



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE MINAS**

**“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y
SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR ACCIDENTES
LABORALES EN LA CANTERA JOSMAR – EMPRESA MABEISA
SAC - FERREÑAFE”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA
DE MINAS**

AUTORA:

PRISCILLA TATIUSKA MUNDACA BARBOZA

ASESORES:

DRA.ANA MARÍA GUERRERO MILLONES

MGTR.ORLANDO ALEX SICCHA RUIZ

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SEGURIDAD Y SALUD MINERA

CHICLAYO – PERU

2017



ACTA DE SUSTENTACIÓN

En la ciudad de Chiclayo, siendo las 12:00 horas del día 17 de Diciembre del 2018, de acuerdo a lo dispuesto por la Resolución de Dirección de Investigación N° 3173-2018-UCV-CH, de fecha 17 de Diciembre, se procedió a dar inicio al acto protocolar de sustentación de la tesis "DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES EN LA CANTERA JOSMAR – EMPRESA MABEISA SAC – FERREÑAFE", presentada por la Bachiller MUNDACA BARBOZA PRISCILLA TATIUSKA con la finalidad de obtener el Título de Ingeniero de Minas, ante el jurado evaluador conformado por los profesionales siguientes :

- Presidente: Ing. Janyna Jacinta Flores Arrasco
- Secretario: Mg. Javier Ángel Salazar Ipanaqué
- Vocal: Mg. Marco Antonio Cotrina Teatino

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas efectuadas por los miembros del jurado se resuelve:

Aprobado por Unanimidad

Siendo las 13:00 horas del mismo día, se dió por concluido el acto de sustentación, procediendo a la firma de los miembros del jurado evaluador en señal de conformidad.

Chiclayo, 17 de Diciembre del 2018

Ing. Janyna Jacinta Flores Arrasco

Presidente

Mg. Javier Ángel Salazar Ipanaqué
Secretario

Mg. Marco Antonio Cotrina Teatino
Vocal

DEDICATORIA

A Dios por darme la Vida, Salud, Sabiduría, Tranquilidad y Concentración necesaria para seguir mis Estudios Universitarios y poder Ejecutar este Proyecto.

A mis padres: JOSÉ LUIS MUNDACA GOMÉZ Y BETTY BARBOZA BURGA, por el sacrificio que han hecho durante mis años académicos, el apoyo que día a día me brindan y por ser el motor que me impulsa a nunca rendirme.

A mis hermanos: JHON, JOSÉ E IRINA por todos los consejos académicos, sus enseñanzas, y por estar apoyándome cuando necesitaba ayuda.

AGRADECIMIENTO

En estas líneas quisiera transmitir todo el agradecimiento a aquellas personas que me brindaron sus conocimientos, confianza, apoyo para poder cumplir mi primera meta.

A la Mg. Ana María Guerrero Millones, quien durante los dos últimos ciclos dedicó parte de su tiempo en asesorarme conjuntamente con el Mg. Orlando Alex Siccha Ruiz el cual con su amplia experiencia laboral me brindó todo el apoyo técnico.

Al Dr. Solio Arango Retamozo, que con su amplia experiencia en temas de seguridad y salud minera me brindó todos sus conocimientos y me apoyó durante todo el proyecto.

A la empresa Mabeisa S.A.C. por darme la oportunidad de poder ejecutar mi proyecto de investigación y formar parte de su equipo de trabajo.

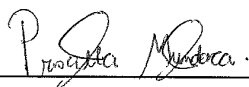
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo Priscilla Tatiuska Mundaca Barboza con DNI N°76203243, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería de Minas, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténtico 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.

Chiclayo . 03 de Julio del 2018



Priscilla Tatiuska Mundaca Barboza

PRESENTACIÓN

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis Titulada “Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar accidentes laborales en la cantera Josmar – Empresa Mabeisa S.A. C - Ferreñafe”, la misma que es sometida a vuestra consideración así mismo espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniero Minero.

La presente Tesis consta de seis capítulos en la cuales está conformada por las siguientes: capítulo I: Introducción, dentro de esta se encuentra lo siguiente: marco teórico, formulación del problema, justificación del estudio, objetivos de trabajo; capítulo II: Método, está constituido por lo siguiente: diseño de investigación, métodos de muestreo, rigor científico, análisis cualitativo de los datos, aspectos éticos; capítulo III: Resultados; capítulo IV: Discusiones; capítulo V: Conclusiones; capítulo VI: Recomendaciones.

ÍNDICE

Acta de Sustentación	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Declaratoria de Autenticidad	v
Presentación	vi
Índice	vii
Resumen	xiv
Abstract	xv
I. INTRODUCCIÓN	
1.1. Realidad problemática	17
1.1.1. A nivel internacional	17
1.1.2. A nivel nacional:	20
1.1.3. A nivel local	21
1.2. Trabajos previos.....	23
1.2.1. A nivel internacional	23
1.2.2. A nivel nacional:	24
1.2.3. A nivel local	25
1.3. Teorías	26
1.3.1. Variable independiente.....	26
1.3.2. Variable dependiente	28
1.3.3. Teorías genéricas.....	29
1.3.4. Normativa.....	31
1.4. Formulación del problema.....	33
1.5. Justificación	33
1.5.1. Tecnológica:	33
1.5.2. Social.....	33
1.5.3. Ambiental	34
1.5.4. Económico.....	34
1.6. Hipótesis	34

1.7.	Objetivos.....	35
1.7.1.	General	35
1.7.2.	Específicos:	35
II.	MÉTODOS	37
2.1	Tipo de investigación.....	38
2.2	Diseño de investigación:	38
2.3	Variable y operacionalización.....	38
2.4	Población y muestra.....	43
2.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	43
2.5.1	Técnica de:	43
2.5.2	Instrumento de recolección de datos.....	44
2.6	Método de análisis de datos	45
2.6.1	Diagrama de procesos.....	45
2.6.2	Descripción de procesos	46
2.6.3	Recursos humanos	47
2.6.4	Equipos, materiales, herramientas	47
2.7	Aspectos éticos	48
2.8	Aspectos administrativos	49
2.8.2	Recursos y presupuestos	49
2.8.3	Financiamiento	49
2.8.4	Cronograma de ejecución.....	49
III.	RESULTADOS.....	50
3.1.	Diagnóstico de la situación actual de la canterajosmar- empresa MABEISA SAC.....	51
3.1.1.	Encuesta dirigida a los trabajadores de la cantera JOSMAR- Empresa MABEISA SAC- FERREÑAFE	51
3.1.2.	Diagnóstico de la situación actual fundamentado en la ley 29783	52
3.1.3.	Entrevista dirigida al capataz de la cantera Josmar –Empresa Mabeisa	78
3.1.4.	Entrevista dirigida al Gerente de la cantera Josmar –Empresa Mabeisa.....	79
3.2.	Identificación de peligros y evaluación de los riesgos para controlarlos adecuadamente mediante la MATRIZ IPERC	80
3.3.	Elaboración de la política de la empresa para luego proponer un sistema de gestión de sso en la empresa.....	84

3.3.1.Foda de la empresa mabeisa	82
3.3.2 Requisitos generales	85
3.3.3 Política de seguridad y salud ocupacional	86
3.3.4. Planeamiento	86
3.3.5. Implementación	86
3.3.6. Verificación.....	87
3.3.7. Revisión por la dirección	87
3.4. Determinación de costos	88
IV. DISCUSIONES.....	93
V. CONCLUSIONES.....	96
VI. RECOMENDACIONES.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
ANEXOS	104
Anexos N°1(Guia de observación)	105
Anexos N°2(Guia de observación)	106
Anexo N°3(Encuesta).....	107
Anexo N°4 (Entrevista)	111
Anexo N°5 (Entrevista)	113
Anexo N°6(Guia de análisis documental)	114
Anexo N°7 (Flujo de caja).....	115
Anexos N° 8 (Hoja de recursos)	117
Anexo N° 9: Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	123
Anexo N° 12 (Elaboración del sgsso).....	133
Anexo N° 13: Observaciones y plan de mejora.....	163
Anexo N° 14: Cuadro de registro de accidente de trabajo	188
Anexo N° 15: Cuadro de registro de incidente peligroso e incidente	189
Anexo N° 16: Formato de registro de equipos de seguridad o emergencia... ..	190
Anexo N° 17: Formato de registro de auditorías	191
Anexo N° 18: Formato de proceso de identificación, evaluación y control de riesgos.....	192

Anexo N° 19: Formato para programa anual de seguridad y salud en el trabajo.....	193
Anexo N° 20 (Pets cuadradores).....	186
Anexo N° 21 (Pets vigias).....	188
Anexo N° 22 (Pets almacenamiento y apilamiento)	190
Anexo N° 23 (Pets caguio de materiales)	193
Anexo N° 24 (Pets descarga de materiales en movimiento de tierras)	195
Anexo N° 25 (Pets carguio, descarga y transporte de equipos)	198
Anexo N° 26 (Pets de enllante y desenllante de equipos).....	201
Anexo N° 27 (Estandar de ergonomía).....	204
Anexo N° 28 (Pets productos químicos peligrosos)	206
Anexo N° 29 (Pets riego con cisterna de agua)	208
Anexo N° 30 (Pets excavadora).....	210
Anexo N° 31 (Estandar para el cambio de aceite y engrase de equipos).....	213
Anexo N° 32: Formato para reportes de actos y condiciones inseguras	216
Anexo N° 37: Imágenes de la cantera.....	222
Acta de Aprobación de Originalidad de tesis	228
Autorización de Publicación de Tesis en Repositorio Institucional UCV.....	229
Reporte del turnitin	230

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Coordenadas UTM de la concesión Minera JOSMAR.....	22
Tabla 2: Operacionalización de y variables	38
Tabla 3: Costo y cantidad de los equipos, materiales, herramientas.....	47
Tabla 4: Género de los encuestados.....	51
Tabla 5: Sueldo de los trabajadores de la cantera	52
Tabla 6: Procedencia de los trabajadores de la cantera Josmar.....	53
Tabla 7: Labor que desempeñan en la cantera.....	54
Tabla 8: Conocimiento acerca si la empresa cuenta con un SGSSO.....	55
Tabla 9: Capacitaciones	56
Tabla 10: Equipo de protección personal	57
Tabla 11: Uso adecuado de los EPP	58
Tabla 12: Identificación de peligro.....	59
Tabla 13: Notificación de los riesgos expuestos.....	60
Tabla 14: Señalización dentro del área.....	61
Tabla 15: Accidente laboral.....	62
Tabla 16: Conocimiento acerca de los riesgos físicos	63
Tabla 17: Procedimiento a seguir ante un accidente de trabajo.....	64
Tabla 18: Conocimiento acerca de los accidentes que tuvieron	65
Tabla 19: Conocimiento de los procedimientos de trabajo.....	66
Tabla 20: Frecuencia con la que se dan las charlas diarias	67
Tabla 21: Compromiso de los líderes con la SSO	68
Tabla 22: Existencia de un plan de respuestas a emergencias	69
Tabla 23: Llenado de pre uso de maquinarias	70
Tabla 25: Escala de valoración para diagnosticar el nivel de seguridad.....	76
Tabla 26: Escala de valoración para diagnosticar el nivel de seguridad.....	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Imagen satelital de Google Maps.....	22
Figura 2: Gráfico de género.....	51
Figura 3: Gráfico de sueldo.....	52
Figura 4: Gráfico de procedencia.....	53
Figura 5: Gráfico de labor.....	54
Figura 6: Gráfico de conocimiento.....	55
Figura 7: Gráfico de capacitaciones.....	56
Figura 8: Gráfico de utilización de EPP.....	57
Figura 9: Gráfico de EPP.....	58
Figura 10: Gráfico de identificación de peligro.....	59
Figura 11: Gráfico notificaciones de riesgo.....	60
Figura 12: Gráfico de señalización.....	61
Figura 13: Gráfico de accidente laboral.....	62
Figura 14: Gráfico de riesgo físico.....	63
Figura 15: Gráfico de procedimiento a seguir en caso de accidente.....	64
Figura 16: Gráfico de cantidad de accidentes.....	65
Figura 17: Gráfico de procedimiento.....	66
Figura 18: Gráfico de charlas diarias.....	67
Figura 19: Gráfico de compromiso los líderes.....	68
Figura 20: Gráfico del plan de respuestas a emergencia.....	69
Figura 21: Gráficos de llenado de pre uso.....	70
Figura 22: Desorden en el área de trabajo.....	222
Figura 28: Posición del volquete para efectuar la descarga del material.....	223
Figura 29: Descarga del material.....	223
Figura 31: Charlas dirigida por el ingeniero Solio Arango Retamozo a los practicantes.....	223

ÍNDICE DE PLANOS

Plano 1: Mapa de Ubicación	22
Plano 2: Mapa de Peligros y Riesgos de las Operaciones en Cantera	136

RESUMEN

El presente trabajo tiene como propósito realizar un Diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar accidentes laborales en la cantera Josmar. Al inicio de la investigación se hace un diagnóstico de las condiciones laborales a las que están expuestos los trabajadores y los principales problemas de seguridad que ellos tienen que enfrentar. Este diagnóstico se llevó a cabo por medio de encuestas, entrevistas y una lista de verificación de lineamientos.

Por consiguiente, se determinó los peligros y riesgos potenciales y se establecieron una serie de Jerarquía de controles detallándoles en la matriz IPERC con la finalidad de disminuir y prevenir accidentes laborales.

Para darle solución a la problemática de la empresa, se elaboró un análisis FODA; con la finalidad de ejecutar el Diseño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional mediante la ley 29783 y su modificatoria 30222, para ello se elaboró los Requisitos Generales y dentro de este se realizó la misión, visión y alcances que debe presentar la empresa. Luego se redactó la Política de seguridad y salud ocupacional; posterior a ello se hizo el Planeamiento en donde se identificaron los peligros, se evaluaron los riesgos mediante un análisis matricial, y luego se controlaron los riesgos mediante la jerarquía de controles. Seguidamente se ejecutó la Implementación en la que se establecieron funciones y responsabilidades.

Para la inversión del Diseño del SGSSO se realizó un cuadro de costos de acuerdo a lo que exige la ley 29783 y su modificatoria 30222.

Palabras clave: Sistema de Gestión, Accidentes, Peligros, Riesgos.

ABSTRACT

This work is to perform a Design Management System Occupational Safety and to minimize accidents at the quarry Health Josmar purpose.

At the beginning of the investigation a diagnosis of working conditions to which workers are exposed and major security problems they have to face is made. This diagnosis was I just through surveys, interviews and a checklist of guidelines.

Therefore, the potential hazards and risks determined and a number of hierarchy detallándose IPERC controls the matrix in order to reduce and prevent accidents were established.

For solving the problems of the company, a SWOT analysis was prepared; in order to run the Design Management System Occupational Safety and Health by Law 29783 and its amendment 30222, for this General Requirements it was developed and within this the mission, vision and scope to be submitted by the company was made. Policy occupational safety and health was then drafted; after it was planning whereidentified hazards, risks were evaluated using a matrix analysis, then the risk is controlled by the control hierarchy. Then Implementation in which roles and responsibilities established executed.

Investment SGSSO design a table of costs according to what the law requires 29783.

Keywords: Management System, Accidents, Hazards, Risks.



**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD
DE TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 08
Fecha : 12-09-2017
Página : 1 de 2

Yo, **ANA MARÍA GUERRERO MILLONES** docente de la Facultad de INGENIERÍA y Escuela Profesional de INGENIERÍA DE MINAS de la Universidad César Vallejo CHICLAYO, revisor (a) de la tesis titulada

"DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR ACCIDENTES LABORALES EN LA CANTERA JOSMAR - EMPRESA MABEISA SAC - FERREÑAFE", del (de la) estudiante **MUNDACA BARBOZA, PRISCILLA TATIUSKA** constato que la investigación tiene un índice de similitud de 8% 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.

Pimentel, 16 de Julio 2018

MSc. ANA MARÍA GUERRERO MILLONES

DNI: 1753560

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC
Dr. Betty Llocha González
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
CAMPUS CHICLAYO

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------