan	68
	Fase 2: Política de Seguridad y Salud	70
	Fase 3: Planificación del Sistema	70
	Fase 4: Implementación y Operación	75
	Fase 5: Verificación	88
	Fase 6: Presupuesto de Implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	93
3.4.	Determinación del Beneficio / Costo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.	95
3.4.1.	Costos incurridos antes de la implementación del Plan de SST en el aserradero Granja Porcón.	95
3.4.2.	Relación Beneficio / Costos de la implementación del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para el aserradero de la Granja Porcón.	96
IV.	DISCUSIÓN	97
V.	CONCLUSIONES	99
VI.	RECOMENDACIONES	100
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	101
	ANEXOS	105
	ACTA DE ORIGINALIDAD DE TESIS	156
	AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE TESIS	157
	AUTORIZACIÓN DE LA VERSION FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	158

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Notificaciones de accidentes e incidentes laborales del MTPE, según su Tipo	16
Figura 2. Notificaciones según Actividad Económica	17
Figura 3. Accidente de Trabajo según parte del cuerpo lesionada.....	17
Figura 4. Pirámide de Frank Bird.....	26
Figura 5. Base de la encuesta piloto	35
Figura 6. Base del procesamiento del cuestionario	36
Figura 7. Porcentaje de cumplimiento de lineamientos	39
Figura 8. La empresa cuenta con un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	41
Figura 9. Capacitaciones en SST.....	42
Figura 10. Importancia de la gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para el aserradero.....	43
Figura 11. La empresa muestra preocupación por la seguridad y salud de sus trabajadores.	43
Figura 12. Usted ha sufrido un accidente durante el último periodo enero-diciembre de 2016.....	44
Figura 13. Puesto de trabajo donde le ocurrió el accidente.....	45
Figura 14. Tipo de accidente sufrido	45
Figura 15. Actividad o acción que realizaba cuando ocurrió en accidente	46
Figura 16. Acción o agente desencadenante del accidente	46
Figura 17. Zona del cuerpo afectada motivo del accidente	47
Figura 18. La empresa brinda Equipo de Protección Personal (EPP) al personal trabajador.....	48
Figura 19. Capacidad en respuesta ante emergencias.....	48
Figura 20. Diagrama de Pareto de las actividades críticas.....	51
Figura 21. Identificación de las causas raíz de los accidentes laborales.....	60
Figura 22. Organigrama general de la empresa Cooperativa Granja Porcón.....	64
Figura 23. Estructura orgánica de la Unidad de Industrias.....	65
Figura 24. Procesos del aserrío de madera en el Aserradero Granja Porcón	66
Figura 25. Croquis de distribución de la instalación de Aserradero de la Granja Porcón.....	67

Figura 26. Diagrama de flujo del proceso de elección del Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	69
Figura 27. Diagrama de flujo de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.	72
Figura 28. Mapa de riesgo del aserradero de la Granja Porcón	83
Figura 29. Diagrama de flujo de comunicación ante una emergencia	88
Figura 30. Flujograma del proceso de investigación de accidentes de trabajo.....	90

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diseño y tipo de investigación.....	31
Tabla 2. Descripción de variables	32
Tabla 3. Operacionalización de variables.	33
Tabla 4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	34
Tabla 5. Procesamiento de casos para confiabilidad	36
Tabla 6. <i>Resultado de las estadísticas de confiabilidad de encuesta</i>	36
Tabla 7. Indicadores más relevantes	39
Tabla 8. Resultado de cuestionario de la entrevista.....	40
Tabla 9. Costos trimestrales causa de accidentes laborales	49
Tabla 10. Ingresos mensuales del aserradero del año 2016.....	49
Tabla 11. Representación porcentual de los gastos por accidentes en base a los ingresos del aserradero.....	50
Tabla 12. Frecuencia accidentes por cada actividad	51
Tabla 13. Matriz IPERC de las actividades críticas del aserradero.....	53
Tabla 14. Cantidad de riesgos según su tipo	59
Tabla 15. Medidas de control propuestas, en la Matriz IPERC.....	59
Tabla 16. Descripción de la solución de los problemas según el Diagrama de Ishikawa	61
Tabla 17. Productos que ofrece el aserradero de la Granja Porcón.....	66
Tabla 18. Objetivo del Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo	68
Tabla 19. Equipo de Trabajo para la Gestión de la SST	69
Tabla 20. Base normativa de la Seguridad y Salud en el Trabajo.....	72
Tabla 21. Objetivos y Metas del plan de SST.	74
Tabla 22. Principio de Información y Capacitación - Ley 29783.....	76
Tabla 23. Cursos de Capacitación	78
Tabla 24. Registros de SST	80
Tabla 25. Mapa de riesgos.....	81
Tabla 26. Leyenda de pictogramas de riesgos.....	84
Tabla 27. Contenido Mínimo del botiquín de emergencia.	87
Tabla 28. Cronograma de auditoria interna.....	92
Tabla 29. Equipo de Protección Personal.....	93

Tabla 30. Capacitaciones y entrenamientos requeridos	93
Tabla 31. Costos de Adquisición de Señaléticas de Seguridad	94
Tabla 32. Costo por exámenes médicos anuales de los trabajadores	94
Tabla 33. Costos generales del Plan SST	95
Tabla 34. Costos por accidentes históricos periodo Ene-Dic 2016	95
Tabla 35. Costo por multa según SUNAFIL, por incumplimiento de la Ley.....	95
Tabla 36. Relación Beneficio / Costo	96
Tabla 37. Matriz de evaluación de la línea base	123
Tabla 38. Lista de verificación y evaluación del Aserradero Granja Porcón.....	124
Tabla 39. Registro de la cantidad de eventos ocurridos según el lugar de ocurrencia.	137
Tabla 40. Descripción de Accidentes y sus costos recurrentes.	139
Tabla 41. Severidad de las consecuencias Vs. Probabilidad / frecuencia.....	141
Tabla 42. Valoración de riesgo	141

RESUMEN

La investigación persigue el objetivo de elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca, una vez demostrado que el aserradero en estudio no cuenta con un plan de seguridad y salud en el trabajo, además de la falta de cumplimiento de la Ley 29783 “Ley de seguridad y salud en el trabajo” según la legislación peruana, que es de aplicación obligatoria por las empresas del país, cuya finalidad persigue el bienestar de la salud e integridad física de sus colaboradores.

El Plan de SST, pretende dotar al aserradero de medios, documentos, requisitos, medidas de seguridad a fin de que se tenga un mejor control de la seguridad de los colaboradores y se obtenga una mejor calidad en el proceso productivo, logrando además un impacto positivo económico y social principalmente, gestionando la seguridad y minimizando los índices de accidentabilidad.

Se propone en el Plan el diseño de una política de seguridad, medidas de identificación de peligros y evaluación de riesgos, capacitaciones, implementación con equipo de protección personal, elaboración de mapa de riesgos, entre otras actividades que buscan dar cumplimiento a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y cuyo propósito es dotar de una mejorar la calidad de vida laboral para el trabajador.

Finalmente, se presenta un presupuesto base para la puesta en marcha del plan de seguridad y salud en el trabajo para el aserradero de la Granja Porcón, que haciende a S/ 32,781.00 soles anuales.

Palabras Clave: Seguridad, salud, trabajo, accidentes.

ABSTRACT

The objective of this research work is to develop a Health and Safety Plan at Work for the Sawmill of the Porcón Farm - Cajamarca, through which it is demonstrated that the company does not have a Safety and Health Plan at Work, reason which leads to a failure to comply with Law 29783 "Occupational Health and Safety Law" according to Peruvian legislation, which must be enforced by companies in the country, in order to safeguard the health and physical integrity of its employees

The Occupational Health and Safety Plan aims to provide the sawmill with means, documents, requirements and safety measures in order to have a better control of workers' safety and, consequently, a better quality in the production process, achieving also a positive economic and social impact mainly, managing safety and minimizing accident rates.

It is proposed in the Plan the design of a security policy, measures to identify hazards and risk assessment, training, implementation with personal protection equipment, preparation of a risk map, among other activities that seek to comply with the Security Law and Health at Work and therefore improve the quality of working life of the worker.

Finally, a base budget is presented for the implementation of the Occupational Health and Safety Plan for the sawmill of the Porcón Farm, which amounts to S/ 32,781.00 soles per year.

Keywords: Safety, health, work, accident.

ACTA DE ORIGINALIDAD DE TESIS

ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE TESIS

Yo, Jenner Carrascal Sánchez, Docente del curso de desarrollo de Tesis de la Escuela de Ing. Industrial y revisor del trabajo académico (Tesis) titulado:

“Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo para reducir los Accidentes Laborales en el Aserradero de la Granja Porcón, Cajamarca 2017 .”, Del Bachiller de la escuela profesional de Ingeniería Industrial:

MENDOZA VILLANUEVA MARIO

Que el citado trabajo académico tiene un índice de similitud 24 %, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, grado de coincidencias irrelevantes que convierte el trabajo en aceptable y no constituye plagio, en tanto cumple con todas las normas del uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Chiclayo, 24 de enero del 2019



Jenner Carrascal Sánchez