



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA DE MINAS

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA LA  
EMPRESA NUBE BLANCA EIRL, HUALGAYOC, 2017”**

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero de Minas**

**Autor:**

Bach. Hernan Enrique, Cueva Mendoza

**Asesor:**

MCs. Ing. José Alfredo, Siveroni Morales

Cajamarca – Perú

2017

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

APROBACIÓN DE LA TESIS.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	viii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT .....	xi
<b>Capítulo 1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>12</b>
1.1. Realidad Problemática .....	12
1.2. Formulación Del Problema .....	14
1.3. Justificación.....	14
1.4. Limitaciones .....	14
1.5. Objetivos .....	14
1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....	14
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	15
<b>Capítulo 2 MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>16</b>
2.1. Antecedentes Del Estudio.....	16
2.2. Bases teóricas.....	17
2.2.1. <i>Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos (IPER)</i> .....	17
2.2.2. <i>Investigación De Reporte De Accidentes</i> .....	18
2.2.3. <i>Auditorías de Seguridad</i> .....	19
2.2.4. <i>Sistema de gestión</i> .....	19
2.2.5. <i>Sistema De Gestión En Prevención De Los Riesgos Laborales</i> .....	20
2.2.6. <i>Norma técnica OHSAS 18001</i> .....	20
2.2.7. <i>Requisitos De Un Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional</i> .....	21
2.2.8. <i>Elementos De Un Sistema De Gestión En SST Según la norma OHSAS 18001:2007</i> .....	22
a) <i>Política de seguridad y salud en el trabajo SST</i> .....	22
b) <i>Planificación</i> .....	23
• <i>Identificación de Peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles</i> .	23
• <i>Requisitos legales</i> .....	24
• <i>Objetivos y programas</i> .....	24
• <i>Programas de Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	25
c) <i>Implementación y operación</i> .....	25
d) <i>Verificación</i> .....	26
e) <i>Revisión por la directiva</i> .....	26

2.2.9.	<i>Ley N° 29783 Ley De Seguridad y salud en el trabajo, su D.S. 005-2012-TR reglamento de seguridad y salud en el trabajo, sus modificatorias, Ley 30222 ley de seguridad y salud en el trabajo su reglamento y el D.S 006-2014-TR reglamento de seguridad y salud en el trabajo.....</i>	27
2.2.10.	<i>Decreto supremo 024-2016-EM y su Modificatoria Decreto Supremo 023-2017-EM .....</i>	28
2.3.	Definición de términos.....	29
<b>Capítulo 3 HIPÓTESIS.....</b>		<b>32</b>
3.1.	Operacionalización de variables .....	32
<b>Capítulo 4 PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA DEL SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN LA EMPRESA NUBE BLANCA EIRL .....</b>		<b>33</b>
4.1.	EMPRESA.....	33
4.1.1.	<i>Localización .....</i>	33
4.1.2.	<i>Accesibilidad.....</i>	33
4.1.3.	<i>Descripción de la empresa .....</i>	33
4.1.4.	<i>Actividad económica.....</i>	34
4.1.5.	<i>Planeación estratégica .....</i>	34
4.1.6.	<i>Política Integral.....</i>	34
4.1.7.	<i>Organización.....</i>	35
4.2.	Proceso De Producción De Oxido De Calcio.....	37
4.2.1.	<i>Perforación y Voladura en Cantera .....</i>	37
4.2.2.	<i>Chancado de piedra .....</i>	37
4.2.3.	<i>Transporte de Roca Caliza.....</i>	38
4.2.4.	<i>Preparación de Carbón antracita.....</i>	38
4.2.5.	<i>Llenado de Hornos .....</i>	39
4.2.6.	<i>Calcinado en Hornos .....</i>	39
4.2.7.	<i>Extracción y transporte de cal .....</i>	39
4.2.8.	<i>Molienda y almacenamiento de cal .....</i>	40
4.2.9.	<i>Carguío de la Cal (Despacho).....</i>	40
4.3.	Flujo De Proceso Productivo De Óxido De Calcio.....	41
4.4.	Descripción del proceso.....	42
4.5.	Responsabilidad Social de la Empresa .....	43
4.6.	Diagnóstico de línea base del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	45
4.7.	Propuesta para Implementar un Sistema de Gestión SSO .....	64
4.7.1.	<i>Política de Seguridad Y salud Ocupacional .....</i>	64
4.7.2.	<i>Objetivos Y Metas.....</i>	66
4.7.3.	<i>Comité de seguridad y salud ocupacional.....</i>	67
4.7.4.	<i>IPERC.....</i>	73
4.7.5.	<i>Organización y responsabilidades.....</i>	82
4.7.6.	<i>Capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo.....</i>	84
4.7.7.	<i>Procedimientos .....</i>	87
4.7.8.	<i>Inspecciones Internas de Seguridad Y Salud En El Trabajo .....</i>	127
4.7.9.	<i>Salud Ocupacional.....</i>	130
4.7.10.	<i>Clientes, Subcontratos y Proveedores .....</i>	131
4.7.11.	<i>Plan de contingencias. ....</i>	131
4.7.12.	<i>Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales. ....</i>	140

4.7.13.	<i>Auditorias.</i>	143
4.7.14.	<i>Estadísticas.</i>	146
4.7.15.	<i>Implementación del Plan.</i>	149
4.7.16.	<i>Mantenimiento de Registros.</i>	149
4.7.17.	<i>Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por el Empleador.</i>	150
<b>Capítulo 5 METODOLOGÍA</b>		<b>151</b>
5.1.	Tipo de Investigación	151
5.1.1.	<i>Diseño de investigación</i>	151
5.2.	Unidad de estudio	151
5.3.	Población	151
5.4.	Muestra (muestreo o selección)	151
5.5.	Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	151
5.6.	Métodos, instrumentos y procedimientos de análisis de datos	152
5.6.1.	<i>Procedimientos</i>	152
<b>Capítulo 6 Resultados</b>		<b>153</b>
6.1.	Análisis Costo – Beneficio Del SGSSO, Para La Empresa Nube Blanca EIRL	153
6.2.	Índices Estadísticos	155
6.3.	Beneficios de Implementar un Sistema de Gestión SSO	157
<b>Capítulo 7 Conclusiones</b>		<b>158</b>
<b>Capítulo 8 Recomendaciones</b>		<b>159</b>
<b>Capítulo 9 Bibliografía</b>		<b>160</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla N° 1</b> : Accidentes mortales en el Perú desde el 2000 al 2016 .....	13
<b>Tabla N° 2</b> Ubicación política del proyecto minero no metálico pedregal .....	33
<b>Tabla N° 3</b> Coordenadas de ubicación del proyecto minero no metálico Pedregal .....	33
<b>Tabla N° 4</b> Accesibilidad para llegar al proyecto minero no metálico .....	33
<b>Tabla N° 5:</b> Criterios Para El Diagnostico De Línea Base Del SGSSO .....	46
<b>Tabla N° 6:</b> Diagnóstico De Línea Base Del SGSSO.....	47
<b>Tabla N° 7:</b> Verificación de la puntaje y nivel de Implementación.....	63
<b>Tabla N° 8:</b> Comparación de la Política de Seguridad, mediante la Normativa Peruana .....	64
<b>Tabla N° 9:</b> Comparación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional mediante la Normativa Peruana.....	67
<b>Tabla N° 10:</b> Esquema del Comité de seguridad y Salud Ocupacional de la empresa Nube Blanca EIRL.....	71
<b>Tabla N° 11:</b> Comparación del RISSO mediante la Normativa Peruana .....	72
<b>Tabla N° 12:</b> Comparación del IPERC mediante la Normativa Peruana .....	73
<b>Tabla N° 13:</b> Criterios de evaluación de la probabilidad de riesgos.....	75
<b>Tabla N° 14:</b> Criterios de evaluación para poder hallar la severidad de riesgos .....	75
<b>Tabla N° 15:</b> Nivel de Riesgo, según el DS 024-2016-EM.....	76
<b>Tabla N° 16:</b> Estimación del nivel de riesgo .....	76
<b>Tabla N° 17:</b> Comparación de Capacitaciones en Seguridad mediante la Normativa Peruana ....	84
<b>Tabla N° 18:</b> Comparación de Procedimientos en Seguridad mediante la Normativa Peruana ....	87
<b>Tabla N° 19:</b> Procedimiento Y Estándares .....	<b>88</b>
<b>Tabla N° 20:</b> Comparación de Inspecciones Internas mediante la Normativa Peruana .....	127
<b>Tabla N° 21:</b> Comparación de Salud Ocupacional mediante la Normativa Peruana .....	130
<b>Tabla N° 22:</b> Comparación del Plan de Emergencia mediante la Normativa Peruana .....	131
<b>Tabla N° 23:</b> Comparación Investigación de accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales mediante la Normativa Peruana.....	140
<b>Tabla N° 24:</b> Comparación de Auditorias mediante la Normativa Peruana .....	143
<b>Tabla N° 25:</b> Comparación de Estadísticas mediante la Normativa Peruana .....	146
<b>Tabla N° 26:</b> Reporte de índices de seguridad 2015 de la empresa Nube Blanca.....	147
<b>Tabla N° 27:</b> Reporte de índices de seguridad 2016 de la empresa Nube Blanca.....	148
<b>Tabla N° 28:</b> Inversión de Gastos Generales .....	153
<b>Tabla N° 29:</b> Costos en Seguridad .....	154

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura N° 1:</b> Evolución de accidentes mortales. ....	13
<b>Figura N° 2:</b> Pirámide Frank E. Bird.....	18
<b>Figura N° 3 :</b> Metodología PHVA. ....	19
<b>Figura N° 4:</b> Modelo del sistema de gestión de la SST para el estándar OHSAS.....	20
<b>Figura N° 5:</b> Requisitos según Norma OHSAS 18001.....	22
<b>Figura N° 6:</b> Establecimiento de objetivos. ....	25
<b>Figura N° 7:</b> Organigrama de la empresa. ....	36
<b>Figura N° 8:</b> Vista panorámica de Cantera. ....	37
<b>Figura N° 9:</b> Fragmentación de Roca Caliza.....	37
<b>Figura N° 10:</b> Carguío de roca caliza. ....	38
<b>Figura N° 11:</b> Preparación de carbón antracita.....	38
<b>Figura N° 12:</b> Llenado de hornos. ....	39
<b>Figura N° 13:</b> Extracción y transporte de Cal.....	39
<b>Figura N° 14:</b> Almacenamiento de Cal.....	40
<b>Figura N° 15:</b> Carguío de cal a bombona.....	40
<b>Figura N° 16:</b> Capacitación sobre manejo de extintores.....	43
<b>Figura N° 17:</b> Capacitación a familiares de trabajadores.....	44
<b>Figura N° 18:</b> Dinámicas grupales con especialista.....	44
<b>Figura N° 19:</b> Zona de Hornos, Proyectada para recreación.....	45
<b>Figura N° 20:</b> Zona administrativa proyectada para caseta de vigilancia. ....	45
<b>Figura N° 21 :</b> Verificación de tendencias de reporte de índices de seguridad en todo el año 2015. .....	147
<b>Figura N° 22:</b> Verificación de tendencias de reporte de índices de seguridad en todo el año 2016. .....	148

## RESUMEN

La presente tesis ha sido desarrollada con la finalidad de proponer criterios para una solución innovadora, sostenible y sustentable sobre la gestión en seguridad y salud ocupacional

En el actual mundo globalizado, la seguridad y salud en el trabajo, cumple un rol muy importante y significativo para todo tipo de empresas; ya que permite mejorar el desempeño de sus trabajadores.

Para ello es necesario proponer la implementación de sistema de gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional para la empresa de Nube Blanca EIRL, que permitan y logren direccionar sus actividades en un mundo competitivo.

El mecanismo más utilizado para éste fin, es lo establecido por la normativa Peruana Vigente y las directrices de la norma internacional OHSAS 18001 – 2007; que están relacionadas a la seguridad y salud en el trabajo y a la mejora continua.

dentro de la Normativa Peruana relacionada a minería, encontramos Leyes y Decretos, tales como:

- Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento aprobado mediante el Decreto Supremo 005-2012-TR., y su modificatoria mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR.
- Decreto Supremo 024-2016-EM. “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería” y su modificatoria mediante el Decreto Supremo 023-2017-EM

La empresa Nube Blanca EIRL, no es ajena a los cambios en el entorno, siendo el sector minero uno de los más importantes en el mercado, es por ello que se desea implementar el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional

## ABSTRACT

This thesis has been developed with the purpose of proposing criteria for an innovative, sustainable and sustainable solution on occupational safety and health management

In today's globalized world, occupational safety and health plays a very important and significant role for all types of companies; Since it allows to improve the performance of its workers.

To do this, it is necessary to propose the implementation of the Occupational Health and Safety management system, for the company Nube Blanca EIRL, which will allow and manage to direct their activities in a competitive world.

The mechanism most used for this purpose is established by current Peruvian regulations and the guidelines of the international standard OHSAS 18001 - 2007; which are related to safety and health at work and to continuous improvement.

Within the Peruvian regulations related to mining, we find Laws and Decrees, such as:

- Law No. 29783 "Occupational Safety and Health Law" and its regulations approved by Supreme Decree 005-2012-TR., and its amendment by Supreme Decree N°. 006-2014-TR.
- Supreme Decree 024-2016-EM. "Regulation of Occupational Safety and Health and other complementary measures in mining" and its modification through Supreme Decree 023-2017-EM

The company Nube Blanca EIRL, is not foreign to the changes in the environment, being the mining sector one of the most important in the market, that is why it is desired to implement the management system in occupational health and safety



## **NOTA DE ACCESO**

**No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales**

## Capítulo 9 Bibliografía

*Ley Peruana N°29783. Ley de seguridad y Salud en el trabajo.*

*Decreto Supremo 024-2016-EM. Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.*

BSI, B. S. (2007). Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional. *OHSAS 18001 Norma Internacional de gestión de seguridad y salud ocupacional*

Aguirre. (2003). "*Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y medio Ambiente en la construcción de Vías de acceso al yacimiento Minero San Sebastián*". Tacna, Peru.

Chavez Cruzado , M. J., & Huaman Arevalo, J. (2015). "*Propuesta Para Implementar Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional En El Proyecto Minero Huayrapongo - San Bernardino*". Cajamarca, Peru.

Flores. (2013). "*Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional en minería subterránea*". Tacna, Peru.

Perez. (2007). "Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional Aplicado A Empresas Contratistas En El Sector Económico Minero Metalúrgico". UNI, Lima, Peru.

Teran. (2012). "*Propuesta de Implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud Ocupacional bajo la norma OSHAS 18001 en una empresa de capacitación técnica para la industria*".

### Páginas web consultadas

- Ministerio de Energía y Minas

Recuperado de: <http://www.minem.gob.pe/>