

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS**

**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**



**TESIS**

**Gestión de riesgos y propuesta de implementación de  
un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo  
basado en la ley 29783 en la mina de carbón Pampahuay**

**Para optar el título profesional de:**

**Ingeniero de Minas**

**Autor: Bach. Eloy POLO ROSARIO**

**Asesor: Mg. Teodoro Rodrigo SANTIAGO ALMERCÓ**

**Cerro de Pasco - Perú – 2020**

**UNIVERSIDAD NACIONAL DANIEL ALCIDES CARRIÓN**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS**  
**ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**



**TESIS**

**Gestión de riesgos y propuesta de implementación de un sistema  
de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley  
29783 en la mina de carbón Pampahuay**

**Sustentada y aprobada ante los miembros del jurado:**

---

Mg. Vicente Cesar DÁVILA CORDOVA  
PRESIDENTE

---

Mg. Raúl FERNÁNDEZ MALLQUI  
MIEMBRO

---

Ing. Toribio GARCÍA CONTRERAS  
MIEMBRO

## **DEDICATORIA**

Dedico esta investigación al Dios soberano, omnisciente creador de los cielos y la tierra, por darme una oportunidad de seguir en la vida, a mi abuela, la gran impulsora para el desarrollo de esta investigación, a mi madre por su apoyo constante, a mi esposa por su comprensión, y a mi hijo por darme el motivo de seguir adelante.

## RESUMEN

En este estudio se plantea los elementos, así como las etapas que involucran la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, para la empresa minera “OBRAS CIVILES Y MINERAS SAC.” catalogada según la clasificación que determina la competencia de la entidad supervisora como Pequeño Productor Minero.

Para el desarrollo de este estudio se empleó una metodología cuantitativa con un diseño de investigación no experimental – descriptivo, basado en la revisión de documentos (Técnico – Legal) el cual permitió explorar el contexto de la empresa y determinar mediante el análisis, las características de los sistemas de gestión relacionados a la seguridad y salud.

Los datos analizados de la lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al Anexo 03 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, sugieren que la empresa debe implementar un sistema de gestión que le permita tratar sus riesgos laborales, para ello se realizó un diseño de implementación del sistema de gestión cuyo resultado relevante lo constituye el documento denominado “Gestión de Riesgos Críticos”.

**Palabras Clave:** Gestión de riesgos, sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”.

## **ABSTRACT**

This study proposes the elements, as well as the stages involved in the implementation of an Occupational Health and Safety Management System based on Law 29783 "Occupational Health and Safety Law", for the mining company "OBRAS CIVILES Y MINERAS SAC." catalogued according to the classification that determines the competence of the supervisory entity as a Small Mining Producer.

For the development of this study a quantitative methodology was used with a design of non-experimental research - descriptive, based on the revision of documents (Technical - Legal) which allowed to explore the context of the company and to determine by means of the analysis, the characteristics of the management systems related to the safety and health.

The data analyzed from the checklist of guidelines of the occupational safety and health management system according to Annex 03 of Ministerial Resolution No. 050-2013-TR, suggest that the company should implement a management system that allows it to treat their occupational risks, for this purpose a design was made to implement the management system whose relevant result is the document called "Critical Risk Management".

**Keywords:** Risk Management, Occupational Health and Safety Management System, Law 29783 "Occupational Health and Safety Law".

## INTRODUCCIÓN

Los riesgos laborales asociados a la actividad extractiva de carbón mineral por método subterráneo es un problema que a la actualidad viene cobrando la vida de muchos trabajadores, accidentes catastróficos como lo ocurrido en febrero de 2005 en la mina Sunjiawan (China) en el cual más de 200 mineros perdieron la vida a causa de una explosión de gas grisú forman parte de los altos índices de siniestralidad registrados a nivel mundial.

El Perú no dista mucho de esta realidad, se puede citar por ejemplo el accidente sucedido en la mina Gazuna (Oyón - Lima) en febrero de 2010, donde 8 mineros perdieron la vida como consecuencia de una fuerte explosión de gas grisú. Por su parte la empresa minera OCIMIN SAC., la mayor productora de carbón bituminoso contenido bajo el régimen de la Pequeña Minería, cuenta con una tasa de 1 accidente mortal cada dos años.

Bajo este contexto, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) organismo tripartito de las Naciones Unidas encargado de regular normas internacionales y otros instrumentos en materia de seguridad y salud, publica en mayo de 2006 el proyecto “Repertorio de Recomendaciones Prácticas Sobre Seguridad y Salud en el Minas de Carbón Subterráneas”, con la finalidad de mejorar las condiciones laborales mediante una serie de pautas relacionados a la gestión de la actividad preventiva.

Por su parte, el Perú habiendo ratificado convenios e instrumentos internacionales emitidos por la OIT y la Comunidad Andina (CAN), promulga en agosto de 2011 la Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” con el

objetivo de promover una cultura de prevención de riesgos laborales en los diferentes sectores económicos del país, mediante la adopción de un enfoque de sistema de gestión en el del área de seguridad y salud asignado a los empleadores.

Si bien es cierto que la aplicación de esta norma ha logrado avances significativos respecto a la disminución de los índices de accidentabilidad, hoy en día existen muchas organizaciones sobre todo aquellas pertenecientes a la micro y pequeña empresa, que aún no han logrado adoptar este enfoque de sistema de gestión lo que crea un riesgo para la seguridad y salud de sus trabajadores.

La presente tesis propone la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 para una empresa minera de menor escala dedicada a la extracción de carbón bituminoso, de tal manera que le ayude a mejorar el desempeño en la gestión de sus riesgos laborales.

En el Primer Capítulo titulado “Problema de Investigación”, se describen aspectos generales de la empresa OCIMIN SAC., se identifica la problemática en materia de gestión de riesgos que a la actualidad viene enfrentando; del mismo modo, se definen los objetivos en base a la justificación económica, social, académica y legal, también, se especifican los percances en cuanto a las limitaciones que se presentaron durante su ejecución.

En el Segundo Capítulo titulado “Marco Teórico”, se analizan los antecedentes de estudio propuestos por diferentes autores, se establecen las

bases teóricas y científicas incluyendo además la síntesis del marco normativo en seguridad y salud ocupacional.

En el Tercer Capítulo titulado “Metodología y Técnicas de Investigación”, se describe el tipo, características y diseño de la investigación, las técnicas e instrumentos de recolección de datos empleados; así como el análisis de datos y la orientación ética aplicados a la presente tesis.

En el cuarto capítulo titulado “Resultados y Discusión”, se propone un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 27983 y su implementación, lo cual implica el análisis de la organización, reformulación de la política en seguridad y salud ocupacional de la empresa OCIMIN SAC, elaboración de la matriz IPERC, gestión de riesgos críticos, elaboración del programa preventivo y la documentación que requiere el sistema de gestión; todo esto enfocado al concepto de mejoramiento continuo.

Por último, se muestran las conclusiones y recomendaciones, esperando que este trabajo sirva como base para que las empresas mineras de menor escala, dedicadas a la actividad extractiva de carbón mineral, puedan lograr un óptimo desempeño en cuanto a la gestión de sus riesgos laborales.

## ÍNDICE

**DEDICATORIA**

**RESUMEN**

**ABSTRACT**

**INTRODUCCIÓN**

**ÍNDICE**

### CAPITULO I

#### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Identificación y determinación del problema .....	1
1.2. Delimitación de la investigación .....	3
1.2.1 Delimitación espacial .....	3
1.2.2 Delimitación temporal .....	4
1.2.3 Delimitación conceptual.....	4
1.3. Formulación del problema.....	4
1.3.1 Problema general .....	4
1.3.2 Problemas específicos.....	4
1.4. Formulación de objetivos .....	5
1.4.1 Objetivo general .....	5
1.4.2 Objetivos específicos.....	5
1.5. Justificación de la investigación .....	5
1.5.1 Justificación económica.....	5
1.5.2 Justificación social.....	6
1.5.3 Justificación académica.....	6
1.5.4 Justificación legal .....	6
1.6. Limitaciones de la investigación.....	7

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes de estudio.....	8
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	8
2.1.2 Antecedentes nacionales.....	10
2.2. Bases teóricas - científicas .....	11
2.2.1 Gestión de riesgo en seguridad y salud ocupacional .....	11
2.2.2 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo .....	25
2.2.3 Marco legal .....	31
2.3. Definición de términos básicos .....	36
2.4. Formulación de Hipótesis.....	41
2.4.1 Hipótesis General .....	41
2.4.2 Hipótesis Específicas.....	41
2.5. Identificación de variables.....	42
2.5.1 Variable independiente X.....	42
2.5.2 Variable dependiente Y.....	42
2.6. Definición operacional de variables e indicadores .....	42

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

3.1. Tipo de investigación .....	43
3.2. Métodos de investigación.....	43
3.3. Diseño de la investigación .....	44
3.4. Población y muestra.....	44
3.4.1 Población.....	44
3.4.2 Muestra.....	44
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	44
3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos .....	45

3.7. Tratamiento estadístico.....	45
3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación .....	45
3.9. Orientación Ética.....	45

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Descripción del trabajo de campo .....	47
4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados.....	47
4.3. Prueba de hipótesis.....	126
4.4. Discusión de resultados .....	128

### **CONCLUSIONES**

### **RECOMENDACIONES**

### **BIBLIOGRAFÍA**

### **ANEXOS**

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Producción de Carbón en el Perú .....	2
<b>Tabla 2:</b> Matriz Básica de Evaluación de Riesgos .....	19
<b>Tabla 3:</b> Criterios de Severidad.....	20
<b>Tabla 4:</b> Criterios de Frecuencia .....	20
<b>Tabla 5:</b> Nivel de riesgo = (P) x (S) .....	21
<b>Tabla 6:</b> Estructura de la Ley 29783 .....	32
<b>Tabla 7:</b> Operacionalización de Variables.....	42
<b>Tabla 8:</b> Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	50
<b>Tabla 9:</b> Peligros y Riesgos Asociados – OCIMIN SAC.....	69
<b>Tabla 10:</b> IPERC de Línea Base OCIMIN SAC. - Propuesto .....	71
<b>Tabla 11:</b> Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OCIMIN SAC. - Propuesto .....	95
<b>Tabla 12:</b> Costo de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	96
<b>Tabla 13:</b> Lista de Procedimiento de Trabajo Seguro .....	118

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1:</b> Indicadores – Producción de Carbón en el Perú.....	2
<b>Gráfico 2:</b> Ciclo PDCA - Williams Edwards Deming .....	13
<b>Gráfico 3:</b> Esquema - Gestión de Riesgos Laborales.....	16
<b>Gráfico 4:</b> Estructura de la Norma OHSAS 18001 .....	30
<b>Gráfico 5:</b> Alcance de la Ley 29783.....	35
<b>Gráfico 6:</b> Esquema del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Propuesto .....	49
<b>Gráfico 7:</b> Política Actual de la Empresa OCIMIN SAC.....	64
<b>Gráfico 8:</b> Mapa de Procesos de la Empresa OCIMIN SAC.....	68
<b>Gráfico 9:</b> Niveles de la Organización - OCIMIN SAC.....	99
<b>Gráfico 10:</b> Organigrama - OCIMIN SAC.....	100
<b>Gráfico 11:</b> Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo .....	107
<b>Gráfico 12:</b> Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo - OCIMIN SAC. ....	109

## **CAPITULO I**

### **PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Identificación y determinación del problema**

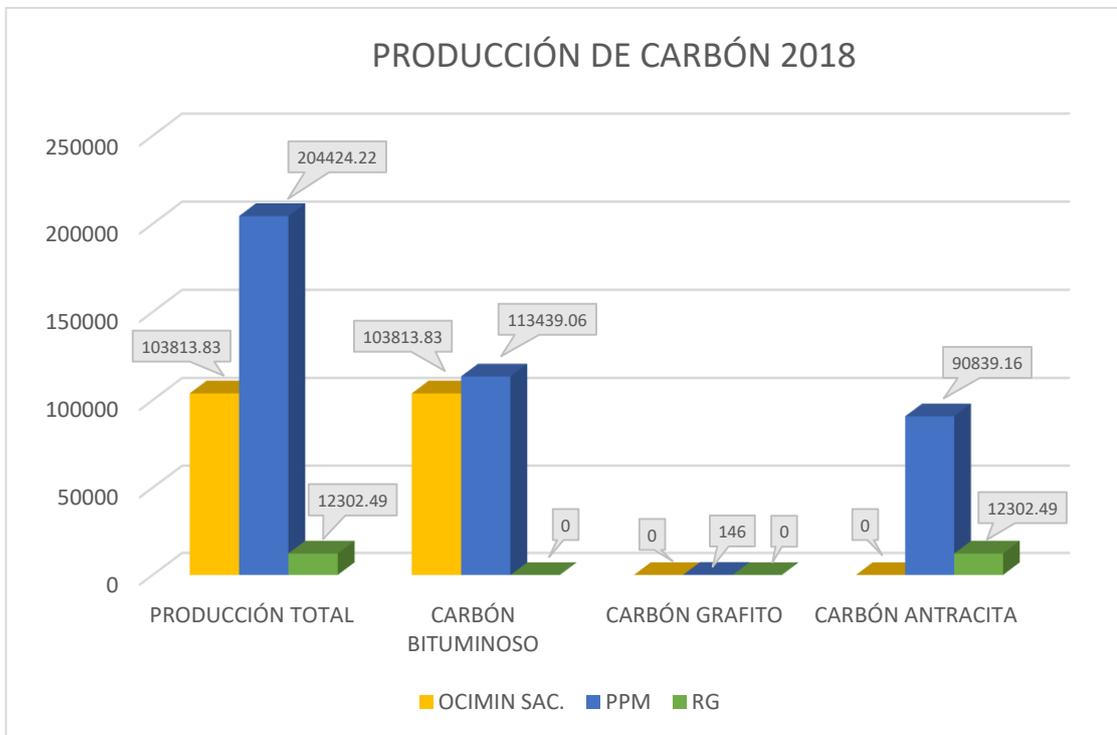
De acuerdo con los indicadores estadísticos proporcionados por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), la producción de carbón mineral durante el 2018 fue de 113 439 TM de carbón Bituminoso, 90839.16 TM de carbón Antracita y 146 TM de Grafito; ubicándose como principal productor la empresa OCIMIN SAC., con un total de 103 814 TM representado así el 91.51 % de la producción de carbón Bituminoso a nivel nacional. OCIMIN SAC., es una empresa dedicada a la actividad de pequeña minería, su rubro principal es la explotación de carbón. En la actualidad la empresa viene explotando los mantos de carbón que se encuentran ubicados en las concesiones mineras División Oyón 1, División Oyón 2 y División Oyón 3 situado en el paraje de Pampahuay. La empresa como en toda organización viene centrando sus esfuerzos en maximizar su producción (Core Business) para lograr una estabilidad y en mejor de los escenarios escalar al estrato de mediana minería.

Tabla 1: Producción de Carbón en el Perú

	PRODUCCIÓN TOTAL	CARBÓN BITUMINOSO	CARBÓN GRAFITO	CARBÓN ANTRACITA
RG	12302.49	-	-	12302.49
PPM	204424.22	113439.06	146	90839.16
OCIMIN SAC.	103813.83	103813.83	-	-

Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 1: Indicadores – Producción de Carbón en el Perú



Fuente: Elaboración propia

Sin embargo, resulta sumamente importante enmarcar este objetivo con la gestión de riesgo laborales, debido a que la empresa en lo que va en los últimos años ha registrado un considerable número de accidentes; las causas de estos numerables acontecimientos son muchas siendo la más importante la falta de implementación de un sistema de gestión de

seguridad y salud en el trabajo, es por ello que no existe un conocimiento adecuado referente a cómo elaborar una política en seguridad, realizar un estudio de línea base, desarrollar las etapas de implementación, y asimismo, cómo elaborar la documentación de todo el sistema de gestión. En el **Anexo 54** se muestran los datos de accidentes mortales suscitados durante los años 2005 al 2018 como consecuencia de la realización de actividades mineras por empresas bajo el régimen de Pequeña Minería y Minería Artesanal, estos datos no toman en cuenta los accidentes mortales producto de la minería informal pues debido a su naturaleza no cuenta con una administración adecuada por parte del estado.

Frente a este problema si la empresa no toma una decisión estratégica en cuanto a la gestión de sus riesgos laborales, seguirá manteniendo elevados índices de accidentabilidad, estará sujeta a sanciones pecuniarias y no pecuniarias por incumplimiento de normas, que serán reflejados en costos adicionales e incluso podrían ocasionar la paralización de sus actividades.

Debido a esto es que se plantea desarrollar una propuesta de implementación de un sistema de gestión de acuerdo a la Ley 29783, que le permita a la empresa gestionar sus riesgos y lograr un óptimo desempeño.

## **1.2. Delimitación de la investigación**

### **1.2.1 Delimitación espacial**

El presente proyecto de investigación se ha realizado en las instalaciones de la unidad de producción Pampahuay propiedad de la empresa OBRAS CIVILES Y MINERAS SAC., ubicada en el

paraje de Pampahuay, distrito y provincia de Oyón, departamento de Lima, la altitud de la zona oscila entre 3800 a 3950 msnm.

### **1.2.2 Delimitación temporal**

5 meses: mayo de 2019 – setiembre de 2019.

### **1.2.3 Delimitación conceptual**

El presente proyecto de investigación se contempla dentro del contexto legal nacional en materia de seguridad y salud en el trabajo, considera aspectos técnicos como: estudio de línea base a manera de diagnóstico situacional de la organización, planificación, implementación, verificación mediante el análisis estadístico y decisión estratégica para la mejora continua.

## **1.3. Formulación del problema**

### **1.3.1 Problema general**

¿Cómo diseñar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 para la empresa carbonífera OCIMIN SAC?, de tal manera que pueda mejorar la gestión de sus riesgos laborales?

### **1.3.2 Problemas específicos**

- a) ¿Cómo determinar el estado situacional de la empresa OCIMIN SAC. respecto a la gestión de riesgos laborales?
- b) ¿Cómo diseñar el proceso y las etapas que implican la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?
- c) ¿Cómo elaborar la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?

## **1.4. Formulación de objetivos**

### **1.4.1 Objetivo general**

Realizar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 para la empresa minera OCIMIN SAC.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- a) Aplicar y analizar un estudio de línea base en concordancia con la Ley 29783.
- b) Elaborar un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley 29783, y cada una de las etapas que involucra su implementación.
- c) Identificar y proponer la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en concordancia con la Ley 29783.

## **1.5. Justificación de la investigación**

### **1.5.1 Justificación económica**

En la actualidad existe gran cantidad de pequeñas mineras que no cuentan con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, lo que les genera un costo significativo que se ven reflejadas en indemnizaciones, pagos por conceptos de multas, días laborables perdidos, pérdida de la imagen de la empresa, entre otros. La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo genera grandes beneficios económicos para las organizaciones debido a que permite contrarrestar esos costos, pero sobre todo permite proteger la vida

del trabajador cuyo valor en términos económicos es incalculable.

### **1.5.2 Justificación social**

La seguridad y salud en el trabajo ha tenido avances significativos en respuesta a los cambios sociales, políticos, tecnológicos y económicos de cada país. No obstante, dentro del sector de las pequeñas empresas mineras no se ha evidenciado un merecido interés esto debido a que gran parte de los líderes empresariales desconocen los beneficios que otorga la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo considerándola así; no como una inversión sino como un gasto.

El resultado de este proyecto permitirá reducir en gran manera el número de incidentes y accidentes ocurridos en minería de carbón por método subterráneo, lo cual influye de manera significativa respecto a la credibilidad y confiabilidad de los trabajadores y grupos sociales con las pequeñas empresas mineras.

### **1.5.3 Justificación académica**

Hoy en día no se dispone de suficiente información respecto a gestión de riesgos laborales basado en la Ley 29783 orientado a las pequeñas empresas mineras dedicadas a la actividad extractiva del carbón, con este proyecto se pone al alcance de los interesados ciertos lineamientos para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de tal manera que sea adaptable, flexible y económicamente viable.

### **1.5.4 Justificación legal**

Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el

trabajo, le brinda a las organizaciones el cumplimiento de los requisitos exigidos por la Ley 29783, explícitamente, en el artículo 17° de esta norma, se manifiesta que el empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en el área de seguridad y salud en el trabajo de conformidad con los instrumentos y directrices internacionales.

Del mismo modo, existe una pena privativa de la libertad para aquellos empleadores que incumplan con lo establecido en la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, dicha pena oscila de uno a cuatro años, si no se produce la muerte del trabajador, si el incumpliendo de la norma por parte del empleador produjera la muerte del trabajador la pena privativa aumenta de cuatro a ocho años siempre y cuando el empleador haya sido notificado.

#### **1.6. Limitaciones de la investigación**

En el desarrollo de la investigación se presentaron las siguientes limitaciones:

- Falta de instrumentos disponibles para mediciones de agentes físico y químicos como equipos de medición de ruidos y equipos de medición de gases.
- El 93% de los trabajadores cuentan con un grado de instrucción de secundaria incompleta esto afecta a la adaptabilidad de los trabajadores con las herramientas de gestión en seguridad.
- Escasez bibliográfica sobre estudios de este tipo de índole, lo que conllevó a explorar la información existente sobre el tema en el campo de la gestión de riesgos laborales.

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. Antecedentes de estudio**

##### **2.1.1 Antecedentes internacionales**

ARCOS Y CARRILLO (2014), en la tesis de pregrado titulado “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo Para el Consorcio CMR, Mina Los Caracoles, Vereda Sagra Abajo, Sector Cotamo, Municipio de Socha, Departamento de Boyacá”, los autores manifiestan lo siguiente: cualquier actividad realizada, involucra directa o indirectamente al personal a la exposición de peligros, la misma que puede llegar a tener efectos graves para la salud de los trabajadores y considerando a la actividad minera como un alto riesgo, se deben realizar inspecciones o un seguimiento riguroso para la identificación de los peligros y al mismo tiempo una evaluación de los riesgos, para buscar controles que disminuyan los mismos. Por ello, los autores realizan un estudio de diseño e

implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, con el objetivo de minimizar los índices de accidentabilidad que se han presentado en la mina los caracoles y concluyen considerando de suma importancia diseñar e implementar un sistema de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo en la mina, pues permite que haya un mejor ambiente laboral en cuanto a las actividades que se realizan dentro de la empresa y un mayor conocimiento frente a los peligros a los que están expuestos el personal de trabajo y al mismo tiempo poder controlarlos o disminuirlos.

CHACÓN (2016), en su tesis, “Diseño y Documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, para empresa contratista en obras civiles”, declara; sin importar su tamaño o actividad una organización debe contar con un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, no solo para proteger la salud de los trabajadores, sino porque constituye una obligación en el marco legal señalada por varias normas jurídicas de imperativo cumplimiento, además influye en una mejora de productividad en la empresa.

El autor concluye señalando lo siguiente: Con el diseño del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo se puede dar solución a una problemática que se viene presentando en la empresa Construcciones López Barón SAS donde se realizó un diagnóstico de la situación actual evidenciando falencias en documentación, Identificación de Riesgos, Control de peligros, las cuales se

pueden mejorar con ayuda de un sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

PALOMINO (2016), en su tesis titulado “Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Empresa Minera J & A PUGLISEVICH Basado en la Ley N° 29783 Y D.S 055-2010-EM”, indica que el resultado del crecimiento del sector minero y los índices de accidentabilidad en especial de las empresas mineras subterráneas, se ven obligados a trabajar bajo los más altos parámetros de seguridad. Por ello es indispensable para las empresas mineras contar con un sistema de gestión de seguridad; además concluye que de acuerdo a los resultados de la lista de verificación R.M. 050-2013-TR aplicado a la empresa, ésta podría pagar sanciones monetarias por incumplimiento de la normativa nacional dependiendo de la falta la cual podría ser leve, grave o muy grave.

ARTEAGA (2016), en su tesis “Diseño e Implementación de un SGSST para Reducir los Accidentes de Trabajo en la Empresa Metalúrgica Romero S.R.L. bajo la Ley N° 29783, Chorrillos, 2016”, resume: La presente investigación tuvo como objetivo general diseñar e implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y la R.M. N° 050-2013-TR, en la empresa Metalúrgica ROMERO S.R.L. Dentro de los resultados más significativos después de la implementación se encuentran:

frecuencia de accidentes (media 896.73), gravedad de accidentes (media 12648.83), accidentabilidad (media 12384.22). Finalmente se realizó la contrastación de la hipótesis utilizando la prueba de normalidad y prueba T; los cuales afirmaron que la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo redujo los accidentes laborales en la empresa Metalúrgica ROMERO S.R.L.”

Dentro de este marco se estructura de gran significado para las organizaciones el establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo con miras a mejorar su desempeño en la gestión de sus riesgos laborales para reducir pérdidas de recursos y sobre todo del capital humano.

## **2.2. Bases teóricas – científicas**

### **2.2.1 Gestión de riesgo en seguridad y salud ocupacional**

#### **- Gestión**

El termino gestión deriva del latín “gestio” que significa acción de llevar acabo algo, según Jorge Huergo (2007), cuando se habla de gestionar, entonces, se hace referencia a la forma a través de la cual un grupo de personas establece objetivos comunes, organiza, articula y proyecta las fuerzas, los recursos humanos, técnicos y económicos. En este sentido, la gestión es un proceso de construcción colectiva desde las identidades, las experiencias y las habilidades de quienes allí participan. Esto quiere decir que el proceso de gestión no debe apuntar a la negación o aplanamiento de diferencias o al acallamiento de conflictos; sino que necesariamente debe articularlos, construyendo procesos

colectivos, donde lo “colectivo” no es lo homogéneo, sino una plataforma y un horizonte común, una trama de diferencias articuladas en una concreción social. Lo que implica el reconocimiento y la producción de una cultura colectiva, organizacional o institucional.

La norma Internacional ISO 9000 la define como “actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización”.

- **Ciclo de Deming**

El Ciclo PDCA o círculo de Deming, es la sistemática más usada para implantar un sistema de mejora continua cuyo principal objetivo es la autoevaluación, destacando los puntos fuertes que hay que tratar de mantener y las áreas de mejora en las que se deberá actuar.

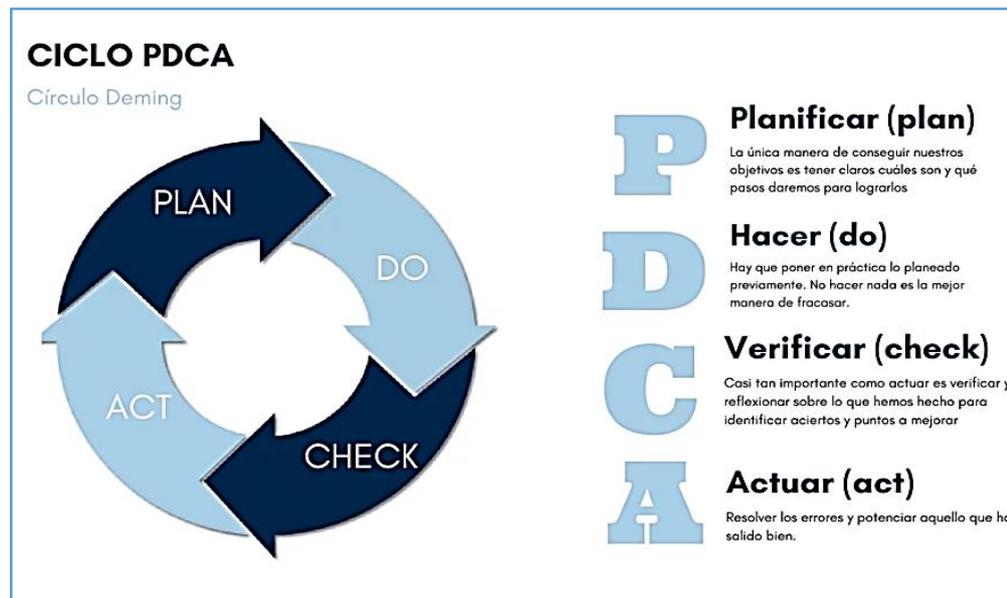
El ciclo PDCA de mejora continua lo componen cuatro etapas cíclicas de forma que una vez acabada la etapa final se debe volver a la primera y repetir el ciclo de nuevo. De esta forma las actividades son revaluadas periódicamente para incorporar nuevas mejoras. (EQUIPOALTRAN, 2016)

La interpretación de este ciclo es muy sencilla: cuando se busca obtener algo, lo primero que hay que hacer es planificar cómo conseguirlo, después se procede a realizar las acciones planificadas (hacer), a continuación, se comprueba lo hecho (verificar) y finalmente se implementan los cambios pertinentes para no volver a incurrir en los mismos errores (actuar). Nuevamente se empieza el ciclo planificando su ejecución, pero

introduciendo las mejoras provenientes de la experiencia anterior.

(Calidad & Gestión)

Gráfico 2: Ciclo PDCA - Williams Edwards Deming



Fuente: Stock Logistic

#### - **Gestión de riesgos laborales**

El proceso de gestión del riesgo consiste en identificar y analizar los distintos tipos de riesgos que tiene que afrontar la organización para determinar su probabilidad y las posibles consecuencias si llegan a producirse. Se evalúan los riesgos tomando como base determinados criterios y se concluye si resultan aceptables o, en caso contrario, la forma de tratamiento que debe aplicarse para reducirlos (por ejemplo, reduciendo la probabilidad de que se produzcan, disminuyendo las consecuencias, transfiriendo la totalidad o parte de los riesgos o evitándolos). Después, será necesario desarrollar, implantar y gestionar planes concretos para controlar los riesgos identificados.

Este enfoque puede aplicarse asimismo para desarrollar planes de emergencia que contemplen la aplicación de controles eficaces llegado el caso. La identificación y análisis de los riesgos permite predecir situaciones análogas con un alto grado de precisión. Pueden determinarse así las medidas de control necesarias para afrontar cada una de las situaciones de emergencia detectadas, lo que constituye la base de una estrategia de preparación de emergencias. Herrera (2008)

De acuerdo al artículo de investigación de la Escuela de Postgrado GERENS (2016), los procesos de gestión de riesgos son fundamentales en la ley de Seguridad y Salud en Minería y en la mayoría de otros estatutos de SSO modernos. La premisa subyacente de la gestión de riesgos es que la mejora en salud y seguridad puede lograrse al identificar y abordar de forma correcta los peligros o factores (que pueden ser subyacentes o directos) que contribuyen al riesgo ocupacional.

Los componentes principales de la gestión de riesgos son la identificación de peligros, la evaluación de riesgos, la implementación de controles, el monitoreo de controles, el análisis y la modificación o rediseño de controles según sea necesario. La práctica de la gestión de riesgos ha conducido a la comprensión y apreciación de lo siguiente:

- La gestión de riesgos efectiva se basa en un buen diseño de ingeniería y buen sistema de trabajo.
- Donde el riesgo no puede ser eliminado, se pueden diseñar

estrategias de control para reducir la consecuencia o la probabilidad del riesgo (o ambos). Una comprensión del impacto de las estrategias de control es importante para la planificación de contingencias y para mejorar los controles con el tiempo.

- Cuando la evaluación de riesgos se hace muy tarde, poco se puede hacer para evitar los peligros.
- Los procesos de trabajos complejos, como aquellos con numerosas actividades interdependientes y con muchos niveles de supervisión, ofrecen más oportunidades de error humano y fracaso del equipo.
- Para prevenir muertes en el trabajo, los riesgos severos se deben eliminar o reducir.
- Se reducen los riesgos al mantener al mínimo el inventario de materiales peligrosos en los sitios de trabajo (por ejemplo, bajos volúmenes de explosivos o químicos).
- Los seres humanos son falibles y los diseños deben tolerar la falta o el error humano.
- Los factores que modelan los comportamientos inseguros en el lugar
- de trabajo pueden ser identificados y eliminados o modificados a través de intervenciones apropiadas y cambios en el sistema general.
- Los accidentes frecuentes ocurren porque las lecciones de accidentes anteriores no se han aprendido o se han olvidado,

o no son transmitidas.

El Decreto Supremo N° 005-2012-TR, reglamento de la Ley 29783 publicado en abril del 2012 lo define como: “Procedimiento que permite, una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

Gráfico 3: Esquema - Gestión de Riesgos Laborales



Fuente: Elaboración Propia

- **Identificación de peligros y riesgos asociados**

Es una herramienta importante del sistema de gestión y seguridad y salud en el trabajo, ya que permite conocer en los diferentes procesos, las condiciones o situaciones que pueden causar lesiones y enfermedades a las personas, así como otros daños.

La empresa debe gestionar y controlar cualquier cambio que pueda afectar o tener impacto sobre sus peligros y riesgos. Esto incluye

cambios en la estructura, personal, procesos u operaciones, uso de materiales, etc. Dichos cambios deberían evaluarse mediante una identificación de peligros y una evaluación de riesgos antes de introducirse. Si no hubiese cambio se debe realizarse anualmente. (Moreno, 2011)

Para hacer objetiva y eficaz el desarrollo del proceso de identificación de peligros y evaluación de riesgos, se deben elaborar procedimientos, según la OHSAS 18001:2007 el procedimiento o procedimientos para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos deben tener en cuenta:

- a) Las actividades rutinarias y no rutinarias.
- b) Las actividades de todas las personas que tengan acceso al lugar de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes).
- c) El comportamiento humano, las capacidades y otros factores humanos.
- d) Los peligros identificados originados fuera del lugar de trabajo, capaces de afectar adversamente a la salud y seguridad de las personas bajo el control de la organización en el lugar de trabajo.
- e) Los peligros originados en las inmediaciones del lugar de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización.
- f) La infraestructura, el equipamiento y los materiales en el lugar de trabajo, tanto si los proporciona la organización como otros.
- g) Los cambios o propuestas de cambios en la organización, sus

actividades o materiales.

- h) Las modificaciones en el sistema de gestión de la SST, incluyendo los cambios temporales y su impacto en las operaciones, procesos y actividades.
- i) Cualquier obligación legal aplicable relativa a la evaluación de riesgos y la implementación de los controles necesarios.
- j) El diseño de las áreas de trabajo, los procesos, las instalaciones, la maquinaria/equipamiento, los procedimientos operativos y la organización del trabajo, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.
- k) La metodología de la organización para la identificación de peligros y la evaluación de riesgos debe:
  - Estar definida con respecto a su alcance, naturaleza y momento en el tiempo, para asegurarse de que es más proactiva que reactiva.
  - Prever la identificación, priorización y documentación de los riesgos, y la aplicación de controles, según sea apropiado.

- ***Evaluación del riesgo***

La evaluación de los riesgos laborales es el proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo la información necesaria para que el empresario esté en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la necesidad de adoptar medidas preventivas y, en tal caso, sobre el tipo de medidas que deben adoptarse. (Evaluación de

Riesgos Laborales - INSHT).

Es el proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de los mismos proporcionando la información necesaria para que el empleador se encuentre en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar. (D.S. 005-2012-TR).

Si bien, existen diversos métodos de evaluación de riesgos en seguridad, un método efectivo aplicado a la minería es aquella establecida en el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería aprobado mediante Decreto Supremo N° 024-2016-EM, que proporciona una matriz básica de evaluación de riesgo, la misma que considera el nivel de Probabilidad de que ocurra el daño y el nivel de Consecuencias.

*Tabla 2: Matriz Básica de Evaluación de Riesgos*

<b>SEVERIDAD</b>	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
			<b>FRECUENCIA</b>				

Fuente: D.S. 024-2016-EM

**Tabla 3: Criterios de Severidad**

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

Fuente: D.S. 024-2016-EM

**Tabla 4: Criterios de Frecuencia**

PROBABILIDAD	CRITERIOS	
	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

Fuente: D.S. 024-2016-EM

- **Valoración del riesgo**

Para la valoración del riesgo se considera dos elementos: criterio de probabilidad de ocurrencia (P) y severidad de las consecuencias (S), de la combinación de estos dos elementos se determina el nivel del riesgo:

*Tabla 5: Nivel de riesgo = (P) x (S)*

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
<b>ALTO</b>	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	<b>0-24 HORAS</b>
<b>MEDIO</b>	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	<b>0-72HORAS</b>
<b>BAJO</b>	Este riesgo puede ser tolerable.	<b>1 MES</b>

Fuente: D.S. 024-2016-EM

Una vez determinado el nivel del riesgo se emite juicio acerca de los controles a establecerse, si así lo requiere el riesgo, considerando los plazos señalados para cada nivel.

- **Mediadas de control**

El resultado de una evaluación de riesgos debe servir para hacer un inventario de acciones, con el fin de diseñar, mantener o mejorar los controles de riesgos. Es necesario contar con un buen procedimiento para planificar la implantación de las medidas de control que sean precisas después de la evaluación de riesgos. (Evaluación de Riesgos Laborales - INSHT).

Para establecer las medidas de control hay que seguir los lineamientos de jerarquía que establece la norma del sectorial indicado en el artículo 96° del Decreto Supremo N° 024-2016-EM el cual indica “El titular de actividad minera, para controlar, corregir y eliminar los riesgos deberá seguir la siguiente jerarquía:

1. **Eliminación** (Cambio de proceso de trabajo, entre otros)
2. **Sustitución** (Sustituir el peligro por otro más seguro o diferente que no sea tan peligroso para los trabajadores)
3. **Controles de ingeniería** (Uso de tecnologías de punta, diseño de infraestructura, métodos de trabajo, selección de equipos, aislamientos, mantener los peligros fuera de la zona de contacto de los trabajadores, entre otros).
4. **Señalización**, alertas y/o controles administrativos (Procedimientos, capacitación y otros).
5. **Usar Equipos de Protección Personal (EPP)**, adecuados para el tipo de actividad que se desarrolla en dichas áreas.”

- **Metodología de análisis causa raíz en gestión de riesgos**

El Análisis Causa Raíz (ACR) es una metodología de confiabilidad que emplea un conjunto de técnicas o procesos, para identificar factores casuales de falla. Es decir, el origen de un problema definido, relacionado con el personal, los procesos, las tecnologías, y la organización, con el objetivo de identificar actividades o acciones rentables que los eliminen. (Espinoza, 2016)

En la década de los 50 y 60 el científico estadounidense Frank Bird

desarrolló la teoría de la causalidad de accidentes y pérdidas, en su trabajo de investigación Bird propone que la causa principal de pérdidas (humanas, recursos, procesos, etc.) es la falta de control, también dedujo la existencia de otras causas que actúan a favor de tales sucesos.

#### a) La Falta de Control

Es el primer factor determinante para la ocurrencia de un incidente y/o accidente. Ésta puede ser debido a:

- La inexistencia de programas o sistemas.
- Estándares inexistentes o inadecuados para los requerimientos de los distintos procesos.
- Incumplimiento de los estándares establecidos.

#### b) La Causa Básica

Es la que deriva del factor “falta de control” y que origina una o varias causas inmediatas en el ambiente de trabajo, y están referidas a:

- Factores Personales: Son los que se encuentran ligados al conocimiento y/o comportamiento humano, tales como:
  - Falta de conocimientos o capacitación (Técnicos – Prácticos).
  - Motivación.
  - Fobias y tensiones.
  - Fatiga.
  - Estrés.
  - Defectos físicos o mentales.

- Otros.
- Factores del Trabajo: Son aquellas relacionadas con el ambiente laboral y los procesos, así como:
  - Falta de liderazgo.
  - Falta de procedimientos.
  - Falta de estándares operacionales.
  - Falta de normas de trabajo (Reglamento Interno de Trabajo).
  - Diseño inadecuado de las máquinas y equipos.
  - Desgaste de equipos y herramientas.
  - Otros.

c) La Causa Inmediata

Es lo que provoca la lesión en el instante, esta a su vez se divide en dos eventos:

- Condiciones Subestándar o Inseguras: Se relaciona con las características del lugar de trabajo (sustancias, ambientes, etc.) que favorecen la ocurrencia de incidentes y/o accidentes. Tales como:
  - Orden y limpieza.
  - Instalaciones defectuosas.
  - Falta de señalización.
  - Falta de iluminación, ventilación.
  - Otros.
- Actos Subestándar o Inseguros: Son las acciones o prácticas inadecuadas efectuadas por parte del trabajador está

íntimamente relacionado con el no cumplimiento de un procedimiento. Como, por ejemplo:

- Operar equipos sin contar autorización.
- No usar los EPPS.
- Ingresar en estado etílico al centro de trabajo.
- Otros.

### **2.2.2 Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

#### **- Sistema**

Conjunto de elementos relacionados entre sí, ya sean tangibles o intangibles y que además interactúan en una estructura definida formando un todo, con el objetivo de lograr un determinado fin.

Según Van Gigch (1990), un sistema se define como: la unión de partes o componentes, conectados en una forma organizada. Las partes se afectan por estar en el sistema y se cambian si lo dejan. La unión de partes hace algo (muestra una conducta dinámica como opuesto a permanecer inerte). Además, un sistema puede existir realmente como un agregado natural de partes componentes encontradas en la naturaleza, o ésa puede ser un agregado inventado por el hombre, una forma de ver el problema que resulta de una decisión deliberada de suponer que un conjunto de elementos están relacionados, y constituyen una cosa llamada "un sistema".

#### **- Seguridad y salud en el trabajo**

La seguridad en el trabajo se ocupa de atender una serie de peligros que inciden en los accidentes laborales, tales como

riesgos eléctricos, falta de mecanismos de protección contra partes móviles de las maquinas, equipos y herramientas, caídas de objetos pesados, deficientes condiciones de orden y limpieza en los puestos de trabajo y riesgos de incendios entre otros (Ryan Chinchilla, 2002 pág. 39).

- **Seguridad industrial**

Desde los albores de la historia, el hombre ha hecho de su instinto de conservación una plataforma de defensa ante la lesión corporal; tal esfuerzo probablemente fue en un principio de carácter personal, instintivo - defensivo. Así nació la seguridad industrial, reflejada en un simple esfuerzo individual más que en un sistema organizado (Ramírez 2008, pág. 23).

La seguridad industrial ha ido cristalizando una serie de leyes, decretos y reglamentos que articulan de manera eficaz las exigencias planteadas en este terreno. Puede decirse que en la práctica totalidad de los países existe una legislación de seguridad industrial, pero solo en los países más avanzados y con mayor tradición tecnológica esta legislación tiene la suficiente amplitud para alcanzar a todas las actividades industriales peligrosas (Enríquez, Sánchez y Martín 2016 pág. 20)

- **Sistema de gestión**

Un sistema de gestión es un conjunto de reglas y principios relacionados entre sí de forma ordenada, para contribuir a la gestión de procesos generales o específicos de una organización. Permite establecer una política, unos objetivos y alcanzar dichos

objetivos. Un sistema de gestión normalizado es un sistema cuyos requisitos están establecidos en normas de carácter sectorial, nacional, o internacional. Las organizaciones de todo tipo y dimensión vienen utilizando sistemas de gestión normalizados debido a las múltiples ventajas obtenidas con su aplicación (THINK & SELL consultores).

- **Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo**

La aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el trabajo se basa en criterios, normas y resultados pertinentes en materia de SST. Tiene por objeto proporcionar un método para evaluar y mejorar los resultados en la prevención de los incidentes y accidentes en el lugar de trabajo por medio de la gestión eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. Es un método lógico y por pasos para decidir aquello que debe hacerse, y el mejor modo de hacerlo, supervisar los progresos realizados con respecto al logro de las metas establecidas, evaluar la eficacia de las medidas adoptadas e identificar ámbitos que deben mejorarse. Puede y debe ser capaz de adaptarse a los cambios operados en la actividad de la organización y a los requisitos legislativos. (Taylor, Easter, & Hegney, 2006)

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. Tiene el objetivo de mejorar las condiciones laborales y el ambiente en el

trabajo, además de la salud en el trabajo, que conlleva la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los empleados.

Consiste en realizar un desarrollo de un proceso lógico y por etapas, se basa en la mejora continua, con el fin de anticipar, reconocer, evaluar y controlar todos los riesgos que puedan afectar a la seguridad y la salud en el trabajo. El SG-SST debe ser liderado e implantado por el empleador, con la participación de todos los empleados, garantizando la aplicación de las medidas de seguridad y salud en el trabajo, el mejoramiento del comportamiento de los empleados, las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo. (Artículo Técnico - ISOTools, 2016)

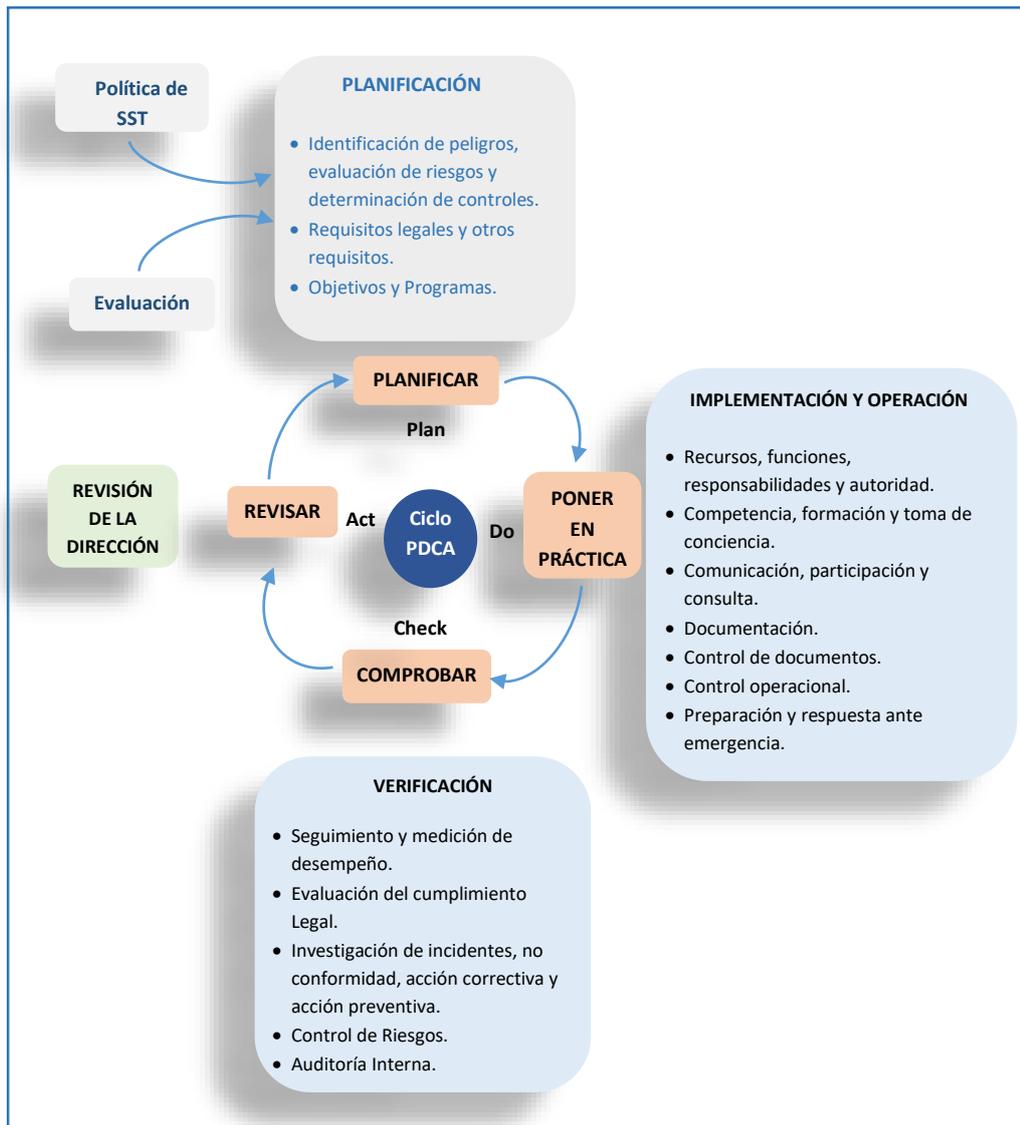
Durante mucho tiempo la norma internacional OHSAS 18001 (Estándar de la Serie de Evaluación de la Seguridad y Salud en el Trabajo), ha servido como herramienta a muchas organizaciones puesto que les permitía integrar en parte de su estrategia la gestión de sus riesgos laborales, y así lograr una alta competitividad en los mercados mundiales. Esta norma brinda un conjunto de requisitos de carácter voluntario y permite a las organizaciones establecer un sistema de gestión, mediante el desarrollo e implementación de una política y objetivos acorde con los requisitos legales y la información sobre sus riesgos potenciales.

Es un sistema que entrega requisitos para implementar un sistema de gestión de salud y seguridad ocupacional, habilitando a una

empresa para formular una política y objetivos específicos asociados al tema, considerando los requisitos legales e información sobre los riesgos inherentes a su actividad. Estas normas son aplicables a los riesgos de salud y seguridad ocupacional y a aquellos riesgos relacionados a la gestión de la empresa que puedan causar algún tipo de impacto en su operación y que además sean controlables. (Bexpro, s.f)

Esta norma se ha diseñado para facilitar su compatibilidad en términos de integración con otras normas ISO, así como para flexibilizar su adaptabilidad a cualquier tipo de organización sin importar su tamaño, condición geográfica, cultural o social. Cabe resaltar en este contexto que el éxito de este sistema depende del compromiso de toda la organización y sobre todo de la alta dirección.

Gráfico 4: Estructura de la Norma OHSAS 18001



Fuente: Luis Ahumada Fuentes

- **Sistema de gestión de seguridad y salud minera**

El establecimiento e implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional Minera es entendida como aquel conjunto de elementos interrelacionados que tienen por objeto establecer una política de seguridad y salud ocupacional minera, a fin de prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de

prevención de riesgos, a partir de la mejora de las condiciones de trabajo en la actividad, así como los mecanismos y acciones necesarias para alcanzar tales fines con el objeto de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas condiciones laborales a los trabajadores de esta actividad.

El empleador tiene la obligación de adoptar un enfoque del sistema de gestión en el área de seguridad y salud ocupacional minero en el trabajo, el cual es obligatorio a los empleadores de todos los sectores dedicados a esta actividad, por tal, requieren estar íntimamente relacionados con la responsabilidad social empresarial minera, en el orden de crear conciencia sobre el ofrecimiento de buenas prácticas empresariales. (SUNAFIL).

### **2.2.3 Marco legal**

#### **- Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su modificatoria**

La Ley 29783 “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, dentro de nuestra legislación se constituye bajo la necesidad de adoptar ciertas pautas metodológicas hacia la gestión de la seguridad y la salud de los trabajadores de tal manera que se promueva una cultura de prevención a nivel organizacional dentro de los diferentes sectores económicos tanto públicos como privados.

La Ley adopta estas pautas metodológicas de los diferentes instrumentos y directrices facilitados por organismos internacionales como: la OIT cuyo caso es el ILO OSH 2001 “Directrices Relativas a los Sistemas de Gestión de la Seguridad y

la Salud en el Trabajo”, la CAN con la DECISIÓN 584 “Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento RESOLUCIÓN 957, entre otros.

Con la promulgación de la Ley 30222 se hicieron algunos cambios en la Ley, estas modificatorias se relacionan básicamente con los exámenes médicos, los registros simplificados, la contratación de servicios con terceros para la gestión de la actividad preventiva, la reducción de la pena privativa de la libertad en cuanto al incumplimiento de la Ley, entre otros.

- **Estructural General de la Ley 29783**

La Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo presenta la siguiente estructura:

*Tabla 6: Estructura de la Ley 29783*

N° DE TITULO	CONTENIDO	ARTÍCULOS
TITULO PRELIMINAR	PRINCIPIOS	-
TITULO I	DISPOSICIONES GENERALES	Art. 1° - Art. 3°
TITULO II	POLÍTICA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Art. 4° - Art. 7°
TITULO III	SISTEMA NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Art. 8° - Art. 16°
TITULO IV	SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Art. 17° - Art. 47°
TITULO V	DERECHOS Y OBLIGACIONES	Art. 48° - Art. 79°
TITULO VI	INFORMACIÓN DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES	Art. 80° - Art. 94°
TITULO VII	INSPECCIÓN DE TRABAJO EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	Art. 95° - Art. 103°
DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS FINALES	-	-

Fuente: Elaboración propia

- ***Principios de la ley 29783***

Los nueve principios en los que se fundamenta la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo son:

- *Principio de Prevención.*

El empleador garantiza, en el centro de trabajo, el establecimiento de los medios y condiciones que protejan la vida, la salud y el bienestar de los trabajadores, y de aquellos que, no teniendo vínculo laboral, prestan servicios o se encuentran dentro del ámbito del centro de labores. Debe considerar factores sociales, laborales y biológicos, diferenciados en función del sexo, incorporando la dimensión de género en la evaluación y prevención de los riesgos en la salud laboral.

- *Principio de Responsabilidad.*

El empleador asume las implicancias económicas, legales y de cualquier otra índole a consecuencia de un accidente o enfermedad que sufra el trabajador en el desempeño de sus funciones o a consecuencia de él, conforme a las normas vigentes.

- *Principio de Cooperación.*

El Estado, los empleadores y los trabajadores, y sus organizaciones sindicales establecen mecanismos que garanticen una permanente colaboración y coordinación en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- *Principio de Información y Capacitación.*

Las organizaciones sindicales y los trabajadores reciben del empleador una oportuna y adecuada información y capacitación

preventiva en la tarea a desarrollar, con énfasis en lo potencialmente riesgoso para la vida y salud de los trabajadores y su familia.

- *Principio de Gestión Integral.*

Todo empleador promueve e integra la gestión de la seguridad y salud en el trabajo a la gestión general de la empresa.

- *Principio de Atención Integral de la Salud.*

Los trabajadores que sufran algún accidente de trabajo o enfermedad ocupacional tienen derecho a las prestaciones de salud necesarias y suficientes hasta su recuperación y rehabilitación, procurando su reinserción laboral.

- *Principio de Consulta y Participación.*

El Estado promueve mecanismos de consulta y participación de las organizaciones de empleadores y trabajadores más representativos y de los actores sociales para la adopción de mejoras en materia de seguridad y salud en el trabajo.

- *Principio de Primacía de la Realidad.*

Los empleadores, los trabajadores y los representantes de ambos, y demás entidades públicas y privadas responsables del cumplimiento de la legislación en seguridad y salud en el trabajo brindan información completa y veraz sobre la materia. De existir discrepancia entre el soporte documental y la realidad, las autoridades optan por lo constatado en la realidad.

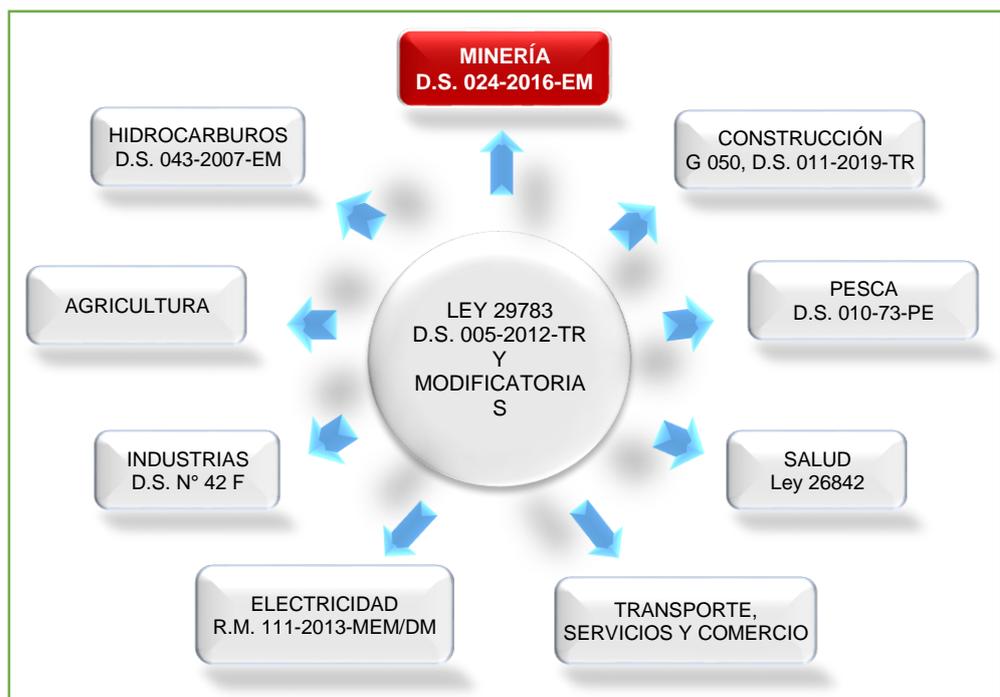
- *Principio de Protección*

Los trabajadores tienen derecho a que el Estado y los empleadores

aseguren condiciones de trabajo dignas que les garanticen un estado de vida saludable, física, mental y socialmente, en forma continua. Dichas condiciones deben propender a:

- a) Que el trabajo se desarrolle en un ambiente seguro y saludable.
- b) Que las condiciones de trabajo sean compatibles con el bienestar y la dignidad de los trabajadores y ofrezcan posibilidades reales para el logro de los objetivos personales de los trabajadores.

Gráfico 5: Alcance de la Ley 29783



Fuente: Elaboración propia

- **Decreto Supremo N° 005-2012-TR y su Modificatoria**

Este Decreto Supremo que aprueba el reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo contiene un conjunto de preceptos que permiten una adecuada aplicación de la Ley, esta norma

define de forma específica los requisitos exigidos por el estado para la gestión de la seguridad y salud en el centro de trabajo. Con el Decreto Supremo N° 006-2014-TR se modifica algunos artículos de este reglamento de acuerdo a la Ley 30222.

- **Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su Modificatoria**

Con la finalidad de adecuar el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería a la Ley 29783, en julio del 2016 se publica en el Diario Oficial el Peruano el D.S. 024-2016-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería” refrendado por el Ministerio de Energía y Minas (MINEM), con el objetivo fundamental de promover una cultura preventiva en la gestión de riesgos laborales dentro de la actividad minera y evitar la ocurrencia de incidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales. Esta norma al igual que las anteriores, cuenta con una modificatoria que viene a ser el Decreto Supremo N° 023-2017-EM.

### **2.3. Definición de términos básicos**

- **Accidente de Trabajo (AT).** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo. (D.S. 024-2016-EM)
- **Auditoría.** Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un sistema de gestión de Seguridad y Salud

Ocupacional. (D.S. 024-2016-EM)

- **Autoridad Minera Competente.** El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Minería, es la autoridad minera competente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, dicta las normas y políticas correspondientes del sector. Adicionalmente, son autoridades competentes en inspección y fiscalización de Seguridad y Salud Ocupacional:
  1. La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral - SUNAFIL;
  2. El Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN;
  3. Los Gobiernos Regionales, en las actividades de la Pequeña Minería y Minería Artesanal, a través de las Gerencias o Direcciones Regionales de Energía y Minas. (D.S. 024-2016-EM)
- **Capacitación.** Actividad que consiste en transmitir conocimientos teóricos y prácticos para el desarrollo de aptitudes, conocimientos, habilidades y destrezas acerca del proceso de trabajo, la prevención de los riesgos, la seguridad y la salud ocupacional de los trabajadores. (D.S. 024-2016-EM)
- **Chispeo (Derrumbes).** Deslizamiento de pequeñas partículas (carbón y/o rocas) con determinada frecuencia y que sirven como señal de derrumbe intempestivo. (Fuente – Propia)
- **Chispeo (Voladura).** Acción de encendido de la guía de seguridad o cordón de ignición con el propósito de iniciar la detonación de los explosivos. (Fuente – Propia)
- **Competencia.** Capacidad para aplicar conocimientos y habilidades con

el fin alcanzar los resultados previstos. (ISO 45001)

- **Consulta.** Búsqueda de opciones antes de tomar una decisión. (ISO 45001)
- **Desempeño.** Resultado medible. (ISO 45001)
- **Emergencia Minera.** Es un evento no deseado que se presenta como consecuencia de un fenómeno natural o por el desarrollo de la propia actividad minera como: incendio, explosión por presencia de gases explosivos, inundación, deshielo, deslizamiento, golpe de agua u otro tipo de catástrofes. Entiéndase como golpe de agua a la explosión súbita de agua como consecuencia de la presencia de agua subterránea en una labor minera. (D.S. 024-2016-EM)
- **Enfermedad Profesional.** Es todo estado patológico permanente o temporal que sobreviene al trabajador como consecuencia directa de la clase de trabajo que desempeña o del medio en el que se ha visto obligado a trabajar. Es reconocida por el Ministerio de Salud. (D.S. 024-2016-EM)
- **Examen Médico Ocupacional.** Es la evaluación médica especializada que se realiza al trabajador al iniciar, durante y al concluir su vínculo laboral, así como cuando cambia de tarea o reingresa a la empresa. (D.S. 024-2016-EM)
- **Fiscalización.** Es un proceso de control sistemático, objetivo y documentado, realizado por la autoridad competente para verificar el cumplimiento de lo establecido en el presente reglamento. (D.S. 024-2016-EM)
- **Gases.** Fluidos sin forma emitidos por los equipos diésel, explosivos y

fuentes naturales, que ocupan cualquier espacio que esté disponible para ellos. (D.S. 024-2016-EM)

- **Grisú.** Gas, cuyo componente principal es el metano, que se genera en las minas de hulla y al mezclarse con el aire se hace inflamable y produce violentas explosiones. (DLE)
- **Incidente Peligroso y/o Situación de Emergencia.** Todo suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades graves con invalidez total y permanente o muerte a las personas en su trabajo o a la población. Se considera incidente peligroso a evento con pérdidas materiales, como es el caso de un derrumbe o colapso de labores subterráneas, derrumbe de bancos en tajos abiertos, atrapamiento de personas sin lesiones (dentro, fuera, entre, debajo), caída de jaula y skip en un sistema de izaje, colisión de vehículos, derrumbe de construcciones, desplome de estructuras, explosiones, incendios, derrame de materiales peligrosos, entre otros, en el que ningún trabajador ha sufrido lesiones. (D.S. 024-2016-EM)
- **Metano.** Hidrocarburo gaseoso e incoloro, formado por un átomo de carbono y cuatro de hidrógeno que se produce en las minas de carbón y en la descomposición de la materia orgánica. (DLE)
- **Parte Interesada.** persona u organización que puede, verse afectada o percibir como afectada por una decisión o actividad. (ISO 45001)
- **Participación.** Acción y efecto de involucrarse en la toma de decisiones. (ISO 45001)
- **Peligro.** Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente. (D.S. 005-2012-TR)

- **Plan de Emergencia.** Documento guía de las medidas que se deberán tomar ante ciertas condiciones o situaciones de gran envergadura e incluye responsabilidades de personas y departamentos, recursos del empleador disponibles para su uso, fuentes de ayuda externas, procedimientos generales a seguir, autoridad para tomar decisiones, las comunicaciones e informes exigidos. (D.S. 005-2012-TR)
- **Programa Anual de Seguridad y Salud.** Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la organización, servicio o empresa para ejecutar a lo largo de un año. (D.S. 005-2012-TR)
- **Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.** Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular de actividad minera en base a los alcances de la Ley y el presente reglamento, incluyendo las particularidades de sus estándares operacionales, de su Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y procedimientos internos de sus actividades. (D.S. 024-2016-EM)
- **Representante de los Trabajadores.** Trabajador elegido, de conformidad con la legislación vigente, para representar a los trabajadores en el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo. (D.S. 005-2012-TR)
- **Riesgo.** Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente. (D.S. 005-2012-TR)
- **Riesgo Crítico.** Probabilidad de que la exposición a un factor o actividad peligrosa cause enfermedad o la muerte de una o varias personas.

(Fuente – Propia)

- **Riesgo Laboral.** Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión. (D.S. 005-2012-TR)
- **Trabajo de Alto Riesgo.** Aquella tarea cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. La relación de actividades calificadas como de alto riesgo será establecida por el titular de actividad minera y por la autoridad minera. (D.S. 024-2016-EM)
- **Zonas de Alto Riesgo.** Son áreas o ambientes de trabajo cuyas condiciones implican un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador. (D.S. 024-2016-EM)

## **2.4. Formulación de Hipótesis**

### **2.4.1 Hipótesis General**

Si la empresa OCIMIN SAC., implementa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley 29783, podrá mejorar el desempeño en la gestión de sus riesgos laborales.

### **2.4.2 Hipótesis Específicas**

- a) Si se aplica el estudio inicial o línea base de acuerdo a la Ley 29783 se determinará el estado situacional de la empresa OCIMIN SAC., respecto a la gestión de riesgos laborales.
- b) Un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y las etapas de implementación se determina mediante el análisis de la Ley 29783.
- c) La documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es proporcionada por los requisitos de la

Ley 29783 y su reglamento.

## 2.5. Identificación de variables

### 2.5.1 Variable independiente X

- Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783.

### 2.5.2 Variable dependiente Y

- Mejoramiento del desempeño de la gestión de riesgos ocupacionales.

## 2.6. Definición operacional de variables e indicadores

Tabla 7: Operacionalización de Variables

ÍTEM	VARIABLE		INDICADORES	
			DESCRIPCIÓN	INDICADOR
X	INDEPENDIENTE	Propuesta de Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783.	Estudio de Línea base	% de cumplimiento del estado situacional
			Etapas de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	% de cumplimiento de la etapas de implementación
			Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).	% cumplimiento de elaboración de la documentación del SGSST
Y	DEPENDIENTE	Mejoramiento del desempeño de la gestión de riesgos ocupacionales.	Índices de accidentabilidad.	IF = Índice de Frecuencia. IS = Índice de Severidad. IA = Índice de Accidentabilidad

Fuente: Elaboración propia

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. Tipo de investigación**

El presente proyecto se trata de una investigación de tipo no experimental descriptivo.

#### **3.2. Métodos de investigación**

En su libro “Métodos de Investigación” Neil J. Salkind señala “La investigación no experimental incluye diversos métodos que describen relaciones entre variables”; el autor clasifica a la investigación no experimental en: descriptivo, histórico y correlacional. Cabe señalar que el presente proyecto por su naturaleza emplea la investigación descriptiva adaptándose como una investigación descriptiva – correlacional.

Descriptiva porque detalla las características de la gestión de riesgos y su significatividad que esta presenta en el transcurso del tiempo dentro de la organización y ésta a su vez servirá de base para posteriores investigaciones en temas de seguridad laboral dentro de pequeñas empresas mineras.

### 3.3. Diseño de la investigación

El diseño utilizado en la investigación es el no experimental conforme al siguiente esquema:

No experimental → Transversal → Descriptivo

O → X

O = Observación

X = Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783.

### 3.4. Población y muestra

#### 3.4.1 Población

La población de la presente investigación está compuesta por los elementos y las herramientas de gestión de la actividad preventiva de la empresa minera carbonífera OCIMIN SAC.

#### 3.4.2 Muestra

La muestra constituye los elementos y las herramientas de gestión de la actividad preventiva que cuenta la unidad de producción minera Pampahuay perteneciente a la empresa OCIMIN SAC.

### 3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las principales técnicas a utilizarse en la presente investigación son:

- Encuestas.
- Entrevistas.
- Análisis Documental.
- Observación.
- Internet.

### **3.6. Técnicas de procesamiento y análisis de datos**

Concluida el proceso de recolección de información empleando los instrumentos para la recolección de datos se procederá a realizar el análisis cualitativo y cuantitativo mediante el uso de tablas y gráficos estadísticos para determinar la tendencia y obtener las conclusiones y recomendaciones respectivas.

### **3.7. Tratamiento estadístico**

Para el desarrollo de la presente tesis se han empleado los principios fundamentales de la estadística descriptiva.

### **3.8. Selección, validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

Los instrumentos utilizados en la investigación estuvieron compuestos por la lista de verificación aprobado por la Resolución Ministerial 050-2013-TR, que ha sido empleado para determinar el diagnóstico de la empresa en cuanto a la adopción de enfoque de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, y un equipo detector multigas “ALTAIR 5X” previamente calibrado, cuya validez queda establecida por la certificación del Instituto Nacional de Calidad (INACAL).

### **3.9. Orientación ética**

En su artículo “La Ética en la Investigación” (Ojeda, Quintero y Machado) señalan “Toda investigación y todo investigador han de estar al servicio de la humanidad, presente y futura, como una vocación libremente elegida. No se trata de una graciosa concesión; es una obligación ética ineludible que nos demanda nuestra conciencia. El servicio a la humanidad se entiende desde múltiples facetas. Es descubrir el misterio

de lo desconocido. Es anunciar y divulgar el progreso material y espiritual a través de los múltiples e incesantes sacrificios de individuos y de pueblos durante siglos y milenios”.

Para el desarrollo del presente proyecto se ha considera todos los códigos de ética en cada uno de los procesos de la investigación tales como: valor social, valor científico, validez, proporción favorable de Riesgo – beneficio, etc.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Descripción del trabajo de campo**

El trabajo de campo consistió en visitar la mina con el objeto de determinar datos mediante el empleo de encuestas y entrevistas, los cuales han sido analizados en gabinete; el análisis estadístico de estos datos, permitió determinar el porcentaje de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo exigidos por la Ley 29783; del mismo modo, se tomaron muestras de concentración de gases en interior mina para determinar los límites de explosividad del metano y los límites máximos de exposición ocupacional.

#### **4.2. Presentación, análisis e interpretación de resultados**

##### **4.2.1 Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo**

En el artículo 46° de la Ley 29783 se mencionan las disposiciones para el mejoramiento continuo del sistema de gestión; cabe mencionar que para la elaboración del proceso y las etapas que

implican la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la mejora continua, ésta debe ser adaptado a una metodología que conlleve al mejoramiento sistemático del desempeño de toda la actividad preventiva, de acuerdo a ello la metodología apropiada es la propuesta por Williams Deming que consta de las siguientes etapas:

- Planificar
- Hacer
- Verificar
- Actuar

Debemos tener claro que la “Gestión de Riesgos” es el elemento más crítico del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, además la base para mantener todo el sistema de gestión depende fundamentalmente del compromiso y del liderazgo que asuma la organización; teniendo en cuenta estas consideraciones se propone un esquema de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 para la empresa minera OCIMIN SAC., acorde a su realidad, necesidad y sobre todo a los recursos que dispone la empresa.

Gráfico 6: Esquema del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo – Propuesto



Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, previo a la etapa de la planificación se debe diagnosticar el estado situacional de la organización bajo un contexto real referido a la seguridad y salud de sus colaboradores a la que llamaremos Evaluación preliminar.

- **Evaluación Preliminar (Artículo 37° de la Ley 29783)**
- **Estudio de Línea Base**

En esta parte se hizo una evaluación inicial o estudio de línea base de acuerdo al Anexo 03 de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR, el cual sirvió como diagnóstico para determinar el estado situacional de la empresa OCIMIN SAC. en materia de seguridad y salud, el resultado obtenido permitió el análisis sistemático de su desempeño; como se puede apreciar se obtuvo en promedio un 38.66% de cumplimiento lo que sugiere que la empresa debe

establecer un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo no solo por el tema de cumplimiento legal, sino para mejorar la gestión global de sus riesgos laborales.

- **Alcance**

Para definir el alcance del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en OCIMIN SAC., se tuvo en cuenta dos aspectos fundamentales; los procesos (Estratégicos, Productivos y de Soporte) y el aspecto geográfico, estos no deben ser determinados en forma individual, puesto que el aislamiento de uno de estos aspectos conllevaría a ejecutar de manera inadecuada el alcance. Para definir el alcance de la empresa OCIMIN SAC., se ha considerado ambos aspectos.

**Tabla 8:** Lista de Verificación de Lineamientos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

		DIAGNOSTICO BASE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO			
Estudio Basado en la Ley de SST N°29783, DS. 005-2012-TR					
PUNTAJE	CRITERIO				
4	Excelente, cumple con todos los criterios con que ha sido evaluado el elemento				
3	Bueno, cumple con los principales criterios de evaluación del elemento, existen algunas debilidades no críticas				
2	Regular, no cumple con algunos criterios críticos de evaluación del elemento				
1	Pobre, no cumple con la mayoría de criterios de evaluación del elemento				
0	No existe evidencia alguna sobre el tema				
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO		CALIFICACIÓN	OBSERVACIÓN
		SI	NO		
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	x		2	
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		x	1	

<b>Principios</b>	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.	x		1	
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	x		1	
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		x	0	
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		x	0	
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.	x		1	
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		x	0	
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.	x		2	
	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.	x		1	
<b>II. Política de seguridad y salud ocupacional</b>					
<b>Política</b>	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.	x		1	
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.	x		2	
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		x		
	Su contenido comprende: * El compromiso de protección de todos los miembros de la * Cumplimiento de la normatividad. * Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo organización. por parte de los trabajadores y sus representantes. * La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.	x		1	
<b>Dirección</b>	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.	x		1	
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	x		2	

<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x		1	
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	x		2	
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.	x		1	
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.		x	0	
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.	x		1	
<b>Competencia</b>	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.	x		1	
<b>III. Planeamiento y aplicación</b>					
<b>Diagnóstico</b>	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.	x		2	
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		x	0	
	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros		x	0	
<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.	x		1	
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones	x		1	
	El empleador aplica medidas para: * Gestionar, eliminar y controlar riesgos. * Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. * Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. * Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales * Mantener políticas de protección. * Capacitar anticipadamente al trabajador.	x		1	
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		x	0	
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. * Medidas de prevención.	x		1	

<b>Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos</b>	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.				
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.	x		2	
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		x	0	
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.	x		2	
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.	x		1	
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.	x		2	
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.	x		2	
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos	x		2	
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.	x		1	
<b>IV. Implementación y operación</b>					
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	x		2	
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).				NO APLICA
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.	X		2	
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.	X		2	
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.	X		2	
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.	X		1	

<b>Estructura y responsabilidades</b>	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.	X		2	
<b>Capacitación</b>	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.	X		2	
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.	X		2	
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.	X		4	
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.	X		1	
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.	X		2	
	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	
	Las capacitaciones están documentadas.	X		1	
	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.	X		2	
<b>Medidas de prevención</b>	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.	X		2	

<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.	X		2	
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.	X		2	
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.	X		1	
	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.			1	
<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas</b>	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.	X		2	
	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.			0	NO APLICA
<b>Consulta y comunicación</b>	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo * La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador	X		2	
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.	X		1	
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización	X		1	
<b>V. Evaluación de los RR.LL.</b>					
<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada	X		1	
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.	X		2	

<b>Requisitos legales y de otro tipo</b>	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	X		2	
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.				NO APLICA
	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.	X		3	
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				NO APLICA
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.		X	4	
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.	X		2	
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. * Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas	X		3	
	* Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.				

VI. Verificación					
<b>Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño</b>	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.	X		3	
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.	X		3	
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.	X		2	
<b>Salud en el trabajo</b>	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).	X		3	
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.	X		3	
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.	X		2	
<b>Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva</b>	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.	X		4	
	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.	X		4	
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.	X		2	
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.	X		1	
<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.	X		3	
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.	X		2	

<b>Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales</b>	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.	X		2	
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.	X		1	
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X		3	
<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			2	
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.	X		2	
<b>Gestión del cambio</b>	Se ha evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.	X		1	
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.	X		2	
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.	X		2	
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			3	
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.	X		3	
<b>VII. Control de información y documentos</b>					
<b>Documentos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.	X		2	
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.	X		1	
	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada	X		2	

<b>Documentos</b>	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.	X		2	
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores	X		2	
	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.	X		2	
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.	X		1	
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados.	X		3	
<b>Gestión de los registros</b>	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.	X		2	

<b>Gestión de los registros</b>	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. * Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.	X		3	
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos	X		2	
<b>VIII. Revisión por la Dirección</b>					
<b>Gestión de la mejora continua</b>	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.	X		1	
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	
	La metodología de mejoramiento continuo considera: * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño	X		1	
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		2	

Gestión de la mejora continua	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.	X		2	
	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.	X		1	

<b>PUNTAJE FINAL DEL DIAGNÓSTICO</b>	<b>184</b>
<b>NIVEL DE IMPLEMENTACIÓN TOTAL DEL SISTEMA DE SST</b>	
<b>de 0 a 119</b>	<b>NO ACEPTABLE</b>
<b>de 120 a 238</b>	<b>BAJO</b>
<b>de 237 a 357</b>	<b>REGULAR</b>
<b>de 358 a 476</b>	<b>ACEPTABLE</b>
<b>TOTAL DESEADO:</b>	<b>476</b>
<b>PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO OBTENIDO:</b>	<b>38.66%</b>
<b>RESUMEN POR ÁREAS</b>	
I. COMPROMISO E INVOLUCRAMIENTO	2%
II. POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	3%
III. PLANEAMIENTO Y APLICACIÓN	4%
IV. IMPLEMENTACIÓN Y OPERACIÓN	8%
V. EVALUACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES	4%
VI. VERIFICACIÓN	12%
VII. CONTROL DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTOS	5%
VIII. REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN	2%
	<b>38.66%</b>

Fuente: Adaptado al Anexo 03 de la R.M. 050-2013-TR

De acuerdo al análisis de la lista de verificación, la puntuación obtenida equivale a Nivel Bajo, en ese sentido resulta evidente la falta de implementación de un sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo, es a consecuencia de ello que la empresa no ha podido gestionar sus riesgos laborales y como consecuencia registra altos índices de accidentabilidad.

Teniendo en consideración que la gestión de riesgos es la parte más crítica en la actividad preventiva y solo se puede gestionar tanto eficaz como eficientemente si se adopta un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Por lo tanto, se procedió a realizar ajustes para estructurar las etapas del sistema.

- ***Reformulación en la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo***

La política consiste en una declaración escrita de principios y compromisos asumidos por la alta dirección en consulta con los trabajadores y sus representantes tal como se establece en el artículo 22° de la Ley 29783.

La política deberá ser:

- a) Específica para la organización y apropiada a su tamaño y a la naturaleza de sus actividades.
- b) Concisa, estar redactada con claridad, estar fechada y hacerse efectiva mediante la firma o endoso del empleador o del representante de mayor rango con responsabilidad en la organización.

- c) Difundida y fácilmente accesible a todas las personas en el lugar de trabajo. Actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.
- d) Actualizada periódicamente y ponerse a disposición de las partes interesadas externas, según corresponda.

La política del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo se rige bajo los siguientes principios:

- *Principio de protección:* se debe establecer en la política el compromiso de proteger la integridad física mental y social de los colaboradores.
- *Principio de cumplimiento de requisitos legales:* La política deberá considerar los aspectos legales establecidos en la normativa vigente tanto a nivel macro como a nivel sectorial que para el caso sería el D.S. 024-2016-EM.
- *Principio participación:* La participación de los colaboradores mediante el proceso de consulta a través de sus representantes ante el comité de seguridad y salud ocupacional, es de suma importancia al momento de elaborar la política.
- *Principio de mejora continua:* El proceso de mejora continua deberá ser reflejado en la política para ello se revisará periódicamente.
- *Principio de compatibilidad:* La compatibilidad con otros sistemas de gestión para facilitar su integración se debe

considerar al momento de elaborar la política.

Actualmente la empresa OCIMIN SAC., cuenta con una política que ha sido elaborado sin considerar los principios que se establece en la normativa vigente en materia de seguridad y salud tal como se indican en los párrafos precedentes; debido a esta inconsistencia se propuso a la gerencia la reformulación de la política que cuente con los principios y las características especificadas en la norma.

*Gráfico 7: Política Actual de la Empresa OCIMIN SAC.*

	<b>OBRAS CIVILES Y MINERAS S.A.C.</b> REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD SALUD OCUPACIONAL (RIT)	Elab. : C. CALDERON R. Rev. : M. CAMARGO H. Aprob.: S. GUEVARA L.  Pág.7 19
---	--	---

**POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

La empresa **OCIMIN S.A.C.**, empresa especializada en servicios mineros consciente de su misión y responsabilidad social, considera como política más importante proteger la vida, la Salud ocupacional y la Seguridad. (SSO), ya que son elementos significativos para la existencia empresarial y el bienestar de la población y nuestros trabajadores.

Por esta razón nos comprometemos a:

1. Brindar respaldo a nuestro personal, demostrando nuestro compromiso con la salud ocupacional, bienestar social e instalaciones adecuadas de trabajo.
2. Atención y evacuación inmediata en casos de enfermedades, lesiones, incidentes y accidentes ocurridos durante la jornada de trabajo.
3. Capacitación constante en temas de seguridad y la salud ocupacional, para todo el personal que labora dentro de nuestra unidad; con el fin de estar preparados en caso de emergencias dentro de nuestra jornada laboral.
4. Mantener constante comunicación, presente durante toda la jornada de trabajo; entre la supervisión y el personal operativo.
5. Cumplir las leyes y reglamentos locales y nacionales aplicables a nuestro rubro laboral, así como otros requisitos relacionados con la Seguridad, y la Salud Ocupacional.
6. Sensibilizar a todo el personal operativo con el ejemplo para el cumplimiento de actos seguros y conservación de la salud; por parte de la supervisión y primera línea de mando.

Fuente: Empresa OCIMIN SAC.



## Política Propuesta Para la Empresa OCIMIN SAC.

La empresa **OBRAS CIVILES Y MINERAS OCIMIN SAC.**, considera que su capital más importante es el capital humano, por lo cual es prioridad de la empresa mantener buenas condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como mantener al personal motivado y comprometido con la prevención de los riesgos de área de trabajo, para lo cual ha establecido la siguiente política:

- a. Prevenir las lesiones y enfermedades ocupacionales de nuestros colaboradores y visitantes con acceso a nuestras operaciones y actividades administrativas.
- b. Prevenir, minimizar y mitigar los impactos ambientales negativos producto de nuestra actividad.
- c. Sensibilizar, motivar, capacitar y entrenar a nuestros colaboradores mediante procedimientos y estándares actualizados para una mejora continua.
- d. Cumplir con las normas legales vigentes aplicables a las actividades que realizamos.
- e. Mantener una adecuada comunicación con nuestros colaboradores, autoridad competente y todas las partes interesadas a nuestras actividades.

Pampahuay, setiembre de 2019

- **Planificación (Artículo 38° de la Ley 29783)**

La planificación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional se desarrolla en base a los resultados obtenidos de la evaluación inicial (estudio de línea base), considerando la participación de los trabajadores y sus representantes.

En esta fase se debe:

- a) Identificar los peligros, evaluar los riesgos asociados a los que están expuestos los trabajadores y posterior a ello se deben determinar controles.
- b) Identificar los requisitos legales para cumplir con la normativa vigente.
- c) Fijar los objetivos y metas, así como elaborar un plan de acción para cumplir los mismos.

- ***Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control***

De acuerdo al esquema de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesto en este informe de tesis (Gráfico N° 06), el elemento más relevante viene a ser la “Gestión de Riesgos” el cual se involucra directamente con el proceso de Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control.

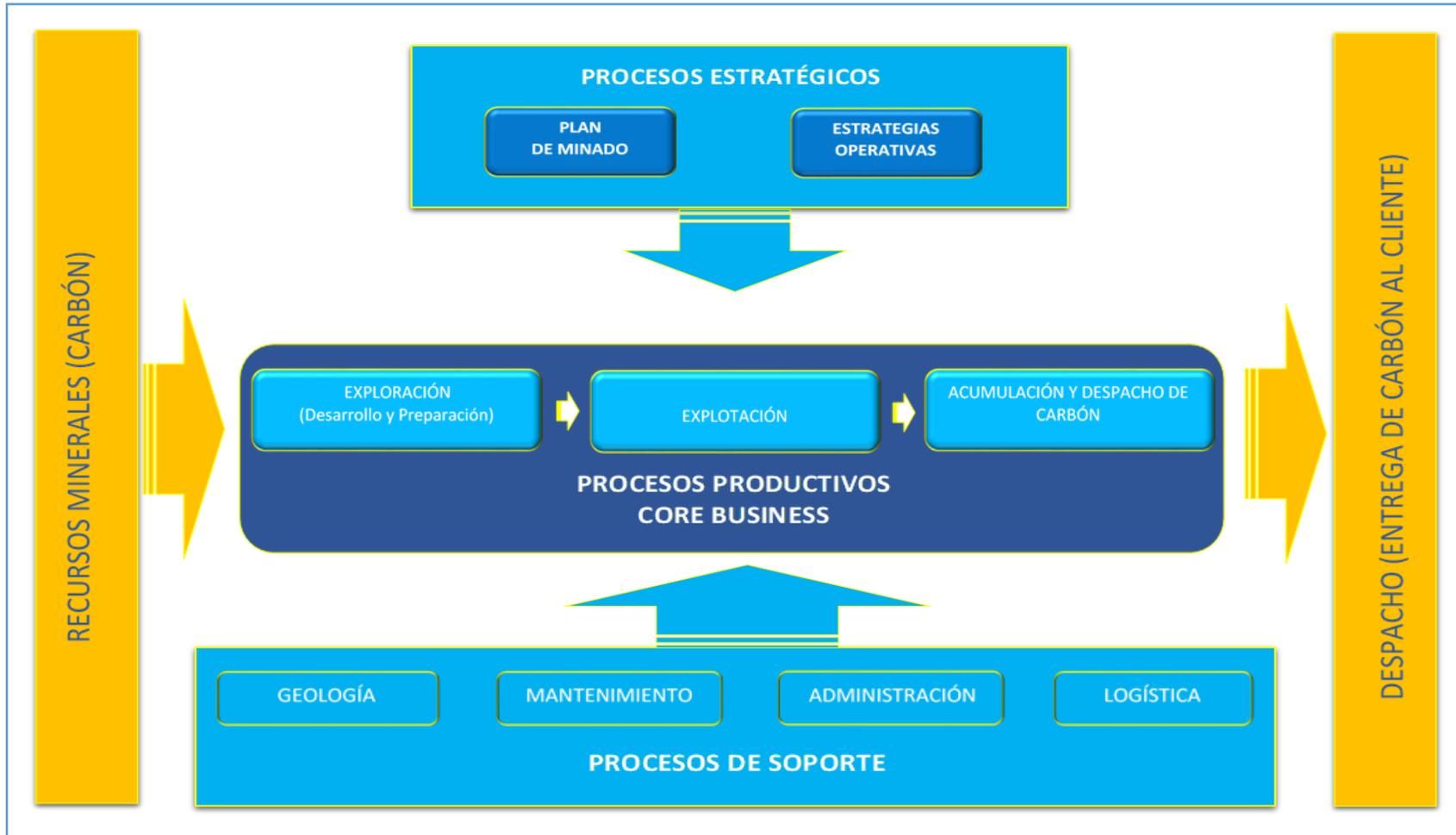
Como se puede observar, una vez asumida el compromiso de implementar el sistema de gestión, todos los elementos giran en torno a la “Gestión de Riesgos” pues como es evidente las actividades de capacitación, el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, el programa de vigilancia de la salud, el mapa

de riesgos, las inspecciones, las auditorías, el comité de seguridad y salud en el trabajo, etc., surgen a partir de este componente.

La Gestión de Riesgos engloba el proceso de: identificación de peligros, la evaluación de sus riesgos asociados, determinación de controles de acuerdo a la jerarquía preestablecida en la normativa, la implementación de los controles y el seguimiento que abarca desde la identificación hasta la implementación.

Para el desarrollo de la matriz IPERC de la empresa OCIMIN SAC., se elaboró un mapa de procesos, un procedimiento (**Anexo 02**), y un listado de peligros con sus riesgos asociados; le incumbirá a la empresa centrar sus esfuerzos para mantener actualizado su matriz IPERC de acuerdo a las disposiciones establecidas en dicho procedimiento, esta actualización debe ser realizado como mínimo una vez al año o cuando haya ocurrencia de incidentes peligrosos, cambios en la legislación, en los procesos, maquinarias, equipos, etc., de acuerdo a lo establecido en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM.

Gráfico 8: Mapa de Procesos de la Empresa OCIMIN SAC.



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 9: Peligros y Riesgos Asociados – OCIMIN SAC.

ÍTEM	PELIGROS	RIESGO ASOCIADO
1	Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos, materiales y herramientas	Lesiones a distintas partes del cuerpo
2	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Sobre esfuerzo visual
3	Sobre excavación en mantos	Derrumbe, aplastamiento
4	Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento
5	Superficie irregular (Piso)	Caída al mismo nivel
6	Cargas suspendidas	Caída de objetos
7	Altas temperaturas	Probabilidad de quemaduras
8	Manipulación de herramienta punzocortante	Probabilidad de cortes
9	Energía remanente / contacto eléctrico	Electrocución
10	Equipo y/o maquinaria energizado	Electrocución
11	Espacio confinado	Probabilidad de asfixia
12	Exposición a luminosidad	Lesión a los ojos
13	Material particulado en suspensión (polvo)	Afecciones al sistema respiratorio /irritación de la piel
14	Material particulado en suspensión (polvo de carbón)	Afecciones al sistema respiratorio
15	Material particulado concentrado y en suspensión (polvo de carbón)	Explosión
16	Lluvia/tormentas eléctricas	Infección al sistema respiratorio/quemadura/muerte
17	Generación de ruido	Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio
18	Sustancias químicas	Probabilidad de quemaduras, intoxicación
19	Manipulación de herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes
20	Movimientos repetitivos	Traumatismos en las extremidades
21	Posturas forzadas durante los trabajos	Trastornos músculos - esqueléticos
22	Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos

22	Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos
23	Manipulación de objeto pesado	Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias
24	Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes, cortes
25	Equipos y/o maquinas en movimiento	Colisión, volcadura, descarrilamiento, aplastamiento
26	Trabajos en altura	Caída de personas, objetos a diferente nivel
27	Concentración de grisú	Explosión, incendio
28	Concentración de hidrógeno	Explosión
29	Bacterias	Probabilidad de infecciones
30	Concentración de gases (CO, CO2, NOx)	Explosión a gases nocivos
31	Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad movimiento repentino de serpenteo (Chicoteo)
32	Humos de soldadura	Afecciones a las vías respiratorias, pulmón, sistema nervioso
33	Orden y limpieza	Probabilidad de diversas lesiones
34	Inestabilidad de cajas de labor minera	Derrumbes, aplastamiento
35	Máquina perforadora	Probabilidad de Lesiones corporales
36	Piso resbaladizo / irregular	Probabilidad de caídas de personas
37	Radiación ionizante / no ionizante	Lesiones a los ojos, piel
38	Elementos calientes	Probabilidad de incendio, quemaduras
39	Tanques de botellas a presión	Explosión, incendio
40	Manipulación de explosivos	Probabilidad de explosión
41	Vehículo móvil manual (Carretilla)	Probabilidad de golpes, cortes, fracturas
42	Equipo de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes
43	Vibraciones	Enfermedades causadas por vibraciones
44	Presencia de animales e insectos	Exposición a virus y bacterias, picaduras
45	Carga excesiva de Trabajo	Probabilidad de estrés, tensión

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 10: IPERC de Línea Base OCIMIN SAC. - Propuesto

		INFORME DE TESIS - UNDAC						Código:		OCM-UP - F02					
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE						Versión:		1					
Unidad:		Pampahuay						Área:		SSO					
Fecha de elaboración :		agosto del 2019						Página:		1 de 23					
Fecha de actualización :								CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO		ALTO		De 1 - 8			
										MEDIO		De 9 - 15			
										BAJO		De 16 - 25			
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	TRABAJOS ADMINISTRATIVOS	Trabajos con equipo de cómputo (Uso de computadora)	R		Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)		Sobreesfuerzo visual	C	3	13				Instalar focos con la iluminación adecuada	
					Posturas forzadas		Trastornos músculo-esqueléticos	C	3	13				Pausas en el horario de trabajo	
					Equipo energizado		contacto con energía eléctrica	D	2	12				Inspección de Equipos energizados	
		Trabajos con equipo de cómputo (Uso de teclado)	R		Movimientos repetitivos		Traumatismos en las extremidades	C	3	13			Uso de objetos ergonómicos para el descanso de muñecas.	Pausas activas durante el trabajo	
	Mobilización (Transito, traslado de documentos, etc.)					Piso resbaladizo / irregular	Probabilidad de caídas de personas			C	3	13	Seguimiento al orden y limpieza de comedor, bodegas, talleres, etc.	Uso de señaléticas de prevención en pisos resbaladizos	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
		Transporte de personal: Oyón - Pampahuay	R		Piso resbaladizo / irregular	Probabilidad de caídas de personas			C	3	13		Mantenimiento al piso deteriorado.		Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
					Uso de vehículo de transporte para traslado de personal	accidentes vehicular			C	2	8			Contar con autorización interna de manejo. Inspección Pre Uso de Minibus y Camioneta	
		Refrigerio de personal (Uso de servicios higiénicos)	R		Baterías		Probabilidad de infecciones	C	4	18				Realizar el orden y limpieza	
					Presencia de animales e insectos		Exposición a virus y bacterias	C	4	18				Realizar el orden y limpieza	
					Presencia de animales e insectos		Picaduras , mordeduras	C	4	18				Realizar el orden y limpieza	
	Baterías	R				Probabilidad de infecciones	C	4	18				Realizar el orden y limpieza		
				Trabajos de supervisión e inspección		Carga excesiva de Trabajo		Probabilidad de estrés, tensión	C	3	13				Realizar pausas activas, establecer horario de trabajo.

	INFORME DE TESIS - UNDAC			Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE			Versión:	1
				Área:	SSO
				Página:	2 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
GESTIÓN ADMINISTRATIVA	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Trabajos de supervisión e inspección	R		Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento		C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.
					Equipos o máquinas en movimiento	Probabilidad de atropello		D	2	12				Colocar avisos y señales de tránsito	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.
					Orden y limpieza	Probabilidad de diversas lesiones		C	3	13	Realizar orden y limpieza permanentemente e. Eliminar herramientas hechas.	Reemplazar herramientas por otras en estado óptimo.			
					Piso resbaladizo / irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	3	13	Seguimiento al orden y limpieza de comedor, bodegas, talleres, etc.		mejoramiento de pisos irregulares	Uso de señalizaciones de prevención en pisos resbaladizos	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
					Contacto eléctrico directo	Electrocución		D	2	12				Implementar PETS de trabajos eléctricos	Uso de EPP Adecuado.
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	DESATE	Desatado de roca (galerías, cruceros, estocadas)	R		Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		C	3	13				Implementar PETS - Desatado de rocas.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
					Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento		C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.
					Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	3	13			mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
					Manipulación de herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		B	4	14				Implementar PETS - Desatado de rocas.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	3 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	LIMPIEZA DE DESMONTE	Limpieza con pala neumática	R		Equipos o máquinas en movimiento	Colisión, volcadura, aplastamiento		B	4	14				Implementar PETS - Limpieza de un frente con pala y extracción con locomotora, sensibilización.	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.
		Limpieza con pala neumática (manipulación de manguera)	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad de movimiento repentino de serpiente (Chicoteo)		C	2	8				Implementar PETS - Limpieza de un frente con pala y extracción con locomotora. Inspección Pre Uso de Pala Neumática, Capacitación.	Uso adecuado de EPP's, casco de seguridad.
		Limpieza con pala neumática	R		Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.
	SOSTENIMIENTO	Preparación de madera para sostenimiento (aserrado del redondo y tablas con motosierra)	R		Máquina de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes		C	3	13				Implementar PETS - Preparación de madera, Inspección Pre Uso de Motosierras manual.	Uso de EPP's, guantes.
					Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Avisos informativos de Ruido intenso, y aviso de uso obligatorio de protección auricular.
	Preparación de madera para sostenimiento (Destajes)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes (corvina, azuela)	Probabilidad de cortes		C	5	14				Implementar PETS - Preparación de madera, Inspección de Herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.	

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	4 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NORUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P×S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	SOSTENIMIENTO	Sostenimiento con cimbras (picar patilla)	R		Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		C	3	13				Implementar PETS - Sostenimiento con cimbra.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Sostenimiento con cimbras (armado de cimbra)	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de lesiones corporales, contusión		B	4	14				Implementar PETS - Sostenimiento con cimbras Inspección diaria de trabajo, Inspección de herramientas manuales.	Uso casco de seguridad, lentes, guantes, botas de jebe con punta de acero.
		Sostenimiento con cimbras (limpieza de la carga)	R		Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento		C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.
					Manipulación de Herramientas (lampa, comba, barretilla, etc.)	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		B	4	14				Implementar PETS - Sostenimiento con cimbras, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.
		Sostenimiento con cimbras (Recuperación del cuadro)	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		B	4	14				Implementar PETS - Sostenimiento con cimbras.	Uso de guantes, botas de jebe con punta de acero, casco de seguridad.
		Sostenimiento con cuadro (aserrado de redondos)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes (corvina)	Probabilidad de cortes		C	4	18				Implementar PETS - Armado de cuadro, Inspección de herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes.
		Sostenimiento con cuadro (aserrado de los redondos con corvina)	R		Posturas forzadas		Trastornos músculo-esqueléticos		C	4	18				Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	5 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	SOSTENIMIENTO	Sostenimiento con cuadro (preparación de las patillas)	R		Manipulación de Herramientas (comba, punta, barretilla)	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		B	4	14				Implementar PETS - Armado de cuadro, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.
					Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		C	3	13				Implementar PETS - Sostenimiento con cimbras.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Sostenimiento con cuadro (armado del cuadro)	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		B	4	14				Implementar PETS - Armado de cuadro, Capacitación.	Uso de guantes y overol con cinta reflectiva, botas con punta de acero.
					Posturas forzadas		Trastornos músculos-esqueléticos		C	4	18			Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.	
	PERFORACIÓN	Sostenimiento con cuadro (colocación de rajados)	R		Manipulación de herramientas (alicate, alambre # 16)	Probabilidad cortes		D	4	21				Implementar PETS - Armado de cuadro.	Uso de EPP's, guantes.
					Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		B	3	9				Implementar PETS - Perforación en frentes, Inspección Pre Uso de Perforadora Jackleg.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Perforación en frentes (sopleteo de la manguera de aire)	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad movimiento repentino de serpienteo (Chicoteo)		C	2	8				Implementar PETS - Perforación en Frentes, Inspección Pre Uso de Máquina Jackleg, Capacitación.	Uso adecuado de EPP's, casco de seguridad
					Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		B	3	9					

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	6 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's	
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	PERFORACIÓN	Preparación de máquina (instalación con cinta bandit)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes	Probabilidad de cortes		B	5	19				Implementar PETS - Perforación en frentes, Inspección de herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes.	
		Perforación en frentes (barrido de detritos)	R		Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		B	3	9				Implementar PETS - Perforación en frentes.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.	
		Perforación en frentes	R	Rocas sueltas		Derrumbe, aplastamiento			C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.
				Piso irregular		Probabilidad de caídas de personas			C	3	13			mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
		Perforación en frentes (empate del barreno)	R		Manipulación de herramientas	Probabilidad de golpes, cortes			B	4	14				Inspección de herramientas manuales. Capacitación.	Uso de guantes.
		Perforación en frentes	R	Tiro cortado		Explosión			D	2	12				Implementar PETS - Perforación en frentes. Capacitación	
Vibraciones				Enfermedades causadas por vibraciones			C	4	18				Implementar PETS - Perforación en frentes, Capacitación, Sensibilización.			

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	7 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL						
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's		
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	PERFORACIÓN	Perforación en frentes	R		Material particulado concentrado (polvo)		Afecciones al sistema respiratorio /irritación de la piel	D	2	12			Instalación de suministro de agua para perforación	Implementar PETS - Perforación en frentes, Inspección Pre Uso de Perforadora Jackleg.	Uso de respirador para polvo		
		Perforación en frentes	R		Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio	C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.	Uso de tapón de oídos y/o orejeras		
		Perforación en Chimeneas	R		Trabajo en altura		Probabilidad de caída de personas, objetos a diferente nivel			C	2	8				Implementar PETS - Perforación en chimeneas, Capacitaciones	Uso de arnés, casco de seguridad
					Rocas sueltas		Derrumbe, aplastamiento			C	2	8		Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.	
		Perforación en chimeneas (sopleteo de la manguera de aire)	R		Proyección de partículas		Impacto con esquirlas y/o fragmentos			B	3	9				Implementar PETS - Perforación en chimeneas, Inspección Pre Uso de Perforadora Jackleg.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Perforación en chimeneas (Conexión de manguera de aire)	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras		Probabilidad movimiento repentino de serpienteo (Chicoteo)			C	2	8				Implementar PETS - Perforación en Chimeneas, Inspección Pre Uso de Máquina Jackleg, Capacitación.	Uso adecuado de EPP's , casco de seguridad.

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	8 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL						
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P×S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's		
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	PERFORACIÓN	Perforación en chimeneas (preparación de máquina instalación con cinta bandit)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes	Probabilidad de cortes		B	5	19				Implementar PETS - Perforación en chimeneas. Inspección de herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes.		
		Perforación en chimeneas (empate del barreno)	R		Manipulación de herramientas	Probabilidad de golpes, cortes		B	4	14				Inspección de herramientas manuales. Capacitación.	Uso de guantes.		
		Perforación en chimeneas (barrido de detritos)	R		Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		B	3	9				Implementar PETS - Perforación Chimeneas, capacitación.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.		
		Perforación en chimeneas	R			Tiro cortado	Explosión		D	2	12				Implementar PETS - Perforación Chimeneas, capacitación.		
						Vibraciones		Enfermedades causadas por vibraciones		C	4	18				Implementar PETS - Perforación en Chimeneas, Capacitación, Sensibilización.	
						Material particulado concentrado (polvo)		Afecciones al sistema respiratorio /irritación de la piel		D	2	12			Instalación de suministro de agua para perforación	Implementar PETS - Perforación en Chimeneas, Inspección Pre Uso de Perforadora Jackleg.	Uso de respirador para polvo
						Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.	Uso de tapón de oídos y/o orejeras

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	9 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	VOLADURA	Voladura en labores mineras (limpieza de taladro con aire comprimido)	R		Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento		C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.
					Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		B	3	9				Implementar PETS - Procedimiento de voladura primaria.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Transporte de explosivos a las labores	R		Manipulación de explosivos	Probabilidad de explosión		D	2	12			Implementar PETS - Procedimiento de voladura primaria.		
		Voladura en labores mineras (chispeo)	R		Manipulación de explosivos	Probabilidad de explosión		D	2	12			Implementar PETS - Procedimiento de voladura primaria.		
	CONSTRUCCIÓN	Construcción de tolvas	R		Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	3	13			mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
					Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento		C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.
					Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		B	3	9				Implementar PETS - Construcción de tolvas, Implementar PETS - Desatado de rocas.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Construcción de Tolva (traslado de redondo)	R		Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias	C	3	13			Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.		

	INFORME DE TESIS - UNDAC			Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE			Versión:	1
				Área:	SSO
				Página:	10 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	CONSTRUCCIÓN	Construcción de Tolva (aserrado de redondo)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes (corvina)	Probabilidad cortes, golpes		C	4	18				Implementar PETS - Construcción de tolvas, Inspección de herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes.
		Construcción de Tolva (armado de tolva)	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes		B	4	14				Implementar PETS - Construcción de tolvas.	Uso de casco de seguridad, lentes, guantes de cuero, botas, respirador
	EXTRACCIÓN DE DESMONTE	Instalación de línea riel (traslado de riel)	R		Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	3	13			mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
		Instalación de línea riel (preparación de durmientes)	R		Máquina de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes		C	3	13				Implementar PETS - Preparación de madera, Inspección Pre Uso de Motosierras manual.	Uso de EPP's, guantes.
		Instalación de línea riel (picado de la base para los durmientes)	R		Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		C	3	13				Implementar PETS - Instalación de línea riel.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
		Instalación de línea riel (instalación de riel)	R		Manipulación de Herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		B	4	14				Implementar PETS - Instalación de línea riel, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.
		Instalación de línea riel (doblado de rieles con Santiago)	R		Manipulación de Herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		C	4	18				Implementar PETS - Instalación de línea riel, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.



**INFORME DE TESIS - UNDAC**  
**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE**

Código:	OCM-UP - F02
Versión:	1
Área:	SSO
Página:	11 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's	
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	EXTRACCIÓN DE DESMONTE	Extracción con locomotora (desplazamiento de la locomotora)	R		Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio	C	4	18				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.	Uso de Tapón de Oídos y/o orejeras	
		Extracción con locomotora (engancha el convoy de carro minero a la locomotora con pines y cadenas)	R		Equipos o máquinas en movimiento	Aplastamiento, atrapamiento		B	4	14				Implementación PETS - Limpieza y extracción con locomotora, Señalización.	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.	
		Extracción con locomotora (encarrilamiento del carro minero)	R		Posturas forzadas		Trastornos músculo-esqueléticos		C	4	18				Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.	
					Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias		C	3	13				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora.	Uso de casco de seguridad, guantes, botas de jebe con punta de acero
		Extracción con locomotora (chuteo de carga de tolvas al carro minero usando barretilla)	R		Manipulación de Herramientas (barretillas)		Probabilidad de golpes		B	4	14				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.
Extracción con locomotora (chuteo de carga de tolvas al carro minero usando barretilla)	R		Rocas sueltas		Derrumbe, aplastamiento		C	2	8			Estandarización de labores	Implementar PETS - Desatado de rocas, Capacitación, Sensibilización.	Uso de casco de seguridad, botas de jebe con punta de acero.		

		INFORME DE TESIS - UNDAC						Código:		OCM-UP - F02					
		IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE						Versión:		1					
Unidad:		Pampahuay						Área:		SSO					
Fecha de elaboración :		agosto del 2019						Página:		12 de 23					
Fecha de actualización :								CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO		ALTO	De 1 - 8				
										MEDIO	De 9 - 15				
										BAJO	De 16 - 25				
PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLORACIÓN (Preparación y Desarrollo)	EXTRACCIÓN DE DESMONTE	Extracción con locomotora (conexión de batería)	R		Equipo y/o maquinaria energizado	Electrocución		C	3	9				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora, Inspección Pre Uso de Locomotora, Señalización.	Uso adecuado de EPP's
		Extracción con locomotora (cambio de batería)	R		Manipulación de objeto en altura	Caída de objetos		C	3	13				Capacitación, Sensibilización.	Uso adecuado de EPP's
		Extracción con locomotora (inspección de baterías)	R		Concentración de hidrógeno	Explosión		B	4	14		Cambio de Batería	mantenimiento preventivo de batería	Capacitación, Sensibilización.	
		Extracción con locomotora (desplazamiento de la locomotora)	R		Equipos o máquinas en movimiento	Aplastamiento Descarrilamiento Colisión		B	4	14				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora, Señalización.	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	VENTILACIÓN CON AIRE COMPRIMIDO	Instalación de manguera de aire comprimido para ventilación	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad movimiento repentino de serpiente (Chicoteo)		C	2	8		Reemplazar por ventiladores mecánicos.	Implementar sistema de ventilación.	Capacitación, Inspección Diaria de Labores.	Uso adecuado de EPP's , casco de seguridad.
					Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.
	ARRANQUE DE CARBÓN	conexión de la manguera de aire comprimido al martillo picador	R		Proyección de partículas de carbón	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		E	5	25				Implementar PETS - Arranque de carbón con martillo picador ML33.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.



INFORME DE TESIS - UNDAC

IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE

Código:	OCM-UP - F02
Versión:	1
Área:	SSO
Página:	13 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NORUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's	
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	ARRANQUE DE CARBÓN	conexión de la manguera de aire comprimido al martillo picador	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad movimiento repentino de serpienteo (Chicoteo)		C	2	8					Inspección Pre Uso de Martillo Picador ML33, Capacitación.	Uso adecuado de EPP's , casco de seguridad.
		Arranque de carbón con martillo picador ML33	R		Máquina perforadora	Probabilidad de Lesiones corporales		D	4	21					Implementar PETS - Arranque de carbón con martillo picador ML33, Inspección Pre Uso de Martillo Picador ML33.	Uso adecuado de EPP's
			R		Material particulado concentrado (polvo de carbón)		Afecciones al sistema respiratorio		C	2	8			Implementar sistema de ventilación	Capacitación Exposición a Polvo de Carbón.	Uso del respirador para polvo.
			R		Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.	Uso de tapón de oídos.
	LIMPIEZA	Limpieza de Carbón con carretilla (llenado de la carretilla con lampa)	R		Movimientos repetitivos		Traumatismos en las extremidades		D	4	21			Uso de objetos ergonómicos para el descanso de muñecas.	Pausas activas durante el trabajo	
		Limpieza con carretilla (llenado de la carretilla con lampa tipo cuchara)	R		Material particulado concentrado (polvo de carbón)		Afecciones al sistema respiratorio		C	2	8			Implementar sistema de ventilación	Capacitación Exposición a Polvo de Carbón.	Uso del respirador para polvo.

	<b>INFORME DE TESIS - UNDAC</b>		Código:	OCM-UP - F02
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE</b>		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	14 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL						
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's		
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	LIMPIEZA	Limpieza con carretilla (traslado de la carretilla hacia la canaleta)	R		Vehículo móvil manual (Carretilla)	Probabilidad de golpes, cortes, fracturas		C	4	18				Implementar PETS - Limpieza, acarreo de carbón con carretilla, Inspección Pre Uso de Carretilla.	Uso de EPP's		
	SOSTENIMIENTO	Preparación de madera para sostenimiento (aserrado del redondo y tablas con máquina motosierra)	R		Máquina de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes		C	3	13				Implementar PETS - Preparación de madera, Inspección Pre Uso de Motosierras manual.	Uso de EPP's, guantes.		
					Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Avisos informativos de Ruido intenso, y aviso de uso obligatorio de protección auricular.	Uso de tapón de oídos y/o orejeras	
			Preparación de madera para sostenimiento (Destajes)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes (corvina, azuela)	Probabilidad de cortes		C	5	14				Implementar PETS - preparación de madera, Lista de verificación herramientas de manuales.	Uso de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.	
			Sostenimiento con cuadro (traslado de redondo)	R		Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias		C	3	13				Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.	
			Sostenimiento con cuadro (armado del cuadro)	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes, cortes		B	4	14					Implementar PETS - Armado de cuadro, Capacitación.	Uso de guantes de cuero, overol con cinta reflectiva, botas con punta de acero
	Posturas forzadas				Trastornos músculo-esqueléticos		C	4	18					Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.			



**INFORME DE TESIS - UNDAC**

**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE**

Código:	OCM-UP - F02
Versión:	1
Área:	SSO
Página:	15 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (F)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	SOSTENIMIENTO	Sostenimiento con cuadro (colocación de rajados)	R		Manipulación de herramientas (alicate, alambre # 16)	Probabilidad cortes		D	4	21				Implementar PETS - Armado de cuadro.	Uso de EPP's, guantes.
	CONSTRUCCIÓN	Construcción de tolvas	R		Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	4	18			Construcción y mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
					Proyección de partículas de carbón	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		E	5	25			Implementar PETS - Construcción de tolvas, Implementar PETS - Desatado de rocas.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.	
	CONSTRUCCIÓN	Construcción de Tolva (traslado de redondo)	R		Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias	C	3	13				Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.	
		Construcción de Tolva (aserrado de redondo)	R		Manipulación de Herramientas punzocortantes (corvina)	Probabilidad cortes, golpes		C	4	18				Implementar PETS - Armado de tolvas y camino, Inspección de herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes.
	TRASLADO DE CARBÓN	Instalación de línea riel (traslado de riel)	R		Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	4	18			mejoramiento de pisos irregulares	Implementar PETS - Transporte de riel, Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
Instalación de línea riel (preparación de durmientes con máquina motosierras)		R		Máquina de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes		C	3	13				Implementar PETS - Preparación de madera, Inspección Pre Uso de Motosierras manual.	Uso de EPP's, guantes.	

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	16 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's	
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	TRASLADO DE CARBÓN	Instalación de línea riel (preparación de durmientes con máquina motosierras)	R		Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio	C	3	13				Avisos informativos de Ruido intenso, y aviso de uso obligatorio de protección auricular.	Uso de tapón de oídos y/o orejeras	
		Instalación de línea riel (picado de la base para los durmientes)	R		Proyección de partículas de carbón	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		E	5	25				Implementar PETS - Instalación de línea riel.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.	
		Instalación de línea riel (instalación de riel)	R		Manipulación de Herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes			B	4	14				Implementar PETS - Instalación de línea riel, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.
		Instalación de línea riel (doblado de rieles con Santiago)	R		Manipulación de Herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes			C	4	18				Implementar PETS - Instalación de línea riel, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.
		Extracción con locomotora (desplazamiento de la locomotora)	R		Ruido			Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio	C	4	18				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.	Uso de Tapón de Oídos y/o orejeras
		Extracción con locomotora (enganchar el convoy de carro minero a la locomotora con pines y cadenas)	R		Equipos o máquinas en movimiento	Aplastamiento, atrapamiento			B	4	14				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora, Inspección Pre Uso de Locomotora.	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.
		Extracción con locomotora (encarrilamiento del carro minero)	R		Posturas forzadas			Trastornos músculo-esqueléticos	C	4	18				Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.	

	<b>INFORME DE TESIS - UNDAC</b>		Código:	OCM-UP - F02
	<b>IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE</b>		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	17 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's	
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	TRASLADO DE CARBÓN	Extracción con locomotora (chuteo de carbón de tolva al carro minero usando lampa tipo cuchara)	R		Manipulación de Herramientas (lampa tipo cuchara)	Probabilidad cortes, golpes		D	4	21				Implementación PETS - Limpieza y extracción con locomotora, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.	
		Extracción con locomotora (conexión de batería)	R		Equipo y/o maquinaria energizado	Electrocución		C	3	9				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora, Inspección Pre Uso de Locomotora, Señalización.	Uso adecuado de EPP's	
		Extracción con locomotora (cambio de batería)	R		Manipulación de objeto en altura	Caída de objetos			C	3	13				Capacitación, Sensibilización.	Uso guantes, overol con cinta reflectiva
		Extracción con locomotora (inspección de baterías)	R		Concentración de hidrógeno	Explosión			B	4	14		Cambio de Batería	mantenimiento preventivo de batería	Inspección Pre Uso de Locomotora.	
		Extracción con locomotora (desplazamiento de la locomotora)	R		Equipos o máquinas en movimiento	Aplastamiento Descarrilamiento Colisión			B	4	14				Implementación PETS- Limpieza y extracción con locomotora, Señalización.	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.
	RECUPERACIÓN DE CARBÓN EN INCLINADOS Y SUBNIVELES (Perforación)	Traslado de la máquina neumática manual PWR - 8T al frente de trabajo	R		Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas			C	4	18			Construcción y mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	18 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P×S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	RECUPERACIÓN DE CARBÓN EN INCLINADOS Y SUBNIVELES (Perforación)	Conexión de la manguera de aire comprimido a la máquina neumática manual PWR - 8T	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad movimiento repentino de serpiente (Chicoteo)		C	2	8				Capacitación, Sensibilización.	Uso adecuado de EPP's , casco de seguridad.
		Perforación en carbón con máquina neumática manual PWR - 8T	R		Manipulación de herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes		D	4	21				Implementar PETS - Perforación en carbón, Inspección de herramientas manuales.	Uso adecuado de EPP's , guantes, botas de jebes con punta de acero.
	R			Material particulado concentrado (polvo de carbón)		Afecciones al sistema respiratorio		C	2	8			Implementar sistema de ventilación	Capacitación Exposición a Polvo de Carbón.	Uso del respirador para polvo
	RECUPERACIÓN DE CARBÓN EN INCLINADOS Y SUBNIVELES (Armado de freno de seguridad)	Instalación de frenos (traslado de madera)	R		Manipulación de materiales	Probabilidad lesiones corporales		B	4	14				Implementar PETS - Instalación de frenos de soporte.	Uso guantes cuero, botas de jebes con punta de acero y protector.
		Instalación de frenos (armado)	R		Manipulación de herramientas (alicate, alambre # 16)	Probabilidad cortes, golpes		D	5	24				Implementar PETS - Instalación de frenos de soporte.	Uso de EPP's, guantes.
	RECUPERACIÓN DE CARBÓN EN INCLINADOS Y SUBNIVELES (Voladura)	Voladura en mantos de carbón (chispeo)	R		Concentración de grisú	Incendio		C	1	2			Monitoreo de Gases	Documento OCM-UP - RC01 Gestión de riegos críticos (Exposición), Implementar PETS - Voladura en mantos de carbón, Capacitación	Uso adecuado de EPP's

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	19 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	RECUPERACIÓN DE CARBÓN EN INCLINADOS Y SUBNIVELES (Voladura)	Voladura en mantos de carbón (chispeo)	R		Concentración de grisú	Explosión		B	1	2			Monitoreo de Gases	Documento OCM-UP - RC01 Gestión de riesgos críticos (Explosión), Implementar PETS - Voladura en mantos de carbón, Capacitación	
					Material particulado concentrado (polvo de carbón)	Explosión		B	1	2			Monitoreo de Gases	Documento OCM-UP - RC01 Gestión de riesgos críticos (Explosión), Implementar PETS - Voladura en mantos de carbón, Capacitación	
	RECUPERACIÓN DE CARBÓN EN INCLINADOS Y SUBNIVELES (Corrida de carbón - Recuperación de carbón luego del disparo)	Corrida de carbón (jalado)	R		Inestabilidad de cajas de labor minera	Derrumbes, colapso de carbón, aplastamiento		B	1	2		Instalación frenos de soporte.	Documento OCM-UP - RC02 Gestión de riesgos críticos (Derrumbe). Capacitación	Uso adecuado de EPP's	
	RECUPERACIÓN DE CARBÓN POR CÁMARAS Y PILARES - ARRANQUE DE CARBÓN	Conexión de la manguera de aire comprimido al martillo picador)	R		Proyección de partículas de carbón	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		E	5	25				Implementar PETS - Arranque de carbón con martillo picador ML33.	Uso de casco de seguridad, lentes, overol con cinta reflectiva.
Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras					Probabilidad movimiento repentino de serpienteo (Chicoteo)		C	2	8			Capacitación, Inspección Pre Uso de Martillo Picador ML33.	Uso adecuado de EPP's , casco de seguridad.		

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	20 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL					
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's	
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	RECUPERACIÓN DE CARBÓN POR CÁMARAS Y PILARES - ARRANQUE DE CARBÓN	Arranque de carbón con martillo picador ML33	R		Máquina perforadora	Probabilidad de Lesiones corporales		D	4	21				Implementar PETS - Arranque de carbón con martillo picador ML33.	Uso adecuado de EPP's	
					Material particulado concentrado (polvo de carbón)		Afecciones al sistema respiratorio		C	2	8			Implementar sistema de ventilación	Capacitación Exposición a Polvo de Carbón.	Uso del respirador para polvo
					Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.	Uso de tapón de oídos
	RECUPERACIÓN DE CARBÓN POR CÁMARAS Y PILARES - SOSTENIMIENTO (Armado de cuadro con guardacabeza y/o marchavantes)	Preparación de madera para sostenimiento (aserrado del redondo y tablas con máquina motosierra)	R			Máquina de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes		C	3	13				Implementar PETS - Preparación de madera, Inspección Pre Uso de Motosierras manual.	Uso de EPP's, guantes.
						Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13			Avisos informativos de Ruido intenso, y aviso de uso obligatorio de protección auricular.	Uso de Tapón de Oídos y/o orejeras
						Manipulación de Herramientas punzocortantes (corvina, azuela)	Probabilidad de cortes		C	5	14				Implementar PETS - preparación de madera, Inspección de herramientas manuales.	Uso de EPP's, guantes, botas de jebe con punta de acero.

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE		Versión:	1
			Área:	SSO
			Página:	21 de 23

Unidad:	Pampahuay	<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
Fecha de elaboración :	agosto del 2019		MEDIO	De 9 - 15	
Fecha de actualización :			BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NORUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	RECUPERACIÓN DE CARBÓN POR CÁMARAS Y PILARES - SOSTENIMIENTO (Armado de cuadro con guardacabeza y/o marchavantes)	Armado de cuadro	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes		B	4	14				Implementar PETS - Armado de cuadro, capacitación.	Uso de guantes de cuero, y overol con cinta reflectiva, botas con punta de acero.
					Posturas forzadas		Trastornos músculo-esqueléticos	C	4	18			Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.		
					Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias	B	3	9			Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.		
		Colocación de los guardacabeza y/o marchavantes.	R		Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes		C	3	13				Implementar PETS - Armado de cuadro con guardacabeza y/o marchavantes.	Uso de casco de seguridad, guantes de cuero, botas de jebe con punta de acero.
					Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias	B	3	9			Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.		
		Armado de cribbing	R		Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas		C	4	18			Construcción y mejoramiento de pisos irregulares	Inspecciones, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
					Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes		C	3	13			Implementar PETS - Armado de cribbing.		
					Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias	B	3	9			Capacitación al personal en temas de posturas ergonómicas.		

	INFORME DE TESIS - UNDAC			Código:	OCM-UP - F02
	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE			Versión:	1
				Área:	SSO
				Página:	22 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

<b>CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO</b>	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NORUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
EXPLOTACIÓN DE CARBÓN	RECUPERACIÓN DE CARBÓN POR CÁMARAS Y PILARES - LIMPIEZA DE CARBÓN	Limpieza con pala neumática	R		Equipos o máquinas en movimiento	Colisión, volcadura, aplastamiento		B	4	14				Implementar PETS - Limpieza de un frente con pala y extracción con locomotora, sensibilización.	Uso adecuado de EPP's Guantes y overol con cinta reflectiva.
		Limpieza con pala neumática (manipulación de manguera)	R		Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad movimiento repentino de serpiente (Chicoteo)		C	2	8				Implementar PETS - Limpieza de un frente con pala y extracción con locomotora. Inspección Pre Uso de Pala Neumática, Capacitación.	Uso adecuado de EPP's, casco de seguridad.
		Limpieza con pala neumática	R		Ruido		Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio		C	3	13				Aviso de uso obligatorio de protección auricular, capacitaciones.
SERVICIOS MINA	DISTRIBUCIÓN DE SERVICIOS	Instalación de mangueras y tuberías agua y aire	R		Concentración de gases (CO, CO <sub>2</sub> , NOx)	Probabilidad de gaseamiento		D	4	14				Señalización, Lista de verificación diaria de labores, Capacitación.	Uso de EPP's, respirador.
		Instalación de mangas		NR	Manipulación de materiales (Alambres, alicata, argollas)	Probabilidad cortes, golpes		D	5	24				Implementar PETS - Instalación de mangas de ventilación.	Uso adecuado de EPP's guantes
				NR	Piso irregular	Probabilidad de caídas de personas			C	3	13		mejoramiento de pisos irregulares	Lista de verificación diaria de labores, Orden y limpieza constante en el área de trabajo.	Uso de EPP's, Zapatos de seguridad y/o botas de jebe con punta de acero.
		Encendido de ventilador	R		Equipo y/o maquinaria energizado	Electrocución		D	2	12				Señalización, Sensibilización.	Uso adecuado de EPP's



**INFORME DE TESIS - UNDAC**  
**IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL - LÍNEA BASE**

Código:	OCM-UP - F02
Versión:	1
Área:	SSO
Página:	23 de 23

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	agosto del 2019
Fecha de actualización :	

CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL				
								FRECUENCIA (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's
MANTENIMIENTO	TRABAJOS EN CALIENTE	Soldadura autógena		NR	Altas temperaturas	Probabilidad de quemaduras		C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
				NR	Humos de soldadura		Afecciones a las vías respiratorias, pulmón, sistema nervioso	C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
		Soldadura autógena		NR	Radiación ionizante / no ionizante	Lesiones a los ojos, piel		C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
				NR	Tanques y/o botellas de presión	Exposición	Incendio	D	1	7				Inspección Cilindros de Gases	
				D	2	12							Inspección Cilindros de Gases	Uso adecuado de EPP's	
		Soldadura eléctrica (Carro minero)		NR	Altas temperaturas	Probabilidad de quemaduras		C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
				NR	Humos de soldadura		Afecciones a las vías respiratorias, pulmón, sistema nervioso	C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
				NR	Radiación ionizante / no ionizante	Lesiones a los ojos, piel		C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
				NR	Manipulación de objeto pesado		Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias	C	2	8			Uso de soportes de Tolva	Implementar formato ATS	Uso de EPP's del soldador
				NR	Equipo y/o maquinaria energizado	Electrocución		D	2	12				Inspección diaria de Máquina de soldar	Uso de EPP's del soldador
				NR	Elementos calientes	Probabilidad de incendio, quemaduras		C	3	13				Implementar formato ATS	Uso de EPP's específico
		Esmerilados de componentes metálicos		NR	Máquina de corte mecánico (Esmeril)	Probabilidad de cortes									Uso de EPP's específico
				NR	Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos		C	3	13				Inspección Pre Uso de Esmeril, Implementar formato ATS	Uso de casco de seguridad, lentes, protector facial overol con cinta reflectiva.

- ***Análisis de Requisitos Legales***

Para el establecimiento y mantenimiento del sistema de gestión será indispensable considerar como mínimo el cumplimiento de los requisitos legales, en vista que la empresa OCIMIN SAC., no cuenta con un procedimiento para la identificación de requisitos legales, se elaboró un procedimiento de identificación de requisitos legales (**Anexo 03**), la empresa deberá actualizar este documento con la finalidad de identificar cambios y derogaciones respecto a la Constitución Política, Leyes, Decretos Supremos, Resoluciones Ministeriales, Ordenanzas del Gobierno Regional y Ordenanzas Municipales; además, se comunicará a las partes interesadas (trabajadores, proveedores, competidores, etc.) acerca de estos cambios.

- ***Objetivos y Programas***

Con la finalidad de lograr el óptimo desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, se deben fijar objetivos, los mismos que deben ser medibles y coherentes con lo establecido en la política de seguridad y salud ocupacional, verificando el cumplimiento de requisitos legales. Para lograr estos objetivos se deben establecer e implementar programas que incluyan: actividades, recursos, tiempo y responsabilidades.

Se propone una matriz de objetivos para la empresa OCIMIN SAC., en concordancia con la política y el marco normativo legal aplicable, estos objetivos servirán de base para el establecimiento del programa de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 11: Objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo OCIMIN SAC. - Propuesto

Objetivos	Objetivo Especifico	Responsable	Metas
Cumplir con lo establecido en las normas legales vigentes, aplicables al sector minero de régimen de pequeña minaría.	Establecer la Documentación del SGSST	GG-GSSO	95%
	Elaborar el reglamento interno de seguridad	GG-GSSO	100%
	Elaborar el plan de respuesta a emergencias	GO-GSSO	100%
Promover la participación de los colaboradores dentro del SGSSO	Establecer el comité de SST	GG-GO-GSSO	100%
	Establecer la brigada de respuesta a emergencias	GO-GSSO	100%
Mantener ambientes de trabajo seguros y saludables para prevenir incidentes, incidentes peligroso, accidentes y enfermedades ocupacional	Realizar inspecciones planeadas a toda las instalaciones de la mina	GO-GSSO	100%
	Realizar inspecciones de orden y Limpieza	GO-GSSO	100%
	Realizar monitoreo de metano	GO-GSSO	100%
Mejorar la gestión de riesgos en la unidad de producción Pampahuay reduciendo los índices de frecuencia y severidad	Actualizar la gestión de riesgos críticos	GO-GSSO	100%
	Revisar el IPERC de línea base	GG-GO-GSSO	100%
	Aplicar los controles establecidos en el IPERC de línea base	GO-GSSO	100%
Promover una cultura de prevención en nuestros colaboradores mediante la impartición de información (capacitación y entrenamiento) actualizada y basada a nuestra realidad.	Realizar inducción todo el personal nuevo	GSSO	100%
	Realizar capacitación en riesgos críticos	GSSO	100%
	Capacitar al personal de brigada de emergencias	GSSO	100%
	Realizar el programa de simulacros de emergencias	GSSO	100%
Garantizar la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, mediante la ejecución de auditorias	Realizar revisiones periódicas del SGSST	GG	100%
	Realizar auditorias	GG-GO-GSSO	100%

GG = Gerencia General

GO = Gerencia de Operaciones

GSSO = Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional

- **Hacer (Diversos Artículos de la Ley 29783 y su Reglamento)**

- **Recursos**

De acuerdo con el artículo 80° del D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley 29783 “El empleador planifica e implementa la seguridad y salud en el trabajo con base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores, o de otros datos disponibles; con la participación de los trabajadores, sus representantes y la organización sindical. Las disposiciones en materia de planificación deben incluir:

... d) La dotación de recursos adecuados, incluidos recursos humanos y financieros, y la prestación de apoyo técnico.”

La gerencia de la empresa OCIMIN SAC., deberá asumir los costos que implican la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo al cuadro de costos estimado.

*Tabla 12:* Costo de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

EQUIPOS HERRAMIENTAS Y MATERIALES			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO US\$	VALOR
EQUIPO DE COMPUTO	1	500.00	500.00
IMPRESORA	1	300.00	300.00
ESCRITORIO	1	60.00	60.00
DETECTOR DE GASES (METANO Y OXÍGENO)	3	2,500.00	7,500.00
ACCESORIOS DE ESCRITORIO	1	100.00	100.00
AMBIENTE/ ACCESORIOS PARA REUNIONES DEL CSST	1	2,000.00	2,000.00
OTROS	-	-	600.00
<b>TOTAL</b>			<b>11,060.00</b>

MANO DE OBRA			
ACTIVIDADES	HORAS HOMBRE REQUERIDO (*)	PRECIO UNITARIO US\$	VALOR
ESTUDIO DE LÍNEA BASE	8	8.23	65.84
ELABORACIÓN DE LA POLÍTICA DE SST	6	8.23	49.38
ELABORACIÓN Y/O ACTUALIZACIÓN DEL IPERC DE LÍNEA BASE	90	8.23	740.70
ELABORACIÓN DE MAPA DE RIESGOS	30	9.23	276.90
IDENTIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS NORMAS LEGISLATIVAS (ASESOR LEGAL)	24	8.19	196.56
ESTABLECIMIENTO DE OBJETIVOS	6	8.23	49.38
ELABORACIÓN DEL PLAN DE LA ACTIVIDAD PREVENTIVA	40	8.23	329.20
ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD	16	8.23	131.68
ASIGNACIÓN RESPONSABILIDADES	20	8.23	164.60
CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	200	8.23	1,646.00
ELABORACIÓN DEL REGLAMENTO INTERNO	40	8.23	329.20
ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE INDUCCIÓN	8	8.23	65.84
ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE CAPACITACIONES	8	8.23	65.84
ELABORACIÓN DE ESTÁNDARES DE SEGURIDAD DE RIESGOS CRÍTICOS	24	8.23	197.52
ELABORACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN (INCLUYE GESTIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS)	72	8.23	592.56
ELABORACIÓN DEL PLAN DE RESPUESTA ANTE EMERGENCIA	8	8.23	65.84
ELABORACIÓN DEL PROGRAMA DE INSPECCIONES	8	8.23	65.84
ELABORACIÓN DE PROGRAMAS DE AUDITORIA INTERNA	8	8.23	65.84
ELABORACIÓN DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	40	8.23	329.20
<b>TOTAL</b>			<b>5,427.92</b>

EXAMEN MÉDICO PRE OCUPACIONAL			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO US\$	VALOR
EXAMEN MEDICO PRE OCUPACIONAL	120	40.00	4,800.00
<b>TOTAL</b>	<b>120</b>	<b>40</b>	<b>4,800.00</b>

SERVICIOS DE SEGURIDAD (EPPS)			
ACTIVIDADES	VIDA ÚTIL (MES)	PRECIO UNITARIO US\$	VALOR
PROTECTOR CABEZA ALA ANCHA TIPO SOMBRERO	36	20.30	2,233.00
TAPÓN AUDITIVO DE SILICONA	2	3.50	385.00
LENTES DE SEGURIDAD CLAROS	2	5.80	696.00
BARBIQUEJO C/MENTONERA	3	3.10	356.50
RESPIRADOR SILICONA MEDIA CARA	12	30.20	3,020.00
FILTRO DE LONA	1	12.30	1,230.00
COBERTOR DE FILTROS	6	1.45	145.00
OVEROL	6	30.00	3,600.00
CORREA DE SEGURIDAD C/PORTALÁMPARAS CUERO	12	7.20	720.00
GUANTES TIPO INGENIERO (BADANA)	2	78.50	7,850.00
LÁMPARA MINERA C/CARGADOR	24	60.00	6,000.00
PANTALÓN DE JEBE	3	22.30	111.50
SACO DE JEBE	4	18.50	92.50
ZAPATO DE SEGURIDAD	12.00	35.20	704.00
BOTAS DE JEBE PUNTA DE ACERO	12	3.20	320.00
AUTORESCATADOR	36	120.00	6,000.00
OTROS	-	-	300.00
<b>TOTAL</b>			<b>33,763.50</b>

SEÑALIZACIÓN			
ACTIVIDADES	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO US\$	VALOR
ACCESORIOS PARA SEÑALIZACIÓN	-	1,500.00	1,500.00
<b>TOTAL</b>			<b>1,500.00</b>

**TOTAL US\$** **56,551.42**

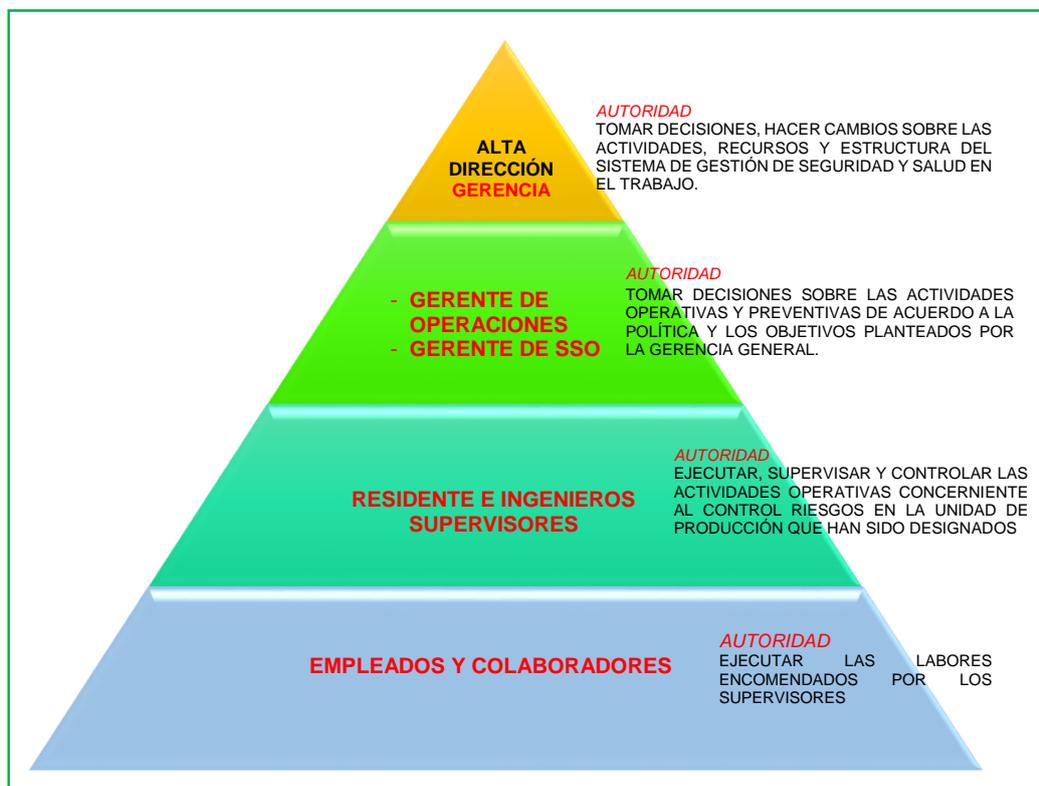
Fuente: Elaboración Propia

- **Funciones, Responsabilidad y Autoridad**
  - *El empleador*

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es responsabilidad del empleador, quien asume el liderazgo y compromiso de estas actividades en la organización, de acuerdo con el artículo 26° de la Ley 29783, el empleador delega las funciones y la autoridad necesaria al personal encargado del desarrollo, aplicación y resultados del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, quien rinde cuentas de sus acciones al empleador o autoridad competente; ello no lo exime de su deber de prevención y, de ser el caso, de resarcimiento.

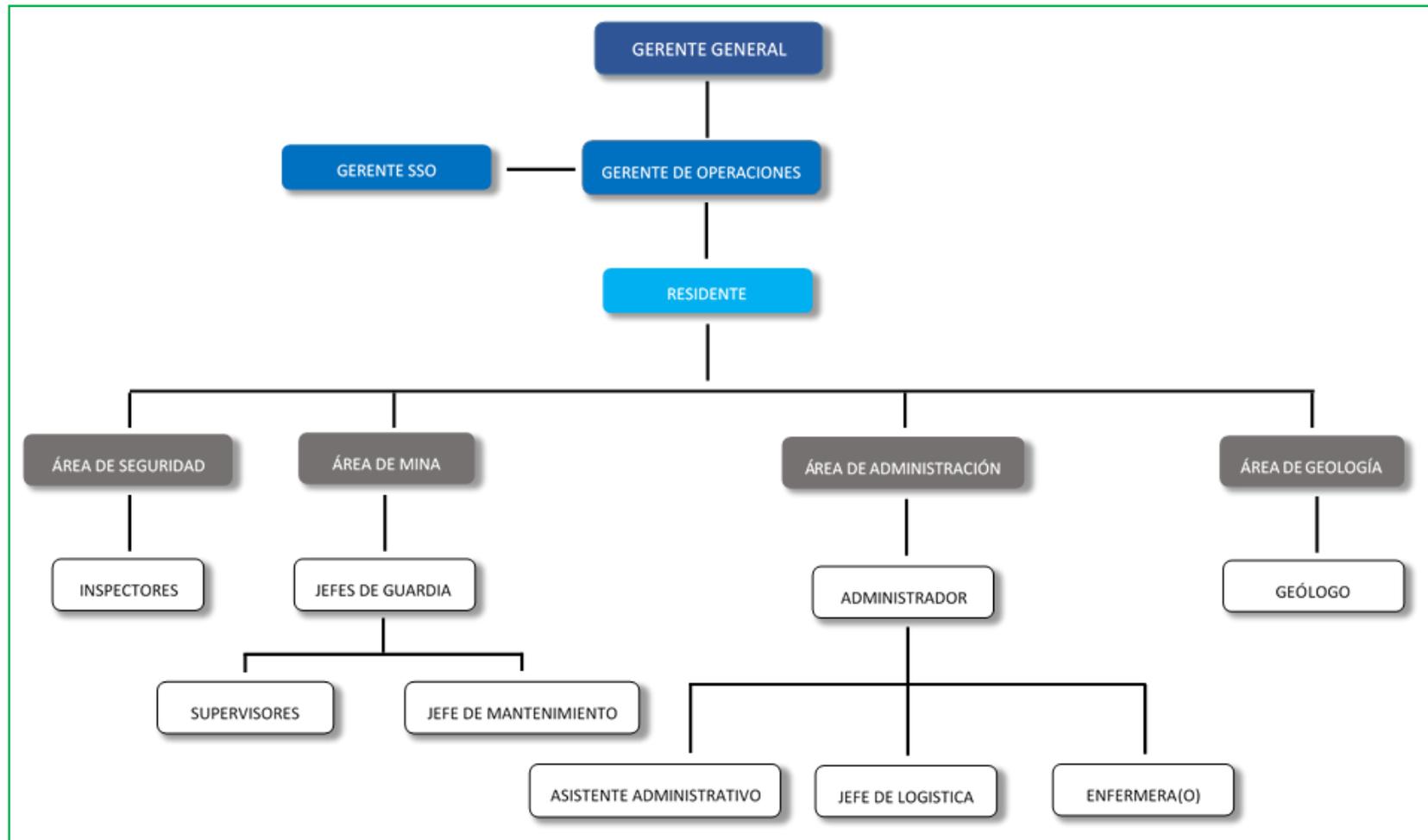
Para el desarrollo de esta propuesta de implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo se ha estructurado los siguientes niveles de jerarquía dentro de la empresa OCIMIN SAC.

Gráfico 9: Niveles de la Organización - OCIMIN SAC.



Fuente: Elaboración Propia

Gráfico 10: Organigrama - OCIMIN SAC.



Fuente: Elaboración Propia

- ***Funciones y Responsabilidades***

**Gerencia General.**

- Asegurar los recursos.
- Garantizar la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Definir los requisitos de competencia para cada puesto de trabajo.
- Elaborar, aprobar y asegurar el cumplimiento de la política.
- Definir las responsabilidades y funciones dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Proponer y asegurar el cumplimiento de objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Gerente de Operaciones.**

- Programar y revisar los objetivos propuestos por la gerencia en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar el cumplimiento de los objetivos.
- Hacer el seguimiento continuo con respecto a los objetivos y metas.
- Responder a la gerencia general sobre los resultados de desempeño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Residente y Supervisores.**

- Asegurar el cumplimiento del reglamento interno de seguridad y salud en el Trabajo.
- Asegurar las condiciones seguras en el área de trabajo.

- Verificar y asegurar el cumplimiento de los estándares de riesgos críticos.
- Verificar y asegurar el cumplimiento de los procedimientos de trabajo seguro.
- Recolección y análisis de datos concernientes al desempeño de la gestión de riesgos.

### **Empleados y Colaboradores.**

- Cumplir con las labores bajo su responsabilidad.
- Cumplir con el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplir con los estándares de riesgos críticos.
- Cumplir con los procedimientos y estándares de seguridad.
- Reportar cualquier tipo de incidente.
- Participar de manera activa en los lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Asimismo, la empresa OCIMIN SAC., deberá designar a un gerente de seguridad y salud ocupacional, de acuerdo a los requisitos de competencia que establezca la gerencia general. El gerente de seguridad y salud ocupacional tendrá entre otras las siguientes responsabilidades:

- Participar en el proceso de implementación y actualización del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Coordinar con el área de administración acerca del personal nuevo, a fin de asegurar que tenga las condiciones de salud y físicas para que pueda ocupar con seguridad el puesto que se

le asigne.

- Verificar el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Verificar el cumplimiento de las diferentes herramientas de gestión.
- Organizar, dirigir, ejecutar y controlar el desarrollo del programa anual de seguridad y salud ocupacional en coordinación con el gerente de operaciones.
- Paralizar cualquier labor y/o trabajo en operación que se encuentre en peligro inminente y/o en condiciones subestándar que amenacen la integridad de las personas, maquinarias, aparatos e instalaciones, hasta que se eliminen dichas amenazas.
- Asesorar a la gerencia general y a los supervisores sobre la gestión de seguridad y salud ocupacional, programas de capacitación y en prácticas operativas.
- Gestionar auditorías periódicas al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Brindar asesoramiento en el proceso de investigación de los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales para tomar las medidas preventivas.

Todo esto en concordancia con el D.S. 024-2016-EM.

- ***Entrenamiento, Competencia y Toma de Conciencia***

**Entrenamiento.**

El empleador define los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones para que todo trabajador de la organización esté capacitado para asumir deberes y obligaciones relativos a la seguridad y salud, debiendo establecer programas de capacitación y entrenamiento como parte de la jornada laboral, para que se logren y mantengan las competencias establecidas. (Artículo 27° de la Ley 29783).

La gerencia de la empresa OCIMIN SAC., brindará entrenamiento y capacitación efectiva sobre riesgos laborales al momento de contratación, durante el desempeño de labores, cuando se produzcan cambios en el puesto de trabajo o se involucre cambios en nuevas tecnologías dentro de las actividades desarrolladas. También, quedará a disposición de la empresa realizar otro tipo de capacitaciones que tengan por finalidad mejorar los niveles intelectuales, emocionales, etc., de sus colaboradores.

Se propone un programa de capacitación anual de acuerdo al **(Anexo 07)**, que considera la matriz IPERC, en dicho programa se definen los responsables, el tiempo (horas mínimas de capacitación) y las metas de cumplimiento. La asistencia a las capacitaciones será registrada de acuerdo al acta de asistencia **(Anexo 08)**, asimismo, estas capacitaciones y otras como aquellas de inducción deberán ser impartidas y evaluadas por el personal asignado de acuerdo a los programas establecidos.

Para el desarrollo de la inducción a los nuevos colaboradores, se deberá realizar un programa de inducción de acuerdo con el

programa anual de seguridad y salud en el trabajo (**Anexo 07**), el mismo que tendrá en consideración las especificaciones señaladas en el Decreto Supremo N° 024-2016-EM.

#### **Inducción y Orientación Básica.**

Esta capacitación se aplicará de acuerdo al (**Anexo 41**) que considera entre otros: la política, presentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, explicación del IPERC, gestión de riesgos críticos aplicados por la empresa OCIMIN SAC., reglamento interno, etc.; la duración mínima de este curso no debe ser inferior a ocho horas en concordación con el decreto supremo 024-2016-EM, será registrado de acuerdo al (**Anexo 40**) e impartido por el gerente de seguridad y salud ocupacional.

#### **Capacitación Específica Teórica – Práctica en el Lugar de Trabajo.**

Del mismo modo los nuevos colaboradores recibirán una capacitación específica en el área de trabajo de acuerdo al (**Anexo 42**), las mismas que serán impartidas por el gerente de seguridad y salud ocupacional de la empresa OCIMIN SAC., y un ingeniero supervisor de operaciones mina, estas capacitaciones al igual que las otras llevan un registro de asistencia (**Anexo 40**).

Una vez culminado y aprobado el programa de inducción el nuevo colaborador será admitido a su puesto de trabajo y se le entregará una lista de recomendaciones sobre los peligros y riesgos asociados a la labor que desempeñará dentro de la empresa.

#### **Competencia.**

El empleador considera las competencias personales, profesionales y de género de los trabajadores, en materia de seguridad y salud en el trabajo, al momento de asignarles las labores. (Artículo 51° de la Ley 29783)

La gerencia general de la empresa Obras Civiles y Mineras, debe definir los requisitos mínimos de competencia para cada puesto de trabajo, se deberá considerar una experiencia mínima en explotación de minas por método subterráneo, del mismo modo, cada puesto de trabajo requerirá de conocimiento mínimos aceptables en temas de seguridad y salud en el trabajo.

#### **Toma de Conciencia.**

Para el proceso de toma de conciencia la gerencia general establecerá mecanismos que garanticen la asimilación de ciertos conocimientos por parte de los colaboradores acerca de las consecuencias de posibles desviaciones en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, las formas correctas de cómo actuar ante un caso de emergencia y sobre todo de la importancia que tiene el compromiso asumido con la seguridad y salud dentro de la empresa.

#### **- *Comunicación y Participación***

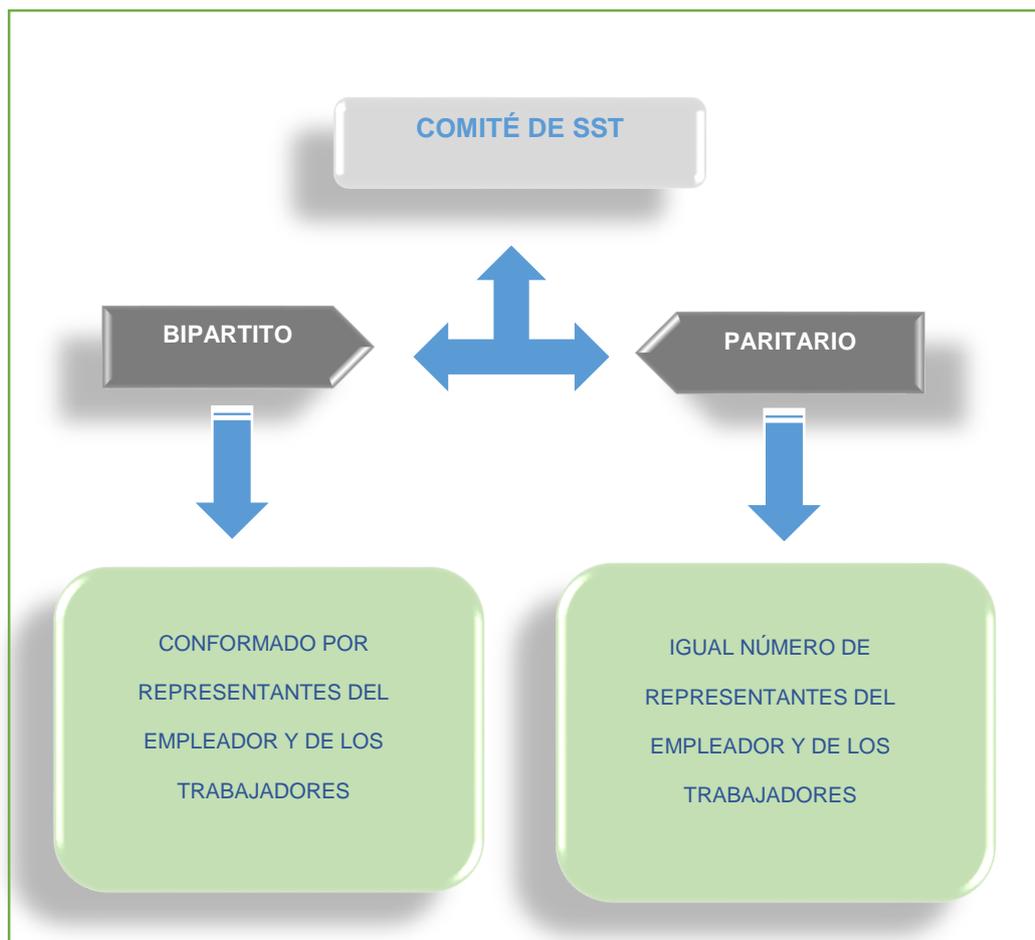
Se deberá elaborar un procedimiento para asegurar que los colaboradores hayan sido consultados sobre cambios en las operaciones, procesos y organización; de igual forma, se deben elaborar mecanismos de información para que los trabajadores conozcan sobre el rol que tendrán dentro del sistema y otros que

la empresa estime conveniente. Se propone la elaboración de este procedimiento en el programa anual de seguridad y salud en el trabajo **(Anexo 05)**

### **Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Es un órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas en la legislación nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos.

*Gráfico 11: Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo*

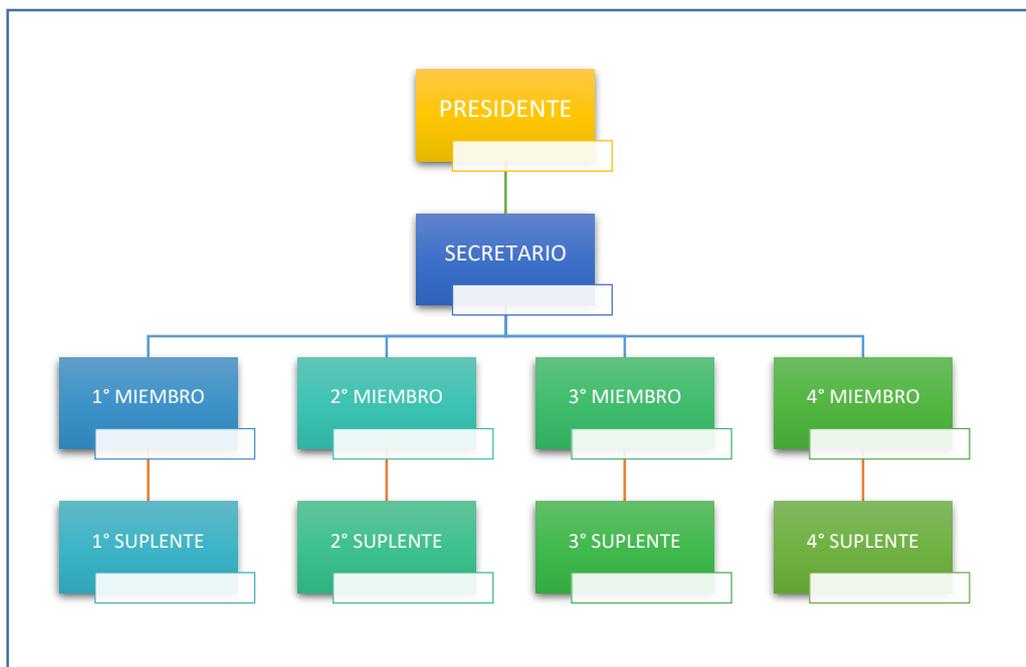


Fuente: Elaboración Propia

Con el fin de determinar actos, condiciones inseguras y promover la participación de los trabajadores dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en las instalaciones de la unidad minera Pampahuay, la gerencia general de OCIMIN SAC., de acuerdo al programa anual de seguridad propuesto (**Anexo 05**), deberá convocar a elecciones para elegir a los representantes de los trabajadores ante el comité y designar a sus representantes ante este órgano; por su parte los trabajadores deberán presentar sus candidatos dentro de la fecha programada por la gerencia. Una vez culminada el proceso de elección se procederá a la instalación del comité siendo éste durante los 10 primeros días hábiles del siguiente mes. El comité estará constituido de acuerdo al siguiente esquema:

- 03 representantes TITULARES de la parte empleadora.
- 03 representantes SUPLENTEs de la parte empleadora.
- 03 representantes TITULARES de la parte trabajadora.
- 03 representantes SUPLENTEs de la parte trabajadora.

Gráfico 12: Estructura del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo - OCIMIN SAC.



Fuente: Elaboración Propia

### **Funciones de Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

De acuerdo al D.S. 024-2016-EM, las funciones del comité de seguridad y salud en el trabajo son las siguientes:

- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Aprobar el programa anual de seguridad y salud en el trabajo.
- Conocer y aprobar la programación anual del servicio de seguridad y salud en el trabajo.

- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de la política, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.
- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como, el reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y

equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.

- Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de éstos.
- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.
- Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia.
- Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.
- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.
- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información:
  - El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.

- La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los diez (10) días de ocurrido.
- Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.
- Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.
- ***Documentación***

De acuerdo al reglamento de la Ley 29783, la documentación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo que debe exhibir el empleador es la siguiente:

- a) La política y objetivos en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- b) El Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c) La identificación de peligros, evaluación de riesgos y sus medidas de control.
- d) El mapa de riesgo.
- e) La planificación de la actividad preventiva.

f) El Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Reglamento Interno.**

Según la Ley 29783 las empresas que cuentan con más de 20 trabajadores deben disponer de un reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo, este documento ha de ser actualizado cuando se produzcan cambios en las operaciones y procesos.

Este documento produce un ordenamiento de todo el sistema de gestión; pues es aquí en donde se establecen los derechos, obligaciones, funciones, responsabilidades, estándares de seguridad, etc., aplicables a la propia empresa considerando su realidad y necesidad; la empresa minera OCIMIN SAC., cuenta con un reglamento pero este carece de una estructura definida y no presenta coherencia con la realidad de la empresa, es por ello que se propone la elaboración del reglamento en el programa anual de seguridad (**Anexo 05**), el cual debe seguir la estructura facilitada por el documento (**Anexo 48**) que ha sido desarrollado de acuerdo a la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR.

### **Mapa de Riesgos.**

Es una herramienta de gestión de seguridad y salud en el trabajo cuyo objetivo es representar gráficamente y en ocasiones georreferenciado los riesgos compilados en la matriz IPERC. Evidentemente la empresa OCIMIN SAC., no cuenta con un mapa de riesgos, es por ello que, habiendo culminado el proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento

de controles de línea base, se diseñó el mapa de riesgos (**Anexo 51 Anexo 52, Anexo 53**)

### **Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

El plan de seguridad es el documento de gestión por el cual la empresa OCIMIN SAC., define una directriz de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para alcanzar sus objetivos establecidos en materia de seguridad ocupacional. Se propone una estructura de plan de seguridad de acuerdo al documento (**Anexo 44**), el Plan Anual de Seguridad y Salud Ocupacional propuesto para la empresa OCIMIN SAC., estará constituido por los siguientes programas:

- Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo (**Anexo 05**).
- Programa de Capacitación en Seguridad y Salud en el Trabajo (**Anexo 07**).
- Programa de Auditoría Interna (**Anexo 06**).

### **Registros del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.**

Las entidades empleadoras deben contar con registros de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos entre otros, que hayan sucedido en el centro de trabajo, debiendo ser exhibidos durante la inspección realizada por la autoridad administrativa competente.

Los registros forman parte de la evidencia documentada para verificar si se está haciendo un buen control de los riesgos labores y por ende el correcto funcionamiento del sistema de gestión de

seguridad y salud en el trabajo. Se ha elaborado los siguientes registros para la propuesta de implementación del sistema de gestión en la empresa OCIMIN SAC.

- Registro de accidentes de trabajo **(Anexo 15)**.
- Registro de enfermedades ocupacionales **(Anexo 10)**.
- Registro de incidentes e incidentes peligrosos **(Anexo 12)**.
- Registro de exámenes médicos ocupacionales **(Anexo 09)**.
- Registro de monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos **(Anexo 11)**.
- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. **(Anexo 13)**.
- Registro de estadísticas de seguridad y salud **(Anexo 17)**.
- Registro de equipos de seguridad o emergencia **(Anexo 16)**.
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia **(Anexo 08)**.
- Registro de auditorías **(Anexo 14)**.

Estos registros deben ser conservados de acuerdo a lo estipulado en el Decreto Supremo N° 005-2012-TR. El registro de enfermedades ocupacionales debe conservarse por un período de veinte (20) años; los registros de accidentes de trabajo e incidentes peligrosos por un periodo de diez (10) años posteriores al suceso, y los demás registros por un periodo de cinco (5) años posteriores al suceso.

### **Control Operacional.**

Para establecer medidas de control operacional el empleador debe

considerar el diseño de los puestos de trabajo, ambientes de trabajo, la selección de equipos y métodos de trabajo, la atenuación del trabajo monótono y repetitivo, todos estos deben estar orientados a garantizar la salud y seguridad del trabajador (Ley 29783). Estas medidas se deben aplicar de acuerdo a la jerarquía de controles indicados en la etapa de identificación de peligros y evaluación de riesgos.

### **Gestión de Riesgos Críticos.**

Como se ha determinado en el esquema propuesto para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, la “Gestión de Riesgos” viene a ser el corazón de todo el sistema, por así decirlo, debido a esto, se estableció controles operacionales para la gestión de los riesgos críticos identificados en la IPERC de línea base; estos documentos (**Anexo 46, Anexo 47**), contienen los estándares de seguridad para controlar los riesgos que pudieran ocasionar incidentes, incidentes peligrosos, accidentes incapacitantes y accidentes mortales producto de una explosión o derrumbe durante el laboreo de explotación y recuperación de carbón.

### **Permiso Escrito Para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR).**

Es una herramienta del sistema de gestión que permite controlar los riesgos en ciertas actividades especiales; toda actividad de alto riesgo ejecutado por la empresa OCIMIN SAC., deberá contar obligatoriamente con un permiso escrito para trabajos de alto riesgo autorizado y firmado por el residente y un ingeniero

supervisor de acuerdo al documento **(Anexo 33)**.

Son considerados Trabajos de alto Riesgo:

- Recuperación de carbón.
- Perforación y voladura en mantos de carbón.
- Trabajos en altura (Chimeneas).
- Trabajos en caliente.

### **Permiso Escrito de Trabajo Seguro (PETS).**

De acuerdo a la matriz IPERC, se ha determinado ciertos controles administrativos, como por ejemplo la implementación de procedimientos de trabajo seguro, estos documentos contienen la descripción específica de cómo desarrollar una tarea de manera correcta de principio a fin bajo una secuencia lógica de pasos.

Los procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), son elaborados por los jefes de área en coordinación con los colaboradores, revisados por el residente como por el gerente de seguridad y salud ocupacional y aprobada por la gerencia de operaciones. Se propone un formato **(Anexo 49)** para la implementación de este documento, del mismo modo, se muestra en la siguiente tabla las tareas que necesariamente deberán contar con un PETS.

Tabla 13: Lista de Procedimiento de Trabajo Seguro

Nº	DESCRIPCIÓN
1	Almacenamiento de explosivos
2	Armado de cribbing
3	Armado de cuadro con guardacabeza y/o marchavantes
4	Armado de cuadros
5	Armado de tolva y camino
6	Arranque de carbón con martillo picador MI33
7	Buzoneo y extracción de carbón
8	Buzoneo y extracción de desmonte
9	Cambio de batería
10	Deposición de desmonte en el botadero
11	Desatado de rocas
12	Descampaneo de echaderos
13	Eliminación de tiros cortados
14	Instalación de frenos de soporte
15	Instalación de línea riel
16	Instalación de mangas de ventilación
17	Instalación de tuberías de agua y aire
18	Limpieza de carbón con pala y extracción con locomotora
19	Limpieza de un frente con pala y extracción con locomotora
20	Limpieza, acarreo de carbón con carretilla
21	Perforación en carbón
22	Perforación en chimeneas
23	Perforación en frentes
24	Preparación de madera
25	Puntal de seguridad boca de lobo
26	Remolque de compresora portátil
27	Sostenimiento con Cimbra
28	Transporte de madera
29	Transporte de rieles
30	Traslado de explosivos
31	Traslado de pala neumática
32	Voladura primaria

Fuente: Elaboración Propia

## **Listas de Verificación.**

### **- Inspecciones de Pre - Uso**

En este informe se ha desarrollado una serie de listas de verificación de pre uso como: inspección de vehículos, maquinarias, herramientas manuales, etc.; estos documentos administrativos de carácter preventivo han sido determinados en función a la matriz IPERC, y su objetivo es asegurar el control de riesgos durante la ejecución de labores en la unidad minera Pampahuay.

- Inspección de Pala Neumática **(Anexo 22)**
- Inspección de Locomotora **(Anexo 25)**
- Inspección de Jackleg **(Anexo 27)**
- Inspección de Minibús y camioneta **(Anexo 28)**
- Inspección de Motosierra **(Anexo 26)**
- Inspección de Carretilla **(Anexo 21)**
- Inspección de Compresora Estacionaria **(Anexo 24)**
- Inspección de Martillo Picador **(Anexo 23)**
- inspección de equipo Oxi-Acetileno **(Anexo 29)**

### **- Inspecciones Diarias de Labores**

Es obligación de todos los supervisores e ingenieros supervisores realizar inspecciones diarias a todas las labores sobre todo a aquellas que han sido consideradas de alto riesgos; para facilitar estas inspecciones dentro de las operaciones ejecutadas por la empresa OCIMIN SAC., se propone un formato de inspección diaria de labores **(Anexo 31)**.

### - **Inspecciones Planificadas e Inopinadas**

La gerencia general de OCIMIN SAC., tiene la obligación de realizar inspecciones planeadas e inopinadas, indistintamente el comité de seguridad y salud en el trabajo, deberá realizar inspecciones mensuales de acuerdo a sus funciones asignadas; para llevar a cabo estas inspecciones se utilizará el formato **(Anexo 13)**, y de ser el caso, serán ejecutadas de acuerdo al programa anual de seguridad.

### **Equipo de Protección Personal.**

Adicionalmente a los equipos de protección personal asignados a actividades de explotación minera subterráneo, los colaboradores que realicen trabajos en el interior de la mina, deberán portar equipo auto-rescatador para casos de incendio y/o explosión; estas especificaciones se detallan en el documento “Gestión de Riesgos Críticos”.

De la misma forma, se proporcionará equipos de protección personal específico para aquellos colaboradores que realicen trabajos en caliente (esmerilado y soldadura). Para el control de los equipos de protección personal otorgados por la empresa OCIMIN SAC., se elaboró un formato de seguimiento de EPP’s, **(Anexo 16)**, el cual brindará información acerca de la calidad de estos productos, tiempo de renovación, entre otros.

### **Preparación y Respuesta a Emergencia.**

En cuanto al plan de respuesta a emergencia el Decreto Supremo N° 024-2016-EM, señala: “Es obligación del titular de actividad

minera implementar, difundir y poner a prueba un Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias que considere los protocolos de respuestas a los eventos de mayor probabilidad de ocurrencia en la unidad minera y áreas de influencia”. Esta herramienta le brindará una directriz a la empresa OCIMIN SAC., para identificar y responder adecuadamente ante un incendio, explosión, derrumbes y otras emergencias que se pudieran suscitar en el entorno de la unidad minera Pampahuay; para la elaboración de este documento se propone el formato **(Anexo 45)** el cual deberá ser implementado de acuerdo con lo establecido en el programa anual de seguridad **(Anexo 05)**.

Con respecto a la asistencia médica la norma sectorial indica: “Todo titular de actividad minera está obligado a otorgar gratuitamente las atenciones de urgencias y emergencias médicas a todos los trabajadores, debiendo disponer de un centro asistencial permanente a cargo de un médico y personal de enfermería. Dicho centro debe contar con la infraestructura que asegure una atención oportuna, eficiente, adecuada y organizada a los pacientes.

Los pequeños productores mineros y productores mineros artesanales contarán con un centro asistencial permanente a cargo de un tecnólogo médico con especialidad en emergencias y desastres, enfermero o técnico de enfermería con supervisión periódica de un médico. En el caso de equipos de trabajo reducidos en actividades itinerantes se deberá contar con, por lo menos, un

trabajador capacitado en primeros auxilios además de un botiquín para este fin.”

En la actualidad la empresa OCIMIN SAC., cuenta con un técnico en enfermería y un tópico de primeros auxilios para brindar asistencia médica en caso de ocurrencia de accidentes y/o situaciones de emergencia, que al mismo tiempo, brinda soporte en temas de asistencia social.

### **Vigilancia de la Salud.**

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la salud ocupacional es la promoción y mantenimiento del mayor grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones mediante la prevención de las desviaciones de la salud, control de riesgos y la adaptación del trabajo a la gente o viceversa.

Para una adecuada y correcta vigilancia de la salud de los colaboradores la empresa OCIMIN SAC., puede optar por contratar servicios por terceros, con un médico ocupacional quien estará a cargo de la gestión en salud ocupacional, esta actividad debe tener en consideración los requisitos exigidos en el artículo 117° del D.S. N° 024-2016-EM. Obligatoriamente todos los colaboradores deberán practicarse exámenes médicos: pre ocupacional, anual y de retiro, los mismos que serán registrados de acuerdo al formato **(Anexo 09)**.

- **Verificar (Artículo 42° - 44° de la Ley 29783)**
- **Seguimiento y Medición**

La gerencia general asegurará el seguimiento y medición del sistema de gestión de seguridad y salud en trabajo, habitualmente el seguimiento combina una serie de acciones para determinar el cumplimiento de requisitos en la implementación y mantenimiento del sistema, para estos efectos se utilizarán los formatos de inspecciones y otros que resulten aplicables. En cuanto a la medición se propone un registro de monitoreo de concentración de metano y oxígeno (**Anexo 32**) para el resto de mediciones la empresa OCIMIN SAC., debe suscribir contratos con terceros para su ejecución.

- ***Evaluación de Cumplimiento de Requisitos Legales***

El mantenimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo involucra la verificación del cumplimiento de los requisitos legales aplicables, para esta tesis se ha establecido una matriz de requisitos legales (**Anexo 38**) y un procedimiento que facilitará a la empresa OCIMIN SAC., mantener actualizado dicho documento.

- ***Investigación de Accidentes e Incidentes Peligrosos***

La Ley 29783 señala lo siguiente: “La investigación de los accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y sus efectos en la seguridad y salud permite identificar los factores de riesgo en la organización, las causas inmediatas (actos y condiciones subestándar), las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) y cualquier diferencia del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo, para la planificación de la

acción correctiva pertinente”.

La gerencia general conjuntamente con los representantes de los trabajadores (comité de seguridad y salud en el trabajo), deberán realizar investigaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales; éstos deben ser notificados dentro de los plazos establecidos en la normativa. Para la investigación de accidentes y/o incidentes peligrosos deberá hacerse uso de los siguientes formatos:

- Procedimiento de investigación de accidentes y/o incidentes peligrosos (**Anexo 04**).
- Formato de informe de investigación de accidentes y/o incidentes peligrosos (**Anexo 35**).
- Notificación a la autoridad administrativa competente del accidente y/o incidente peligroso (**Anexo 36**).
- Reporte de Incidentes (**Anexo 34**).

- **Auditorías**

De acuerdo a la Ley 29783, el empleador debe realizar auditorías periódicas con la finalidad de comprobar si el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo ha sido aplicado, y si es adecuado y eficaz en cuanto a la prevención de riesgos laborales. Las investigaciones de incidentes, accidentes, así como las auditorías internas y externas, permitirá a la dirección de la empresa dentro de la estrategia global del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo lograr los fines previstos, y determinar de ser el caso, cambios en la política y objetivos del

sistema. Estos resultados deben ser comunicados al comité de seguridad y salud en el trabajo, a los trabajadores y a sus organizaciones sindicales.

Se realizarán auditorías por parte de la gerencia general de acuerdo al programa de auditoría establecido, que incluye, además, auditorías externas y fiscalización por parte de la autoridad competente (**Anexo 06**); para el caso de las auditorías internas se ha diseñado un formato (**Anexo 14**), con el cual la gerencia podrá auditar cada elemento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo según el esquema propuesto en esta tesis (Gráfico 06).

- ***Acciones Preventivas y/o Correctivas***

La gestión de las no conformidades dentro del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, procedente de las auditorías, inspecciones, investigación de accidentes, revisión por la dirección, etc., deberán elaborarse de acuerdo al formato (**Anexo 43**), solicitud de acciones preventivas o correctivas, esta herramienta contiene criterios específicos que garantizarán a la empresa OCIMIN SAC., la implementación de dichas acciones.

- **Actuar (Artículo 46° de la Ley 29783)**

De acuerdo a la Ley 29783, las disposiciones adoptadas para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo tienen en cuenta lo siguiente:

- a) Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa.

- b) Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos.
- c) Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia.
- d) La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo.
- e) Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa.
- f) Las recomendaciones del comité de seguridad y salud en el trabajo, o del supervisor de seguridad y salud en el trabajo y por cualquier miembro de la empresa en pro de mejoras.
- g) Los cambios en las normas legales.
- h) Los resultados de las inspecciones de trabajo y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento.
- i) Los acuerdos convencionales y actas de trabajo.

La gerencia general ejecutará la revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo como mínimo una vez al año para verificar el nivel de eficacia, conveniencia, adecuación y alineación al plan estratégico de la empresa.

### **4.3. Prueba de hipótesis**

#### **4.3.1 Hipótesis general**

Respecto a la hipótesis general **“Si la empresa OCIMIN SAC., implementa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley 29783, podrá mejorar el desempeño en la gestión de sus riesgos laborales”**, resulta evidente que la propuesta de implementación del sistema de

gestión de seguridad y salud en el trabajo realizada en la investigación mejorará en gran manera la gestión de la actividad preventiva, ya que, de acuerdo al esquema y los diversos controles operacionales elaborados, son herramientas de carácter preventivo que permitirán a la empresa controlar los riesgos críticos identificados en la matriz IPERC, por ende, se minimizarán los incidentes y accidentes en la mina Pampahuay.

#### **4.3.2 Hipótesis específicas**

- a) **“Si se aplica el estudio inicial o línea base de acuerdo a la Ley 29783 se determinará el estado situacional de la empresa OCIMIN SAC., respecto a la gestión de riesgos laborales”**. De acuerdo al análisis obtenido en la lista de verificación del Anexo 03 de la R.M. 050-2013-TR, se pudo determinar la situación actual de la empresa en cuanto a la gestión de riesgos, esto se evidencia en el resultado obtenido y los indicadores de accidentabilidad que registra la empresa.
- b) **“Un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y las etapas de implementación se determina mediante el análisis de la Ley 29783”**, del análisis y ordenamiento minucioso de los diversos artículos de la Ley se va estructurando un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo aplicable a cualquier organización.
- c) **“La documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es proporcionado por los requisitos de la Ley 29783 y su reglamento”**, específicamente se

menciona el artículo 32° del Reglamento de la Ley 29783, a esto, se adhiere los registros obligatorios mencionados en el artículo 33° del mismo reglamento; estos documentos, conforman la documentación de un sistema de gestión de acuerdo a diversas directrices internacionales.

#### **4.4. Discusión de resultados**

Del gráfico N° 06 se observa que los diez elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesto en esta investigación, pueden optimizar el desempeño de la gestión de la actividad preventiva, este esquema conjuntamente con sus componentes ha sido adaptados a la realidad que presenta la unidad minera Pampahuay, ya que, de acuerdo a sus características y régimen, la empresa OCIMIN SAC. no cuenta con recursos (humanos, económicos, tecnológicos, etc.) suficientes como para implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo conforme a directrices internacionales como la ISO 45001, NOSA, DUPONT, etc., los cuales presentan mayores elementos para su implementación y por ende el costo es mucho mayor.

## CONCLUSIONES

1. Como parte del estudio se determinó el estado situacional de la empresa minera OCIMIN SAC., para ello se hizo un estudio de línea base el cual consistió en la aplicación de la lista de verificación facilitado mediante la Resolución Ministerial 050-2013-TR; de acuerdo al resultado, la empresa obtuvo una calificación de 38.66% considerado como Nivel Bajo, mostrando una deficiencia e ineficacia respecto a la gestión de riesgos, esto se refleja en los altos índices de accidentabilidad que registra la empresa.
2. Se definió un marco legal para el diseño de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo el cual debe ser revisado y actualizado constantemente por la empresa para cumplir con los requisitos implicados al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo estipulado en la Ley 29783
3. Se diseñó un esquema de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783, donde se puede visualizar que la base del sistema lo constituye el liderazgo y compromiso, el cual debe ser asumida por la empresa; asimismo, todos los elementos del sistema giran alrededor del elemento central denominado "Gestión de Riesgos". El proceso de implementación de dicho sistema basado en la mejora continua consta de las etapas de: planificar, hacer, verificar y actuar.
4. En cuanto a la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesto, se pudo determinar mediante los requisitos establecidos por la Ley 29783, los cuales constan básicamente de: la política, la matriz IPERC, el programa anual de seguridad, el mapa de

riesgos, reglamento interno, programa anual de seguridad, registros y procedimientos administrativos de seguridad.

5. Se elaboró controles operacionales como: listas de verificación, procedimientos y la herramienta denominado “Gestión de Riesgos Críticos” que incluye estándares de seguridad para controlar los riesgos de explosión y derrumbes, considerados como los más críticos en explotación de carbón por método subterráneo.
6. El costo estimado de implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783 para la empresa minera Obras Civiles y Mineras SAC., oscila alrededor de los US\$ 55, 551 .00, que incluye asignación de equipos de protección personal denominados auto-rescatador.
7. Se concluye que, para mejorar el desempeño de la gestión de riesgos dentro de la empresa Obras Civiles y Mineras SAC., ésta debe adoptar un enfoque de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, puesto que, de acuerdo al esquema diseñado en esta tesis todas las actividades que se desarrollan surgen a causa de la gestión de riesgos y depende de ésta alcanzar los objetivos en materia de seguridad laboral una vez asumido el compromiso y liderazgo por parte de la gerencia.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la empresa Obras Civiles y Mineras SAC., implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley 29783, de acuerdo al modelo de implementación de sistema de gestión propuesto, el mismo que consta de las etapas de: planificar, hacer, verificar y actuar, y así mejorar la gestión de sus riesgos laborales en términos de eficacia y eficiencia.
2. Una vez implementado el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo la gerencia general de la empresa Obras Civiles y Mineras, debe hacer revisiones periódicas con la finalidad de determinar la efectividad del sistema de gestión y promover la mejora continua.
3. La empresa Obras Civiles y Mineras, debe contar con la asistencia técnica de un profesional que desarrolle el cargo de gerente de seguridad y salud ocupacional, para gestionar el plan y programa anual de seguridad establecido en este informe; del mismo modo, debe contratar los servicios (por terceros) de un médico ocupacional que pueda realizar la gestión de la salud de sus colaboradores.
4. Debido al alto riesgo que implica desarrollar actividades de recuperación de carbón se debe actualizar como mínimo cada año la herramienta denominado "Gestión de Riesgos Críticos"; además, se debe actualizar toda la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a los periodos establecidos en los procedimientos administrativos.
5. Para promover una cultura de prevención en todos los niveles de la empresa Obras Civiles y Mineras SAC., la gerencia deberá realizar

capacitaciones adecuándose al programa propuesto, del mismo modo, debe hacer un seguimiento constante de la comprensión de la información para garantizar la mejora continua.

## BIBLIOGRAFÍA

- OHSAS 18001:2007. (2007). Sistemas de Gestión y Seguridad en el Trabajo – AENOR Ediciones, España.
- OHSAS 18002:2008. (2008). Sistemas de Gestión y Seguridad en el Trabajo Directrices para la Implementación de OHSAS 18001:2007 - AENOR Ediciones, España.
- Gerard Balcells Dalmau (2014) Manual Práctico para la implantación del estándar OHSAS 18001:2007
- Seguridad e Higiene en las Minas de Carbón – Repertorio de Recomendaciones prácticas de la OIT. Ginebra - Suiza.
- OIT. (2001). Directrices sobre Sistemas de Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo. Ginebra - Suiza.
- Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo y su modificatoria Ley N° 30222.
- D.S. 005 – 2012 – TR - Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- R.M. 050 – 2013 – TR – Resolución Ministerial Formatos Referenciales.
- RM-085-2013-TR Formatos Simplificados Registros Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud En El Trabajo MYPES.
- D.S. 024 – 2016 – EM - Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería y su modificatoria D.S. 023 – 2016 – EM.
- DECISIÓN 584 Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo - Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Seguro General de Riesgos del Trabajo.

- Explotación del Carbón Antracita: Viabilidad del Yacimiento Huayday-Ambara. • Alfredo Mendiola • Carlos Aguirre • Yeralí Chero • Nissel Churampi • Javier Quispe • Rodrigo Sedano – Ediciones ESAN 2013.
- Norma Internacional ISO 45001: Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – Requisitos con Orientación para Uso – ISO Primera Edición 2018
- German Julio Arcos Almarades - Ulise Jose Carrillo Brito, (2014). “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para el Consorcio CMR, Mina Los Caracoles, Vereda Sagra Abajo, Sector Cotamo, Municipio de Socha, Departamento De Boyacá” - Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – Colombia.
- Alexander Chacon Alvarez, (2016). “Diseño y Documentación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo, Para Empresa Contratista En Obras Civiles” - Fundación Universitaria Los Libertadores – Colombia.
- Adrián Wilfredo Gadea García, (2016). “Propuesta para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Empresa sumit SAC”– Universidad de Lima – Perú.
- Alejandra Patricia Palomino Ampuero, (2016). “Propuesta De Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Empresa Minera J & A PUGLISEVICH Basado en la Ley N° 29783 y D.S 055-2010-EM” – Universidad Católica San Pablo – Perú.
- Arteaga Cerna Paúl Franklin, (2016). “Diseño e Implementación de un SGSST para Reducir los Accidentes de Trabajo en la Empresa Metalúrgica Romero S.R.L. bajo la Ley N° 29783, Chorrillos, 2016” – Universidad Cesar Vallejo – Perú.

- Nancy Moreno Chacón, (2011). “Modelo de un Programa de Seguridad e Higiene para la Minería Subterránea del Carbón en Colombia” – Universidad Nacional de Ingeniería.
- Fernando Fernández San Elías, (2010). “La Prevención de Riesgos Laborales en el Sector de la Minería del Carbón” – Universidad de León – España.
- Hernan Sabino Delgado Colque, (2016). “Mejoramiento de la Gestión de Seguridad con la Implementación del Programa de Observadores de Seguridad en la Compañía Minera Raura S.A – Universidad Nacional del Altiplano – Puno.
- Neil J. Salking, (1999). “Métodos de Investigación”

## Consultas Electrónicas

- <https://www.oei.es/historico/salactsi/mgonzalez5.htm>
- <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99318750010>
- <https://gerens.pe/blog/gestion-riesgo-que-por-que-como/>
- <https://thinkandsell.com/servicios/consultoria/software-y-Sistemas/sistemas-de-gestion-normalizados/>
- <https://www.isotools.org/2016/09/06/consiste-sistema-gestion-la-seguridad-salud-trabajo-sg-sst/>
- <https://equipo.altran.es/el-ciclo-de-deming-la-gestion-y-mejora-de-procesos/>
- [http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/58\\_ciclo\\_pdca\\_estrategia\\_para\\_mejora\\_continua.html](http://www.calidad-gestion.com.ar/boletin/58_ciclo_pdca_estrategia_para_mejora_continua.html)
- <http://servicios.abc.gov.ar/lainstitucion/univpedagogica/especializaciones/seminario/materialesparadescargar/seminario4/huergo3.pdf>
- <https://books.google.com.pe/books?id=giKtX6aIF34C&pg=PA87&dq=Van+Gigch&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjFkvCpvDkAhVKwFkKHQuhALIQ6AEIOTAC#v=onepage&q=Van%20Gigch&f=false>

## ***ANEXOS***

## ANEXO 01

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - P01
	PROCEDIMIENTO GESTIÓN DE DOCUMENTOS	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### 1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para la elaboración y control de documentos y registros que formen parte integral del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los documentos que forman parte del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de la empresa OCIMIN SAC.

### 3. DEFINICIÓN

#### **Lista Maestra de Documentos:**

Documento que contiene un registro de todos los documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

#### **Documento:**

Soporte físico y/o electrónico de transmisión de información y utilizado como medio de evidencia.

#### **Documento Interno:**

Documento que ha sido elaborado por OCIMIN SAC., para el establecimiento del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

#### **Documento Externo:**

Documento de origen externo a la empresa OCIMIN SAC., usado habitualmente como referencia para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

#### **Documento de Gestión:**

Son todos aquellos documentos que describen las actividades necesarias para mantener el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Formato:**

Medio estandarizado (detalle de información, codificación, etc.), en donde se escribe o almacenan información.

**Registro:**

Documento en el cual se presentan los resultados de las actividades desarrolladas en el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, sirve como medio de evidencia del desempeño.

#### **4. RESPONSABLES**

**Gerente General**

- Asegurar los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento.

**Gerente de Operaciones**

- Aprobar los formatos, procedimientos, estándares y otros documentos vinculados al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

**Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Elaborar y actualizar los formatos y registros.
- Revisar los procedimientos y estándares.

**Ingeniero Supervisor**

- Elaborar los Procedimientos de Trabajo Seguro y Estándares operacionales.

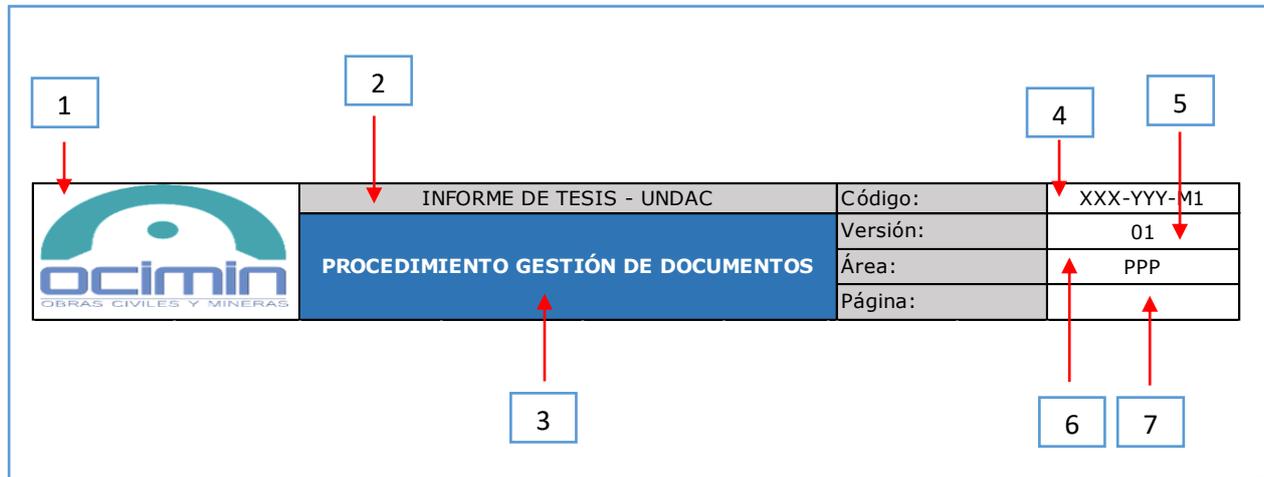
#### **5. PROCEDIMIENTO**

**Estructura de la documentación**

Todo documento debe contener información específica y apropiada así mismo debe ser redactada con bastante claridad.

Los documentos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, siguen cuando sea aplicable el siguiente esquema.

**Gráfico: Encabezado de Página**



- 1- Logo de la empresa: Logo de OCIMIN SAC.
- 2- Nombre de la empresa: OBRAS CIVILES Y MINERAS SOCIEDAD ANÓNIMA CERRADA.
- 3- Nombre del documento: Según Especificación.
- 4- Código: de acuerdo al Anexo "Tabla 01".
  - ✓ XXX = Siglas de la empresa "OCM".
  - ✓ YYY = Unidad de Producción.
  - ✓ M = Tipo de Documento Correlativo.
- 5- Versión: Indica el número de versión del documento.
- 6- Área (PPP): Seguridad y Salud Ocupacional.
- 7- Página: Número de página (correlativo).

## Fin del Documento

En caso que el documento lo requiera llevara la siguiente estructura final.

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
CARGO	CARGO	CARGO	CARGO
FECHA DE ELABORACIÓN:	FECHA DE REVISIÓN:	FECHA DE REVISIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:

## Elaboración y Actualización de Documentos Internos

- Para la elaboración y/o actualización de un documento se deberá realizar acorde al Anexo "Tabla 03".
- De acuerdo a la necesidad ya sea por los resultados de una auditoría, inspección planeada, cambio en los procesos, cambio en tecnología, actualización de requisitos legales, nuevas actividades o propuesta del comité de seguridad y salud ocupacional, se procederá a la elaboración y/o actualización de un documento conforme al esquema planteado en este procedimiento.
- El responsable de la elaboración y/o actualización del documento ingresará la información necesaria y suficiente para llevar a cabo el nuevo documento, quien además derivará dicho documento al responsable encargado para su revisión.
- De existir observaciones el responsable de la elaboración y/o actualización del documento, procederá al levantamiento de dichas observaciones en el plazo que se le indique.

### ***Revisión de Documentos Internos***

- La revisión del documento consiste básicamente en determinar ciertas características que no estén acorde con el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- De encontrarse alguna observación en el documento se procederá con su devolución al responsable para que pueda realizar las modificaciones necesarias. De no contar con observación alguna el documento es remitido al responsable señalado en el Anexo “Tabla 03” para su aprobación.

### ***Distribución del Documento Interno***

- Una vez aprobado el documento será registrado por el Área de Seguridad y Salud Ocupacional de la empresa OCIMIN SAC.
- La distribución de la nueva documentación y/o actualización estará a cargo del Área de Seguridad y Salud Ocupacional, bajo la responsabilidad del gerente de dicha área.

### ***Almacenamiento de Documentos:***

- El Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional debe mantener y conservar toda la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.
- Todo documento debe ser mantenido en medio físico original, así como en medio digital.
- Los documentos físicos deben ser colocados con su identificación respectiva y almacenada en espacios protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, calor, etc.
- Los registros serán almacenados durante el tiempo señalado en el Anexo “Tabla 02”.

## **6. REGISTROS**

- Lista Maestra de Documentos.

## 7. ANEXOS

**TABLA 01**

### Codificación de Documentos

Tipo de Documento	Abreviatura
PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN	P
PROGRAMA	PG
FORMATO	F
GESTIÓN DE RIESGO CRÍTICO	RC
PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO	PTS

**TABLA 02**

### Tiempo de Conservación de Registros

Tipo de Documento	Tiempo de Conservación
ACTAS DEL COMITÉ	10 años
EXÁMENES MÉDICOS	20 años
REGISTRO DE ACCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS	10 años
REGISTRO	5 años

**TABLA 03**

### Responsables de Elaboración, Revisión y Aprobación de los Documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo

N°	Tipo de Documento	Elaboración /Actualización	Revisión	Revisión	Aprobación
1	Visión y Misión	Jefe de Administración	Gerente de SSO	Gerente de Operaciones	Gerente General
2	Objetivos y Metas	Gerente de SSO	Residente	Gerente de Operaciones	Gerente General
3	Plan de Gestión	Gerente de SSO	Comité SSO	Gerente de Operaciones	Gerente General
4	Procedimientos de Gestión	Gerente de SSO	Residente	Gerente de Operaciones	Gerente General
5	Formatos y Registros	Gerente de SSO	Residente	Gerente de Operaciones	Gerente General
6	Procedimientos y Estándares de Operación	Supervisor de Área	Residente	Gerente de SSO	Gerente de Operaciones
7	Otros	Cualquier Trabajador de OCIMIN SAC.	Residente	Gerente de SSO	Gerente de Operaciones

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 02

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - P02
	<b>PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS, EVALUACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS DE CONTROL</b>	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### 1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles necesarios para las actividades con riesgos significativos, con la finalidad de reducir los riesgos a niveles aceptables por la empresa.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento aplica al proceso de identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles en la unidad de producción minera Pampahuay administrado por OCIMIN SAC.

### 3. DEFINICIÓN

#### **Acciones de Mejora**

Acciones orientadas a evitar reincidencia, prevenir su ocurrencia o detectar oportunidades de mejora en los controles.

#### **Actividad**

Conjunto de tareas.

#### **Control**

Medida implantada para eliminar o reducir la magnitud del riesgo.

#### **Eficacia de los Controles**

Capacidad del control para cumplir en el largo plazo con el objetivo propuesto.

#### **Equipo Técnico**

Equipo encargado de elaborar el IPERC de Línea Base y está conformado por:

- Especialista en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Gerente de Operaciones.
- Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Medidas de Control (IPERC - Línea Base)**

Proceso sistemático utilizado para identificar los peligros, aspectos ambientales, evaluar los riesgos y sus impactos y para implementar los controles adecuados, con el propósito de reducir los riesgos a niveles establecidos según las normas legales vigentes.

### **Incidente**

Suceso inesperado relacionado con el trabajo que pudo resultar en daños a la salud, a la propiedad, al medio ambiente o interrupciones al proceso.

### **Lugar de trabajo**

Espacio en el cual el trabajador desarrolla sus tareas.

### **Peligro**

Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.

### **Probabilidad**

Es la posibilidad de que se materialice la consecuencia o daño.

### **Proceso**

Conjunto de actividades que transforman entradas en salidas generando valor.

### **Riesgo**

Probabilidad de que un peligro se materialice en determinadas condiciones y genere daños a las personas, equipos y al ambiente.

**Riesgo Laboral**

Probabilidad de que la exposición a un factor o proceso peligroso en el trabajo cause enfermedad o lesión.

**Riesgo Puro**

Riesgo medido antes de la aplicación de controles.

**Riesgo No Aceptable**

Aquel con el cual no es posible trabajar si es que no se han implementado los controles.

**Riesgo Residual**

Riesgo excedente luego de la implementación de los controles.

**Severidad**

Grado o Intensidad de la Consecuencia.

**Tarea / Trabajo**

Parte específica de la labor asignada.

**Tarea / Trabajo de Alto Riesgo**

Aquella tarea / trabajo cuya realización implica un alto potencial de daño grave a la salud o muerte del trabajador.

**4. RESPONSABLES****Gerente General**

- Asegurar los recursos para implementar los controles.
- Garantizar que el personal designado para el desarrollo del IPERC de Línea Base reciba entrenamiento.
- Convocar al personal necesario para la elaboración y revisión periódica del IPERC de Línea Base tal como lo establece el artículo 57° de la Ley 29783.

### **Gerente de Operaciones**

- Participar en la elaboración y actualización del IPERC de Línea Base.
- Otorgar condiciones y facilidades para que todo el personal incluido el ingeniero residente, ingenieros supervisores y trabajadores en general participen en la elaboración del IPERC de Línea Base.
- Garantizar la Implementación del procedimiento para el desarrollo del IPERC de Línea Base.
- Garantizar la actualización del IPERC de Línea Base.

### **Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Participar en la elaboración y actualización del IPERC de Línea Base.
- Actualizar cuando lo requiera el siguiente procedimiento.
- Mantener un archivo de la matriz IPERC.
- Asegurar que queden registrados los datos recabados en la hoja IPERC de Línea Base - Formato OCM-UP - F02.

### **Ingeniero Supervisor**

- Asegurar la calidad, eficacia y continuidad de los controles.
- Garantizar la no continuidad de labores en condiciones de riesgo no aceptable.
- Revisar y firmar el IPERC Continuo - Formato OCM-UP - F01.

### **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Participar en la elaboración y actualización del IPERC de Línea Base.
- Verificar la actualización del presente procedimiento.

### **Trabajadores**

- Participar activamente en la elaboración y actualización del IPERC de Línea

Base cuando sean consultados.

- Identificar los peligros y evaluar los riesgos antes de iniciar cualquier actividad a fin de cumplir con los controles establecidos. Si la actividad fuera nueva se requerirá de un ATS y se procederá a la actualización del IPERC.

## **5. PROCEDIMIENTO**

### **Identificación de Peligros**

Para la elaboración y actualización del IPERC de Línea Base, el Equipo Técnico debe identificar los peligros tomando como base la tabla de Peligros y Riesgos Asociados; Asimismo, se deben considerar los siguientes aspectos:

- Procesos y actividades desarrolladas por OCIMIN SAC., en la unidad de Producción Pampahuay.
- Actividades rutinarias y no rutinarias.
- Actividades desarrolladas por el personal que tiene acceso al lugar de trabajo.
- Comportamientos y otros factores asociados a las personas.
- Infraestructura equipos y maquinarias.
- Cambios en los procesos.
- Cambios en el ambiente de trabajo.

### **Documentos de soporte para la identificación de peligros**

*Documentos de Soporte:*

- Registro e Investigación de Incidentes e Incidentes Peligrosos.
- Registro e Investigación de Accidentes Mortales.
- Registro e Investigación de Accidentes Incapacitantes.
- Registro y Enfermedades Profesionales.

- Lista de Inspección.
- Auditorías Internas y Externas.
- Inspecciones Formales e Informales.

## Evaluación de Riesgos

Para estimar la magnitud de los riesgos, el Equipo Técnico debe considerar tanto la probabilidad como la severidad de los riesgos asociados a los peligros identificados, de acuerdo a la siguiente tabla.

### CRITERIOS DE SEVERIDAD

SEVERIDAD	CRITERIOS		
	Lesión personal	Daño a la propiedad	Daño al proceso
Catastrófico	Varias fatalidades. Varias personas con lesiones permanentes.	Pérdidas por un monto mayor a US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 mes o paralización definitiva.
Mortalidad (Pérdida mayor)	Una mortalidad. Estado vegetal.	Pérdidas por un monto entre US\$ 10,001 y US\$ 100,000	Paralización del proceso de más de 1 semana y menos de 1 mes
Pérdida permanente	Lesiones que incapacitan a la persona para su actividad normal de por vida. Enfermedades ocupacionales avanzadas.	Pérdida por un monto entre US\$ 5,001 y US\$ 10,000	Paralización del proceso de más de 1 día hasta 1 semana.
Pérdida temporal	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente. Lesiones por posición ergonómica	Pérdida por monto mayor o igual a US\$ 1,000 y menor a US\$ 5,000	Paralización de 1 día.
Pérdida menor	Lesión que no incapacita a la persona. Lesiones leves.	Pérdida por monto menor a US\$ 1,000	Paralización menor de 1 día.

### CRITERIOS DE FRECUENCIA

PROBABILIDAD	CRITERIOS	
	Probabilidad de frecuencia	Frecuencia de exposición
Común (muy probable)	Sucede con demasiada frecuencia.	Muchas (6 o más) personas expuestas. Varias veces al día.
Ha sucedido (probable)	Sucede con frecuencia.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.

Podría suceder (posible)	Sucede ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas varias veces al día. Muchas personas expuestas ocasionalmente.
Raro que suceda (poco probable)	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Moderado (3 a 5) personas expuestas ocasionalmente.
Prácticamente imposible que suceda.	Muy rara vez ocurre. Imposible que ocurra.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.

### MATRIZ BÁSICA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS

<b>SEVERIDAD</b>	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
			A	B	C	D	E
			Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
			FRECUENCIA				

### Valoración del Riesgo

Para la valoración del riesgo se considera dos elementos: criterio de probabilidad de ocurrencia (P) y severidad de las consecuencias (S).

De la combinación de estos dos elementos se determinará el nivel del riesgo.

$$\text{Nivel de riesgo} = (P) \times (S)$$

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
<b>ALTO</b>	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	<b>0-24 HORAS</b>
<b>MEDIO</b>	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	<b>0-72HORAS</b>
<b>BAJO</b>	Este riesgo puede ser tolerable.	<b>1 MES</b>

## **Medidas de Control**

Para determinar las barreras o controles se procederá a seguir la jerarquía de controles establecidos por la normativa vigente.

**Eliminación:** Modificar los equipos, maquinarias, herramientas, etc., para eliminar los peligros.

**Sustitución:** Reemplazar algo que involucre la eliminación o reducción del peligro.

**Controles de Ingeniería:** Diseño e implementación de protección de máquinas y equipos, sistema de ventilación, protección contra caídas, etc.

**Controles Administrativos:** Proporcionar capacitaciones, instrucciones, procedimientos, inspecciones, señalizaciones, permisos, etc.

**Equipo de Protección Personal:** Proporcionar equipos de protección personal como: casco, respirador barbiquejo, guantes, mameluco con cinta reflectiva, tapones de oídos, botas de jebe con punta de acero, etc.

## **Revisión y Actualización**

La Gerencia General deberá asegurar la revisión y actualización de la matriz IPERC de acuerdo al formato OCM-UP - F02, esta revisión y actualización se efectúa cuando:

- Se realicen cambios en los procesos, equipos, materiales, insumos, herramientas y ambientes de trabajo que afecten la seguridad y salud ocupacional de los trabajadores.
- Ocurran incidentes peligrosos.
- Se dicte cambios en la legislación.

## **6. REGISTROS**

- Mapa de Procesos.
- Formato OCM-UP - F02.

## **7. ANEXOS**

- Formato OCM-UP – F20.

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 03

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - P03
	<b>PROCEDIMIENTO IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES</b>	Versión:	01
		Área:	SS0
		Página:	

### 1. OBJETIVO

Establecer las directrices para desarrollar un proceso sistemático de identificación, acceso y evaluación continua de requisitos legales aplicables al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las actividades desarrolladas por la empresa OCIMIN SAC., vinculadas con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### 3. DEFINICIÓN

#### **Requisitos Legales:**

Son aquellas necesidades o requerimientos de carácter obligatorio que emanan las disposiciones legales (Leyes, Decretos Supremos, Decretos Legislativos, Resoluciones Ministeriales, Ordenanzas Regionales y Municipales), en temas de seguridad y salud ocupacional; el incumplimiento de tales obligaciones puede ocasionar sanciones pecuniarias y no pecuniarias e incluso paralización de actividades.

#### **Autoridad Competente:**

Autoridad encargada de dictar las normas y sancionar en caso de incumplimiento de los mismos (Ministerio de Energía y Minas y Gobierno Regional de Lima)

### 4. RESPONSABLES

### **Gerente General**

- Asegurar los recursos necesarios para la identificación de los requisitos legales aplicables a la empresa en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Asegurar la realización de la evaluación periódica del cumplimiento de los requisitos legales.

### **Gerente de Operaciones**

- Otorgar condiciones y facilidades a todo el personal involucrado en la gestión de requisitos legales.

### **Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Coordinar con la gerencia para la identificación y evaluación periódica de los requisitos legales.
- Asegurar el seguimiento del cumplimiento de los requisitos legales aplicables a la organización (Seguridad y Salud Ocupacional – Ambientales).

### **Ingeniero Supervisor**

- Cumplir y hacer cumplir lo establecido en las normas nacionales y otras aplicables a la seguridad y salud dentro de las operaciones.
- Cumplir con las recomendaciones brindadas por el Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Verificar la actualización del presente procedimiento.

## **5. PROCEDIMIENTO**

### **Identificación de Requisitos Legales**

- La gerencia debe designar un asesor legal externo para la recopilación de toda la normativa relacionada a la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, en base a la consulta de textos y los siguientes medios electrónicos:

- Diario Oficial el Peruano.
  - Ministerio de Energía y Minas.
  - Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo.
  - Ministerios de Salud.
  - Ministerio del Ambiente.
  - etc.
- Una vez recopilada la información el asesor legal procederá a la elaboración de la matriz de requisitos legales (Formato OCM-UP - F21).

### **Actualización de Requisitos Legales**

- La actualización de los requisitos legales se desarrollará de manera constante; eliminando los artículos que fueron derogados y añadiendo o modificando aquellos que fueran materia de nueva publicación; todas estas modificaciones serán plasmada en la matriz de requisitos legales (Formato OCM-UP - F21).
- Para la actualización de los requisitos legales el asesor externo debe consultar el portal web del Sistema Peruano de Información Jurídica (SPIJ), y el portal del Diario Oficial el Peruano, considerando aquellos que fueren emitidos por la autoridad competente y demás entidades gubernamentales.

### **Evaluación de cumplimiento legal**

- Anualmente la gerencia deberá verificar el cumplimiento de los requisitos legales, en caso de incumplimiento se deberá establecer las acciones correctivas pertinentes.

## **6. REGISTROS**

- Formato OCM-UP - F21.
- Formato OCM-UP - F26.

## **7. ANEXOS**

- Formato OCM-UP - F21.

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 04

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - P04
	PROCEDIMIENTO INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### 1. OBJETIVO

Establecer una metodología necesaria para desarrollar un proceso sistemático de Investigación de Accidentes e Incidentes Peligrosos, cuyo objetivo primordial será la determinación de las causas que pudieron haber producido tales eventos y así poder encontrar oportunidades de mejora para el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

### 2. ALCANCE

Este procedimiento es de aplicación a todas las actividades desarrolladas por la empresa OCIMIN SAC.

### 3. DEFINICIÓN

#### **Incidente:**

Suceso con potencial de pérdidas acaecido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales.

#### **Accidente de Trabajo (AT):**

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

#### **Accidente Leve:**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico, genera en

el accidentado un descanso con retorno máximo al día siguiente a las labores habituales de su puesto de trabajo.

**Accidente Incapacitante:**

Suceso cuya lesión, resultado de la evaluación y diagnóstico médico da lugar a descanso mayor a un día, ausencia justificada al trabajo y tratamiento.

**Accidente Incapacitante Parcial temporal:**

Lesión que genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorga tratamiento médico hasta su plena recuperación.

**Accidente Incapacitante Total temporal:**

Lesión que genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorga tratamiento médico hasta su plena recuperación.

**Accidente Incapacitante Parcial Permanente:**

Lesión que genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.

**Accidente Incapacitante Total Permanente:**

Lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de uno o más miembros u órganos y que incapacita totalmente.

**Accidente Mortal:**

Lesiones que producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

**Incidente Peligroso y/o Situación de Emergencia:**

Suceso potencialmente riesgoso que pudiera causar lesiones o enfermedades graves con invalidez total y permanente o muerte a las personas en su trabajo o a la población.

Se considera incidente peligroso a evento con pérdidas materiales, como es el caso de un derrumbe o colapso de labores subterráneas, derrumbe de bancos en tajos abiertos, atrapamiento de personas sin lesiones (dentro, fuera, entre, debajo), caída de jaula y skip en un sistema de izaje, colisión de vehículos, derrumbe de construcciones, desplome de estructuras, explosiones, incendios, derrame de materiales peligrosos, entre otros, en el que ningún trabajador ha sufrido lesiones.

**Enfermedad Ocupacional:**

Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos, psicosociales y disergonómicos, inherentes a la actividad laboral.

**Causas Inmediatas:**

Actos y condiciones subestándar que causan directamente los incidentes.

**Causas Básicas:**

Factores personales y laborales que permiten que existan actos y condiciones subestándar.

**Acción Correctiva:**

Acción tomada para prevenir la recurrencia de un incidente, incidente peligroso, accidentes, una no conformidad u otra situación no deseable.

**Acción Preventiva:**

Acción tomada para prevenir la ocurrencia de un incidente, incidente peligroso, accidentes, una no conformidad u otra situación no deseable.

#### **4. RESPONSABLES**

**Gerente General**

- Asegurar los recursos para la implementación de las acciones preventivas

y/o correctivas.

- Participar en el proceso de investigación de accidentes mortales e incidentes peligrosos.

### **Gerente de Operaciones**

- Implementar las acciones correctivas con el objetivo de mejorar la gestión de riesgos.
- Asumir el liderazgo en el proceso de investigación de accidentes e incidentes peligrosos.
- Notificar a la autoridad competente de acuerdo al formato (OCM-UP – F19)

### **Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Aprobar el informe de investigación preliminar el cual se debe notificar a la autoridad competente dentro de las 24 horas (solo en caso de accidentes mortales e incidentes peligrosos).
- Brindar asesoramiento para el correcto proceso de investigación.
- Mantener actualizado los registros de las investigaciones de accidentes incapacitantes, mortales e incidentes peligrosos con sus respectivas evidencias y acciones correctivas.

### **Ingeniero Supervisor**

- Liderar el proceso de investigación de accidentes e incidentes peligrosos.
- Presentar el informe de accidente de acuerdo al formato (OCM-UP – F18)
- Implementar las acciones preventivas y/o correctivas.
- Coordinar con el personal bajo su responsabilidad para facilitar el proceso de investigación.

### **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional**

- Realizar una reunión extraordinaria para analizar las causas de accidentes mortales e incidentes peligrosos.
- Proponer acciones preventivas y/o correctivas para la mejora continua del sistema de gestión.

### **Colaborador**

- Informar de manera oportuna todo incidente, incidente peligroso y accidentes suscitados en su entorno.
- Participar durante todo el proceso de investigación de accidentes incapacitantes e incidentes peligrosos.
- Responder con veracidad toda pregunta que se le pudieran hacer durante el proceso de investigación.

## **5. PROCEDIMIENTO**

### **5.1 Notificación de Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes Mortales y Enfermedades Ocupacionales**

Previo al proceso de investigación es necesario que:

- Todo incidente se reporte de acuerdo al formato de reporte de incidentes.
- Todo accidente mortal e incidente peligroso debe de notificarse al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, al Ministerio de Energía y Minas a través del portal web (<http://extranet.minem.gob.pe>) y al Gobierno Regional de Lima dentro de las 24 horas de ocurrido el suceso.

### **5.2 Investigación de Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes Mortales y Enfermedades Ocupacionales**

- Todo incidente debe ser analizado en las reuniones matinales, para tomar medidas correctivas; indicándose a los responsables y la fecha de su

ejecución.

- Todo accidente de trabajo no mortal debe ser independientemente investigado de manera interna, para ello se contará con la participación del gerente de seguridad y salud ocupacional, residente, ingeniero supervisor y los trabajadores que estén involucrados directamente con el suceso.
- Los accidentes mortales e incidentes peligrosos necesariamente deberán ser investigados por la gerencia general, gerencia de operaciones, gerente de seguridad y salud ocupacional, residente y trabajadores involucrados.

### **Pasos**

- Iniciar el proceso de investigación apersonándose de manera inmediata al lugar del suceso para obtener la máxima información posible. Dicha información deberá contener como mínimo:
  - Evidencias.
  - Información de Testigos.
  - Breve Análisis Técnico.
- Identificar todas las causas posibles.
- Desarrollar y aplicar medidas correctivas.
- Realización de informe final de suceso.

### **6. REGISTROS**

- Formato OCM-UP – F18.
- Formato OCM-UP – F26.

### **7. ANEXOS**

- Formato OCM-UP – F19.
- Formato OCM-UP – F17.

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 05

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - PG01
	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Versión:	01
		Área:	SS0
		Página:	

### DATOS DEL EMPLEADOR

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° DE TRABAJADORES EN EL CENTRO DE TRABAJO

Objetivo	Mejorar la gestión de riesgos para prevenir la ocurrencia de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes y enfermedades ocupacionales
Meta	Reducir la Frecuencia y Severidad de los Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales en un 80%
Presupuesto	GG - de acuerdo al cuadro de costos
Requisito Legal	Artículo 26° del D.S. 005-2012-TR, Artículo 57° del D.S. 024-2016- EM

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	CRONOGRAMA - 2020																								OBSERVACIONES			
			Ene		Feb		Mar		Abr		May		Jun		Jul		Ago		Set		Oct		Nov		Dic			TOTAL		INDICADOR
			P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E	P	E		P	E	TP
1	Constitución del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	GG	x																											
2	Elaboración del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional	GG - GSSO - CSST	x	x	x																									
3	Actualizar la Matriz IPERC	GG - GSSO - CSST	x	x																										
4	Actualización de Estándares de Seguridad de Riesgos Críticos	GG - GSSO - CSST			x																									
5	Elaboración de Procedimiento Para Participación y Consulta	GG - GSSO - CSST		x																										
6	Monitoreos de Metano y Oxígeno	GSSO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
7	Elaboración del Programa de Inducción	GSSO				x																								
8	Elaboración del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencia	GSSO											x	x																
9	Elaboración del Programa de Entrenamiento a Brigadistas	GSSO											x																	
10	Elaboración de Planos de Señalización y Evacuación	GSSO											x	x																
11	Formación de los Equipos de Brigada	GSSO																		x										
12	Elaboración del Programa de Simulacros	GSSO																		x		x								
13	Elaboración del Programa de Inspecciones Planeadas por el Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo	GSSO								x																				
14	Establecimiento de Indicadores de Desempeño del SGSST	GG - GSSO - CSST																												
15	Revisión del SGSST por la Gerencia de la Empresa OCIMIN SAC.	GG																												

GG = Gerencia General

GO = Gerencia de Operaciones

GSSO = Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 06

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - PG02
	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### DATOS DEL EMPLEADOR:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	Nº TRABAJADORES

Objetivo Seguridad	Evaluar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en los procesos y actividades de la Unidad de Producción Pampahuay de manera sistemática con la finalidad de minimizar los riesgos basado en la corrección de desviaciones de los estándares del sistema.
Meta	100 % de lo Programado
Presupuesto	GG - De acuerdo al cuadro de costos estimado
Base Legal	Artículo 43° de la Ley 29783, D.S. 016-2009-EM

ITEM	PROGRAMA DE AUDITORIA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
1	Auditoría externa en cumplimiento del DS-016-2009-EM Disposiciones para las Auditorias de los Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en Empresas Mineras										X		
2	Auditoría Interna Realizada por la Gerencia								X				
3	Inspecciones Realizadas por el Gobierno Regional					X							

Fuente: Elaboración Propia





## ANEXO 08

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - R01
	<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN</b>	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

DATOS DE LA EMPRESA				
---------------------	--	--	--	--

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

TIPO DE CAPACITACIÓN							
----------------------	--	--	--	--	--	--	--

INDUCCIÓN		CAPACITACIÓN		ENTRENAMIENTO		SIMULACRO DE EMERGENCIA	
-----------	--	--------------	--	---------------	--	-------------------------	--

NOMBRE DEL TEMA							

FECHA							
-------	--	--	--	--	--	--	--

CAPACITADOR (ES) Y/O ENTRENADOR (ES)							

DATOS DE LOS ASISTENTES				
-------------------------	--	--	--	--

APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CARGO	FIRMA	OBSERVACIONES

RESPONSABLES DEL REGISTRO			
---------------------------	--	--	--

Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:





**DETALLE DE LAS CAUSAS QUE GENERAN LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES POR TIPO DE AGENTE**

Adjuntar documento en el que consten las causas que generan las enfermedades ocupacionales y adicionalmente indicar un breve descripción de las labores desarrolladas por el trabajador antes de adquirir la enfermedad.

**COMPLETAR SÓLO EN CASO DE EMPLEO DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS (REF. D.S. 039-93-PCM / D.S. 015-2005-SA)**

RELACIÓN DE SUSTANCIAS CANCERÍGENAS

SE HAN REALIZADO MONITOREOS DE LOS AGENTES PRESENTES EN EL AMBIENTE (SI / NO)

**MEDIDAS CORRECTIVAS**

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución).
		DÍA	MES	AÑO	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

**RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN**

Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

Fuente: Adaptado al Anexo 01 de la R.M. 050-2013-TR

## ANEXO 11

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - R04
	REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES		Versión:	01
			Área:	SSO
			Página:	

### DATOS DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO <small>(Dirección, distrito, departamento, provincia)</small>	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES

### INFORMACIÓN ADICIONAL

AÑO DE INICIO DE LA ACTIVIDAD	N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA	LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y/O SERVICIOS

### MONITOREO DE AGENTES

NOMBRE DEL PUESTO DE TRABAJO	INDICAR TIPO DE AGENTE A SER MONITOREADO	FECHA DE MONITOREO	RESULTADO DESFAVORABLE (SÍ/NO)	EL AGENTE GENERÓ ENFERMEDAD OCUPACIONAL (SÍ/NO)	¿QUÉ MEDIDAS CORRECTIVAS SE IMPLEMENTARÁN PARA ELIMINAR, DISMINUIR O CONTROLAR LA PRESENCIA DE LOS AGENTES QUE SOBREPASARON EL LÍMITE PERMITIDO?	RESPONSABLE DE LA IMPLEMENTACIÓN	FECHA DE EJECUCIÓN

### TIPOS DE AGENTES

FÍSICOS		QUÍMICOS		BIOLÓGICOS		DISERGONÓMICO		PSICOSOCIALES	
Ruido	F1	Gases	Q1	Virus	B1	Manipulación inadecuada de cargas.	D1	Hostigamiento psicológico.	P1
Vibración	F2	Vapores	Q2	Bacilos	B2	Diseño de puesto inadecuado.	D2	Estrés laboral.	P2
Iluminación	F3	Nebulinas	Q3	Bacterias	B3	Posturas inadecuadas.	D3	Turno rotativo.	P3
Ventilación	F4	Rocío	Q4	Hongos	B4	Trabajos repetitivos.	D4	Falta de comunicación y entretenimiento.	P4
Presión alta o baja	F5	Polvo	Q5	Parásitos	B5	Otros, indicar.	D5	Autoritarismo.	P5
Temperatura (Calor o frío)	F6	Humos	Q6	Insectos	B6			Otros, indicar	P6
Humedad	F7	Líquidos	Q7	Roedores	B7				
Radiación en general	F8	Otros, indicar	Q8	Otros, indicar	B8				
Otros, indicar	F9								

MEDIDAS CORRECTIVAS						
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			ESTADO de la implementación de la medida correctiva (Realizada, Pendiente, En Ejecución).	
		DÍA	MES	AÑO		
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
RESPONSABLES DEL REGISTRO						
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:

Fuente: Adaptado al Anexo 01 de la R.M. 050-2013-TR

## ANEXO 12

	<b>INFORME DE TESIS - UNDAC</b>	Código:	OCM-UP - R05
	<b>REGISTRO DE INCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS</b>	Versión:	01
		Área:	SST
		Página:	

<b>DATOS DE LA EMPRESA</b>
----------------------------

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO <small>(Dirección, distrito, departamento, provincia)</small>	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES

<b>INFORMACIÓN ADICIONAL</b>
------------------------------

N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR	N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR	NOMBRE DE LA ASEGURADORA

<b>DATOS DEL TRABAJADOR (A):</b> <small>Completar sólo en caso que el incidente afecte a trabajador (es).</small>
--

<b>APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO</b>						<b>EDAD</b>	
ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	SEXO F / M	TURNO D/T/N	TIPO DE CONTRATO	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL <small>(Antes del Accidente)</small>

<b>INVESTIGACIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>
--

<b>MARCAR CON (X) SI ES INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE</b>							
<b>INCIDENTE PELIGROSO</b>				<b>INCIDENTE</b>			
N° TRABAJADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS				DETALLAR TIPO DE ATENCIÓN EN PRIMEROS AUXILIOS (DE SER EL CASO)			
N° POBLADORES POTENCIALMENTE AFECTADOS							
FECHA Y HORA EN QUE OCURRIÓ EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE				FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO	LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL HECHO

**DESCRIPCIÓN DEL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE**

Describa sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.

**Adjuntar:**

- Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.
- Declaración de testigos (de ser el caso).
- Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación del caso.

**DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL INCIDENTE PELIGROSO O INCIDENTE**

**MEDIDAS CORRECTIVAS**

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA CORRECTIVA A IMPLEMENTARSE PARA ELIMINAR LA CAUSA Y PREVENIR LA RECURRENCIA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN			ESTADO de la implementación de la medida correctiva ( Realizada, Pendiente, En Ejecución).
		DÍA	MES	AÑO	
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

**RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN**

Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

Fuente: Adaptado al Anexo 01 de la R.M. 050-2013-TR

## ANEXO 13

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - R06
	REGISTRO DE INSPECCIÓN	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### DATOS DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	N° DE TRABAJADORES

Objetivo:

Tipo de Inspección	
Planeada	<input type="checkbox"/>
Inopinada	<input type="checkbox"/>
Por el Comité de SSO	<input type="checkbox"/>

Fecha:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Hora de Inicio:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Hora de Fin:	<input style="width: 90%;" type="text"/>

Zona:	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Área:	<input style="width: 90%;" type="text"/>

### Criterio de Evaluación

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA
<b>ALTO</b>	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	<b>0-24 HORAS</b>
<b>MEDIO</b>	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	<b>0-72HORAS</b>
<b>BAJO</b>	Este riesgo puede ser tolerable.	<b>1 MES</b>

SEVERIDAD	Catastrófico	1	2	4	7	11
	Mortalidad	3	5	8	12	16
	Permanente	6	9	13	17	20
	Temporal	10	14	18	21	23
	Menor	15	19	22	24	25
		<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda
FRECUENCIA						

Observaciones (Acto y/o Condición Subestandar)	Causa	Riesgo	Nivel de Riesgo	Control	Responsable	Plazo Para Levantamiento de Observaciones

Observaciones (Acto y/o Condición Subestandar)	Causa	Riesgo	Valoración del Riesgo	Control	Responsable	Plazo Para Levantamiento de Observaciones

RESPONSABLES DE LA INSPECCIÓN			
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

RESPONSABLES DEL REGISTRO			
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 14

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - R07
	REGISTRO DE AUDITORÍA INTERNA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

<b>AUDITORÍA INTERNA APLICABLE A:</b> <input type="checkbox"/> SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL <input type="checkbox"/> OTRO _____ _____	<b>Fecha de Realización</b> _____ <b>Periodo Evaluado</b> _____ <b>Unidad de Producción</b> _____
---	--

Objetivo de la Auditoría:	_____
Alcance de la Auditoría:	_____

CRITERIO DE EVALUACIÓN		
CRITERIO	GRADO DE CUMPLIMIENTO	CÓDIGO DE COLOR
BAJO	0% - 50%	
REGULA	51% - 80%	
BUENO	81% - 100%	

Grupo Auditor:		
NOMBRE	ROL EN GRUPO	COMPETENCIA TÉCNICA

C = CONFORMIDAD    NCMY= NO CONFORMIDAD MAYOR    NCM= NO CONFORMIDAD MENOR    PP = PROMEDIO PARCIAL

ITEM	REQUISITOS	SITUACIÓN			PROMEDIO PARCIAL (PP)
		C	NCMY	NCM	
1	POLÍTICA	% DE EVALUACIÓN			
2	ORGANIZACIÓN	% DE EVALUACIÓN			
3	PLANIFICACIÓN	% DE EVALUACIÓN			
	Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos				
	Requisitos Legales				
	Objetivos y Programas				
4	IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	% DE EVALUACIÓN			
	Funciones, Responsabilidades y Autoridad				
	Entrenamiento, Competencia y Toma de conciencia				

	Comunicación y Participación				
	Documentación				
	Control Operacional				
	Preparación y Respuesta a Emergencia				
	Vigilancia de la Salud				
5	VERIFICACIÓN	% DE EVALUACIÓN			
	Seguimiento y Medición				
	Evaluación de cumplimiento de requisitos Legales				
	Investigación de accidentes e incidentes peligrosos				
	Auditorías				
	Acciones preventivas y/o correctivas				
6	ACTUAR	% DE EVALUACIÓN			
	Revisión por la dirección				

**Las Observaciones y No Conformidades se presentan en un informe detallado**

Grupo Auditor:		
NOMBRE	ROL EN GRUPO	FIRMA

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 15

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - R08
	REGISTRO DE ACCIDENTE DE TRABAJO	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

DATOS DE LA EMPRESA										
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)			TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL				
MES	N° INCIDENTES	N° ACCIDENTES LEVES	N° ACCIDENTES/ INCIDENTES PELIGROSOS CON PÉRDIDA DE TIEMPO			DÍAS PERDIDOS	HORAS HOMBRES TRABAJADOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE SEVERIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD
			INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL					
Enero										
Febrero										
Marzo										
Abril										
Mayo										
Junio										
Julio										
Agosto										
Septiembre										
Octubre										
Noviembre										
Diciembre										
<b>TOTAL</b>										

RESPONSABLES DEL REGISTRO			
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:
Nombre:	Cargo:	Fecha:	Firma:

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 16

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - R09
	REGISTRO DE SEGUIMIENTO DE EPP 's	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

DATOS DE LA EMPRESA				
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL

Nombre del Trabajador: .....

DNI: .....

Nombre del Supervisor: .....

DNI: .....

Descripción de Revisión:

Bueno:	B
Regular:	R
Malo:	M

Renovación:	RN
No Aplica:	NA

N°	TIPO DE EPP	FECHA DE ENTREGA	FECHA DE REVISIÓN																	
1	Protector cabeza ala ancha tipo sombrero																			
2	Tapón auditivo de silicona																			
3	Lentes de seguridad claros																			
4	Barbiquejo con mentonera																			
5	Respirador silicona media cara																			
6	Filtro de lona																			
7	Cobertor de filtros																			
8	Mameluco																			
9	Correa de seguridad con portalámparas / cuero																			
10	Guantes tipo ingeniero (badana)																			
11	Lámpara minera con cargador																			
12	Pantalón de jebe																			
13	Saco de jebe																			
14	Zapato de seguridad																			
15	Botas de jebe punta de acero																			
16	Autor rescatador																			
17	Guantes para soldar																			
18	Protección facial (careta)																			
19	Botas dieléctricas																			
20	Escarpines																			
21	Mandil de cuero																			

**Observaciones:**

## ANEXO 17

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - R10
	REGISTRO DE ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD Y SALUD	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

DATOS DE LA EMPRESA			
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

DATOS A COMPLETAR												
MES	ACCIDENTE DE TRABAJO			INDICADORES DE SEGURIDAD					ENFERMEDAD OCUPACIONAL		INCIDENTES	
	ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE MORTAL	ACCIDENTE INCAPACITANTE	H.H. TRABAJADAS	DÍAS PERDIDOS	ÍNDICE DE FRECUENCIA	ÍNDICE DE SEVERIDAD	ÍNDICE DE ACCIDENTABILIDAD	ENFERMEDAD OCUPACIONAL	TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	INCIDENTES PELIGROSOS	INCIDENTES
ENERO												
FEBRERO												
MARZO												
ABRIL												
MAYO												
JUNIO												
JULIO												
AGOSTO												
SEPTIEMBRE												
OCTUBRE												
NOVIEMBRE												
DICIEMBRE												
TOTAL												

ANÁLISIS TRIMESTRAL DE LOS RESULTADOS	MEDIDAS CORRECTIVAS	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES

RESPONSABLE DEL REGISTRO			
NOMBRES Y APELLIDOS:		FECHA:	FIRMA:
CARGO:			

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 18

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F01
	IPEC CONTINUO	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Área: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_ Labor: \_\_\_\_\_ Hora: \_\_\_\_\_  
 Zona: \_\_\_\_\_

Responsables:	
Apellidos y Nombres	Firma

PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL	EVALUACIÓN DEL RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	PLAZO DE MEDIDA CORRECTIVA					
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el PELIGRO se paralizan los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS					
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata	0-72HORAS					
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES					
SEVERIDAD	Catastrófico	1	1	2	4	7	11
	Mortalidad	2	3	5	8	12	16
	Permanente	3	6	9	13	17	20
	Temporal	4	10	14	18	21	23
	Menor	5	15	19	22	24	25
		A	B	C	D	E	
		Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda	
		FRECUENCIA					

Secuencia para controlar el peligro		
Jerarquía de Controles	Aplica / No Aplica	Descripción
Eliminación	Aplica = A No Aplica = NA	
Sustitución		
Controles de ingeniería		
Controles administrativos		
EPP's		

Recomendaciones:			
Hora	Apellidos y Nombres	Medidas Correctivas	Firma

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 19

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F02
	FORMATO IPERC DE LÍNEA BASE	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Unidad:	Pampahuay
Fecha de elaboración :	junio del 2019
Fecha de actualización :	

CÓDIGO DE COLORES NIVEL DE RIESGO	ALTO	De 1 - 8	
	MEDIO	De 9 - 15	
	BAJO	De 16 - 25	

PROCESO	ACTIVIDAD	TAREA	RUTINARIO	NO RUTINARIO	PELIGRO	RIESGO PARA LA SEGURIDAD	RIESGO A LA SALUD	EVALUACIÓN DEL RIESGO PURO			MEDIDAS DE CONTROL							
								PROBABILIDAD (P)	SEVERIDAD (S)	VALOR DEL RIESGO (PxS)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROL DE INGENIERÍA	CONTROL ADMINISTRATIVO	EPP's			

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 20

	INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F03		
	FORMATO DE EVALUACIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA		Versión:	01		
			Área:	SSO		
			Página:			

ÁREA:		SECCIÓN:	
Responsable:		Zona /Lugar:	
Evaluado por:		Fecha:	

ZONA	DESCRIPCIÓN	MUY DEFICIENTE (MD)	DEFICIENTE (D)	BUENO (B)	MUY BUENO (MB)
<b>Superficie</b>	<b>ORDEN: "Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"</b>				
	Instalaciones				
	Oficinas				
	Herramientas				
	Equipos				
	Señalización				
	Áreas de apilamiento de materiales				
	Áreas de acopio de residuos de materiales				
<b>Interior Mina-Labores</b>	Áreas (cámaras) de apilamiento de materiales				
	Áreas de acopio de residuos de materiales				
	Instalaciones (ventilación)				
	Materiales				
	Herramientas				
	Equipos y/o maquinaria				
	Señalización				
<b>Superficie</b>	<b>LIMPIEZA: "Ausencia de suciedad, desperdicios y materiales no requeridos"</b>				
	Áreas de apilamiento de materiales				
	Áreas de acopio de residuos de materiales				
	Instalaciones				
	Oficinas				
	Materiales y Herramientas				
	Equipos				
	Señalización				
<b>Interior Mina-Labores</b>	Áreas (cámaras) de apilamiento de materiales				
	Áreas de acopio de residuos de materiales				
	Accesos y vías de escape				
	Instalaciones (ventilación)				
	Materiales				
	Herramientas				
	Equipos y/o maquinaria				
	Señalización				

CALIFICACIÓN = ( B + MB)/(MD+D+B+MB) * 100	TOTAL	0	0	0
Muy deficiente (<= 50%)	CALIFICACIÓN			
Deficiente (> = 51% < = 70%)	<u>COMENTARIOS:</u>			
Buena (> = 71% < = 80%)				
Muy Buena (>= 81% < = 90%).				
Excelente (> = 91% < = 100%)				

_____ SUPERINTENDENTE MINA	_____ JEFE DE SEGURIDAD
-------------------------------	----------------------------

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 21

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F04
	INSPECCIÓN DE CARRETILLA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Código:	
Labor:	
Zona:	
Turno:	

Semana:			
---------	--	--	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
1	Neumático												
2	Guarda Choque												
3	Tolva												
4	Mangos de sujeción												
5	Abrazaderas												
6	Ruedas												
7	Patatas de soporte												
8	Platinas de unión												
9	Otros												
	.....												
	.....												

<b>Observaciones:</b>						

	Firma					
Colaborador:						
Supervisor:						

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 22

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F05
	INSPECCIÓN DE PALA NEUMÁTICA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Pala:	
Labor:	
Zona:	
Turno:	

Semana:	
---------	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Buena	Mala	Buena	Mala	Buena	Mala	Buena	Mala	Buena	Mala	Buena	Mala
1	Estribo												
2	Embrague												
3	Nivel de aceite												
4	Cadena												
5	Mangueras												
6	Ruedas												
7	Válvula de entrada de aire												
8	Templadores												
9	Palanca de cuchareo												
10	Palanca de avance												
11	Otros												
	.....												
	.....												

Observaciones:	

	Firma												
Operador:													
Supervisor:													

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 23

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F06
	INSPECCIÓN DE MARTILLO PICADOR ML33	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

N° de Mar. Picador:	
Operador:	
Labor:	
Turno:	

Semana:			
---------	--	--	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
1	Manguera de alimentación de aire												
2	Gatillo de aceleración												
3	Punta rompedora												
4	Empuñadora												
5	Conexiones de aire												
6	Seguro de punta rompedora												

<b>Observaciones:</b>													

	<b>Firma</b>												
Operador:													
Supervisor:													

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 24

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F07
	INSPECCIÓN DE COMPRESORA ESTACIONARIA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Comprensora:	
Mecánico:	
Fecha:	
Turno:	

Semana:	
---------	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:	
		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo										
1	Motor												
2	Filtro hidráulico												
3	Filtro de aceite												
4	Filtro de petróleo												
5	Filtro de aire												
6	Aceite de motor												
7	Aceite hidráulico												
8	Llantas												
9	Freno												

Observaciones:	

	Firma							
Operador:								
Supervisor:								

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 25

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F08
	INSPECCIÓN DE LOCOMOTORA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Locomotora:	
Motorista:	
Zona:	
Turno:	

Semana:			
---------	--	--	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
1	Postes y bornes												
2	Freno												
3	Contactores												
4	Luces y bocinas												
5	Nivel de aceite												
6	Cables												
7	Carros mineros												
8	Vías, zapas y lenguas												
9	Cargador de batería												
10	Carbones												
11	Otros												
	.....												
	.....												

<b>Observaciones:</b>							

	Firma					
Motorista:						
Supervisor:						

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 26

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	PG-SGSST-F09	
	<b>INSPECCIÓN DE MOTOSIERRA MANUAL</b>		Versión:	01
			Área:	SSO
			Página:	

N° de Motosierra:	
Operador:	
Zona:	
Turno:	

Semana:			
---------	--	--	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:	
		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo										
1	Carcasa												
2	Limpieza												
3	Espada												
4	Gatillo acelerador												
5	Nivel de Combustible												
	Freno de cadena												
6	Empuñadora												
7	Palanca de arranque												
8	Cadena												
9	Filtro de aire												

Observaciones:	
----------------	--

	Firma												
Operador:													
Supervisor:													

## ANEXO 27

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F10
	INSPECCIÓN DE PERFORADORA JACKLEG	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

N° de Perforadora:	
Perforista:	
Labor:	
Turno:	

Semana:	
---------	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo	Bueno	Malo
1	Bocina												
2	Grampa												
3	Tirantes												
4	Lubricadora												
5	Aguja												
6	Uñas de soporte de la barra de avance												
7	Asa de la barra de avance												
8	Protector de máquina												
9	Empalme de mangueras												
10	Perilla de control de avance												

<b>Observaciones:</b>	
-----------------------	--

	<b>Firma</b>												
Perforista:													
Supervisor:													

## ANEXO 28

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F11
	<b>INSPECCIÓN DE MINIBÚS Y CAMIONETA</b>	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Conductor:	Odómetro:
Vehículo:	km Inicial :
Placa:	Turno :
Tema DDS:	Fecha:

Orden de Trabajo:

Operador:	Conforme		Minibús y Camioneta	Conforme	
	SI	NO		SI	NO
Equipo de Protección Personal (EPP's)			Cuñas de seguridad		
Licencia interna de conducir			Conos de seguridad		
Fotocheck			Cinturones de seguridad		
<b>Minibús y Camioneta</b>			Botiquín		
Nivel de aceite del motor			Cinta reflectiva		
Nivel de hidrolina del servo			Herramientas		
Aqua del radiador			Linterna		
Líquido de embrague			Extintor		
Líquido de freno			Kit antiderrame		
Limpia parabrisas			<b>Minibús</b>		
Luces en general			Sistema de freno de emergencia		
Faros neblineros y piratas			Compresora - sistema de aire		
Circulina			Tacógrafos		
Claxon			<b>Verificación de Parámetros Antes de la Puesta en Marcha del Equipo</b>	<b>Conforme</b>	
Alarma de retroceso				SI	NO
Panel de control			Presión de aceite de motor		
Espejos retrovisores			Temperatura de aceite de motor		
Frenos en general			Presión de aire en los tanques		
No hay fuga de aceite, agua y/o aire			Nivel de combustible (rango normal de trabajo)		
Carrocería en general			Carga de batería		
Llantas en general			RPM (revoluciones por minuto)		
<b>Durante la Operación del Vehículo Compruebe lo Siguiente:</b>			<b>Después de Cumplir su Tarea con el Vehículo Asegúrese de:</b>		
Aplicar siempre la conducción a la defensiva			Reportar a su jefe inmediato el estado del vehículo		
Correcto funcionamiento de los frenos			Estacionar en lugar de parqueo asignado		
Que el sistema hidráulico funcione correctamente			Informar a su relevo el estado del vehículo		
Que el sistema de dirección funcione correctamente			Limpieza del vehículo		
Que el sistema de transmisión funcione correctamente					
Al detectar alguna anomalía pare y comunique					

Observaciones del Operador:

Recomendaciones del Supervisor:

Nombre: \_\_\_\_\_

Hora: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Firma

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 29

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F12
	INSPECCIÓN DE EQUIPO OXI-ACETILENO	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Soldador:	
Fecha:	
Turno:	

Semana:			
---------	--	--	--

N°	Elementos a Inspeccionar	LUNES		MARTES		MIÉRCOLES		JUEVES		VIERNES		SÁBADO	
		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:		Hora Inicial:	
		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:		Hora Final:	
		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado		Estado	
		Bueno	Malo										
1	Ficha de prueba hidrostática												
2	Estado físico												
3	Regulador de oxígeno												
4	Regulador de acetileno												
5	Manómetro de alta presión												
6	Válvulas check												
7	Mangueras												
8	Sujeción												
9	Mezclador de gases												
10	Llaves dosificadoras												
11	Chispero												
12	Extintor												

Observaciones:													

	Firma												
Soldador:													
Supervisor:													

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 30

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F13
	INSPECCIÓN DE ALMACÉN	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### Matriz de Riesgo

Área: _____ Sección: _____ Fecha: _____ <b>Equipo de Inspección:</b> _____ _____ _____ _____ _____	<table border="1" style="margin: auto; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="6" style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg); font-weight: bold;">SEVERIDAD</td> <td style="background-color: #cccccc;">Catastrófico (1)</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">1</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">2</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">4</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">7</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">11</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Mortalidad (2)</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">3</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">5</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">8</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">12</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">16</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Pérdida Permanente (3)</td> <td style="background-color: red; color: white; text-align: center;">6</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">9</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">13</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">17</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">20</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Pérdida Temporal (4)</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">10</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">14</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">18</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">21</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">23</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #cccccc;">Pérdida Menor (5)</td> <td style="background-color: yellow; text-align: center;">15</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">19</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">22</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">24</td> <td style="background-color: green; text-align: center;">25</td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">Común (A)</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">Ha sucedido (B)</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">Podría suceder (C)</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">Raro que suceda (D)</td> <td style="background-color: #cccccc; text-align: center;">Prácticamente imposible que suceda (E)</td> </tr> <tr> <td colspan="7" style="background-color: #cccccc; text-align: center; font-weight: bold;">FRECUENCIA</td> </tr> </table>	SEVERIDAD	Catastrófico (1)	1	2	4	7	11	Mortalidad (2)	3	5	8	12	16	Pérdida Permanente (3)	6	9	13	17	20	Pérdida Temporal (4)	10	14	18	21	23	Pérdida Menor (5)	15	19	22	24	25			Común (A)	Ha sucedido (B)	Podría suceder (C)	Raro que suceda (D)	Prácticamente imposible que suceda (E)	FRECUENCIA						
SEVERIDAD	Catastrófico (1)		1	2	4	7	11																																							
	Mortalidad (2)		3	5	8	12	16																																							
	Pérdida Permanente (3)		6	9	13	17	20																																							
	Pérdida Temporal (4)		10	14	18	21	23																																							
	Pérdida Menor (5)		15	19	22	24	25																																							
			Común (A)	Ha sucedido (B)	Podría suceder (C)	Raro que suceda (D)	Prácticamente imposible que suceda (E)																																							
FRECUENCIA																																														

Descripción de Desviaciones	Nivel de Riesgo	Comentarios	Acciones a tomar	Ejecución		Fecha de Cump.	Estado de Cump.	Observación
				Plazo	Responsable			

<b>OBSERVACIÓN:</b>			
_____	_____	_____	_____
Nombre y cargo	Nombre y cargo	Nombre y cargo	Nombre y cargo

Fuente: Elaboración Propia





## ANEXO 33

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F16
	<b>PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)</b>	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Área:		Lugar:	
Fecha:		Labor:	
Hora Inicio:		Nivel:	
Hora Final:		Sección:	

<b>1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:</b>

<b>2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:</b>			
2.1.- Supervisor responsable de la ejecución , seguimiento y verificación del trabajo:			
Ocupación	Nombres	Firma Inicio	Firma Término
2.2.- Trabajadores responsables de la ejecución del trabajo			
Ocupación	Nombres	Firma Inicio	Firma Término

<b>3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO</b>		
<input type="checkbox"/> Casco con carrilera <input type="checkbox"/> Mameluco <input type="checkbox"/> Guantes de jebe <input type="checkbox"/> Botas de jebe <input type="checkbox"/> Respirador C/gases, polvo	<input type="checkbox"/> Protector visual <input type="checkbox"/> Arnés de seguridad <input type="checkbox"/> Correa para lámpara <input type="checkbox"/> Morral de lona <input type="checkbox"/> Protector de oídos	<input type="checkbox"/> Caretas <input type="checkbox"/> Mandil y Escarpines de Cuero <b>OTROS</b> <input type="checkbox"/> ..... <input type="checkbox"/> .....

<b>4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:</b>		
EQUIPOS: Extintor	Manómetros Operativos	Puntos de Anclaje
HERRAMIENTAS: _____		
MATERIALES: _____		

<b>5.- PROCEDIMIENTO:</b>

<b>6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN</b>			
6.1.- Supervisor responsable que solicita el permiso:			
Cargo	Nombres	Empresa	Firma
6.2.- Jefe o responsable del área que autoriza el permiso:			
Cargo	Nombres	Empresa	Firma

NOTA: Adjuntar la valoración de riesgos y sus medidas de control (IPERC), y el croquis de ubicación y acceso del lugar de trabajo.

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 34

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F17
	REPORTE DE INCIDENTES	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

<b>DATOS GENERALES:</b>			
Zona / Labor :	_____	Fecha:	_____
Empresa:	_____	Turno:	_____
Personal Involucrado:	_____	Hora:	_____

<b>TIPO DE INCIDENTE:</b>			
Seguridad	<input type="checkbox"/>	Salud Ocupacional	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Medio Ambiente	<input type="checkbox"/>
<b>REPORTADO POR:</b>		Apellidos y Nombres	Firma:
_____		_____	_____

CLASIFICACIÓN DE INCIDENTES EN MINERÍA			
N°	TIPO DE CAUSA	N°	TIPO DE CAUSA
1	Desprendimiento de rocas	11	Acarreo y transporte
2	Derrumbe, deslizamiento, soplado de rocas o escombros.	12	Manipulación de materiales
3	Derrumbe, deslizamiento, soplado de carbón.	13	Desatoro de chutes, tolvas y otros
4	Operación de carga y descarga	14	Falta de Guardas/Protección de equipos estacionarios y en movimiento
5	Explosión	15	Tránsito
6	Exceso de metano	16	Energía eléctrica
7	Caídas de personas	17	Gaseamiento
8	Operación de maquinarias	18	Herramientas
9	Perforación de taladros	19	Manipulación de madera
10	Explosivos	20	Otros

<b>DETERMINACIÓN DEL SUCESO:</b>			
Acto subestándar	<input type="checkbox"/>	Condición subestándar	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	Incidente	<input type="checkbox"/>

EVALUACIÓN DEL INCIDENTE			
EVALUACIÓN	CAUSAS INMEDIATAS	CAUSAS BÁSICAS	
Nivel de Riesgo: <input type="checkbox"/>	Acto Subestándar:	Factor Personal:	
Tipo de Causa: <input type="checkbox"/>	Condición Subestándar:	Factor de Trabajo:	
Reiterativo: <input type="checkbox"/>		FECHA:	FIRMA:
Residente:			
Jefe de Guardia:			
Gerente de SSO			

<b>DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES A TOMAR:</b>	
<b>SUPERVISOR RESPONSABLE:</b>	Fecha de ejecución:
_____	_____

<b>VERIFICACIÓN DE LAS ACCIONES TOMADAS:</b>	
Ejecutado	<input type="checkbox"/>
Pendiente	<input type="checkbox"/>
Observaciones: _____	
Gerente SSO:	Firma:
_____	_____

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 35

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F18
	<b>INFORME DE ACCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS</b>	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

### 1. INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

EMPLEADOR	RAZÓN SOCIAL	RUC	DOMICILIO	TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

### 2. DATOS DEL TRABAJADOR

NOMBRES Y APELLIDOS DE TRABAJADOR ACCIDENTADO:		N° DNI	EDAD	ÁREA	PUESTO DE TRABAJO	HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA (Antes de Accidente)
TIEMPO QUE LABORA EN LA EMPRESA	TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	TURNO (D/N)	TIPO DE CONTRATO	SEXO (M/F)	ESTADO CIVIL	GRADO DE INSTRUCCIÓN

### 3. INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

FECHA ACCIDENTE	HORA ACCIDENTE	FECHA INICIO INVESTIGACIÓN	LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE	N° DE DÍAS DESCANSO MÉDICO	N° TRABAJADORES AFECTADOS		
MARCA CON UNA (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				MARCA CON UNA (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (De ser el caso)			
INCIDENTE PELIGROSO	ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE
DESCRIBIR LA PARTE DEL CUERPO LESIONADO (De ser el caso)			COSTO DEL ACCIDENTE:				
TESTIGO		SUPERVISOR		INGENIERO			

### 4. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO

ITEM	DESCRIPCIÓN
ANTES	
DURANTE	

## 5. FOTOGRAFÍAS

--

## 6. CROQUIS

--

## 7. CLASIFICACIÓN DEL ACCIDENTE

SEGÚN EL TIPO (Tabla 4 del Anexo 31 del D.S. 024-2016-EM)	
AGENTE CAUSANTE (Tabla 5 del Anexo 31 del D.S. 024-2016-EM)	
PARTE DEL CUERPO AFECTADA (Tabla 6 del Anexo 31 del D.S. 024-2016-EM)	
NATURALEZA DE LA LESIÓN (Tabla 7 del Anexo 31 del D.S. 024-2016-EM)	

## 8. ANÁLISIS DE CAUSAS:

ANÁLISIS DE ACCIDENTE				
PELIGRO	RIESGO	CONTROL	C	NC
MODELO DE CAUSALIDAD				
FALLA O FALTA SGSST				
CAUSAS INMEDIATAS	ACTOS SUB ESTÁNDARES	CONDICIONES SUB ESTÁNDARES		
CAUSAS BÁSICAS	FACTORES PERSONALES	FACTORES DE TRABAJO		

## 9. MEDIDAS CORRECTIVAS

CAUSA	DESCRIPCION DE LA MEDIDA CORRECTIVA	RESPONSABLE	FECHA DE EJECUCIÓN	ESTADO

## 10. INFRACCIONES:

N°	DESCRIPCIÓN	BASE LEGAL

## 11. CONCLUSIONES:

## 12. RECOMENDACIONES:

## 13. RESPONSABLES DE LA INVESTIGACIÓN:

CARGO	NOMBRE	FECHA	FIRMA
Gerente de Operaciones			
Ing. Residente			
Gerente de SSO			

## 14. ANEXOS:

Obligatoriamente se deberán incluir los siguientes anexos para informar a la autoridad competente en caso de accidente mortal.

- Acta de inspección del accidente mortal.
- Copia del acta de la reunión extraordinaria del comité de seguridad y salud ocupacional.
- Informe del Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Declaración del ejecutivo del más alto nivel del titular de actividad minera y otros funcionarios de la empresa, representante de los trabajadores ante el comité de seguridad y salud ocupacional y testigos involucrados en el accidente.
- Ficha médica ocupacional (Anexo 16 del D.S. 024-2016-EM).
- Certificado de autopsia.
- Certificado de la partida de defunción.
- Copia del acta de levantamiento del cadáver.

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 36

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F19
	NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES MORTALES E INCIDENTES PELIGROSOS	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

AÑO \_\_\_\_\_ MES \_\_\_\_\_

**MARCAR CON UNA (X) EN LO QUE CORRESPONDA (Para ser llenado por el Empleador)**

**AVISO DE ACCIDENTE MORTAL**  **AVISO DE INCIDENTE PELIGROSO**

1. FECHA DE PRESENTACIÓN     
DIA    MES    AÑO

### I. DATOS DE LA EMPRESA USUARIA (TITULAR DE ACTIVIDAD MINERA, DONDE SE EJECUTA LAS LABORES)

2. RUC  3. DENOMINACIÓN SOCIAL

3.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA  LLENAR EN CASO DE MINERÍA  
CÓDIGO CONCESIÓN MINERA

3.B CÓDIGO OSINERGMIN  LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL  
REGISTRO DGH

4. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1 DE ANEXO 31)

5. DOMICILIO PRINCIPAL

6. DEPARTAMENTO  7. PROVINCIA  8. DISTRITO  UBIGEO (no llenar)

9. ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL (DETALLAR)  CIU (TABLA N°2, ANEXO 31)  ER (no llenar)

10. N° DE TRABAJADORES M  F  11. COD. PROV. Y N° TELÉFONO

### II. DATOS DEL EMPLEADOR (EMPRESA CONTRATISTA AL QUE PERTENECE EL TRABAJADOR)

12. RUC  13. DENOMINACIÓN SOCIAL

13.A NOMBRE DE LA CONCESIÓN MINERA Y/O UEA  LLENAR EN CASO DE MINERÍA  
CÓDIGO CONCESIÓN MINERA

13.B CÓDIGO OSINERGMIN  LLENAR EN CASO DE HIDROCARBUROS LÍQUIDOS Y GAS NATURAL  
REGISTRO DGH

14. TAMAÑO DE EMPRESA (TABLA N°1 DE ANEXO 31)

15. DOMICILIO PRINCIPAL

16. DEPARTAMENTO  17. PROVINCIA  18. DISTRITO  UBIGEO (no llenar)



## ANEXO 37

 <p style="font-size: small; text-align: center;">OCIMIN ORGANISMO CIVIL DE INVESTIGACIÓN EN MINERÍA</p>	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F20
	LISTA DE PELIGROS Y RIESGOS	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

PELIGROS	RIESGO ASOCIADO
Aprisionamiento o atrapamiento por o entre objetos, materiales y herramientas	Lesiones a distintas partes del cuerpo
Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Sobre esfuerzo visual
Sobre excavación en mantos	Derrumbe, aplastamiento
Rocas sueltas	Derrumbe, aplastamiento
Superficie irregular (Piso)	Caída a mismo nivel
Cargas suspendidas	Caída de objetos
Altas temperaturas	Probabilidad de quemaduras
Manipulación de objeto punzocortante	Probabilidad de cortes
Energía remanente	Electrocución
Equipo y/o maquinaria energizado	Electrocución
Espacio confinado	Probabilidad de asfixia
Exposición a luminosidad	Lesión a los ojos
Material particulado en suspensión (polvo)	Afecciones al sistema respiratorio /irritación de la piel
Material particulado en suspensión (polvo de carbón)	Afecciones al sistema respiratorio
Material particulado concentrado y en suspensión (polvo de carbón)	Explosión
Lluvia/tormentas eléctricas	Infección al sistema respiratorio/quemadura/muerte
Generación de ruido	Lesión auditiva, trastornos, irritabilidad, cansancio
Sustancias químicas	Probabilidad de quemaduras, intoxicación
Manipulación de herramientas	Probabilidad de lesiones corporales, contusión, cortes
Movimientos repetitivos	Traumatismos en las extremidades
Posturas forzadas durante los trabajos	Trastornos músculos - esqueléticos
Proyección de partículas	Impacto con esquirlas y/o fragmentos
Manipulación de objeto pesado	Probabilidad de lesiones corporales, lumbalgias, hernias
Manipulación de materiales	Probabilidad de golpes, cortes
Equipos y/o máquinas en movimiento	Colisión, volcadura, descarrilamiento, aplastamiento
Trabajos en altura	Caída de personas, objetos a diferente nivel
Concentración de grisú	Explosión, incendio
Concentración de hidrógeno	Explosión
Bacterias	Probabilidad de infecciones
Concentración de gases (CO, CO2, NOx)	Explosión a gases nocivos
Energía de aire comprimido almacenado en tuberías y/o mangueras	Probabilidad de lesiones corporales
Humos de soldadura	Afecciones a las vías respiratorias, pulmón, sistema nervioso
Orden y limpieza	Probabilidad de diversas lesiones
Inestabilidad de cajas de labor minera	Derrumbes, aplastamiento
Trabajos con maquina perforadora	Probabilidad de Lesiones corporales
Piso resbaladizo	Probabilidad de golpes
Radiación ionizante / no ionizante	Lesiones a los ojos, piel
Elementos calientes	Probabilidad de incendio, quemaduras
Tanques de botellas a presión	Explosión, incendio
Manipulación de explosivos	Probabilidad de explosión
Vehículo móvil manual (Carretilla)	Probabilidad de golpes, cortes, fracturas
Equipo de corte mecánico (Motosierra)	Probabilidad de cortes, golpes
Vibraciones	Enfermedades causadas por vibraciones

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 38

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F21
	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

N°	NORMATIVA	DESCRIPCIÓN
1	-	Constitución Política del Perú
2	Decreto Legislativo N° 109	Ley General de Minería
3	Decreto Legislativo N° 708	Ley de Promoción de Inversiones en el Sector
4	Decreto Supremo 014-92-EM	Texto Único de la Ley General de Minería
5	Ley N° 29783	Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
6	Decreto Supremo N° 005-2012-TR	Reglamento de la Ley 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo
7	Ley N° 30222	Ley que modifica la Ley 29783
8	Decreto Supremo N° 006-2014-TR	Modificatoria del D.S. N° 005-2012-TR, Reglamento de la Ley 29783
9	Ley N° 28806	Ley General de Inspección de Trabajo
10	Decreto Legislativo N° 1383	Decreto Legislativo que modifica la ley N° 28806, ley general de inspección del trabajo
11	Decreto Supremo N° 019-2006-TR	Reglamento de la Ley General de Inspección de Trabajo; y sus modificatorias
12	Decreto Supremo N° 014-2013-TR	Aprueban Reglamento del Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo
13	Decreto Supremo N° 016-2009-EM	Establecen disposiciones para las auditorías de los sistemas de gestión en seguridad y salud en el trabajo en empresas mineras
14	Decreto Supremo N° 007-2017-TR	Decreto Supremo que modifica el Reglamento de la Ley General de Inspección del Trabajo, aprobado mediante Decreto Supremo N° 019-2006-TR
15	Ley N° 27867	Ley Orgánica de Gobiernos Regionales
16	Ley N° 26842	Ley General de Salud
17	Decreto Supremo N° 003-98-SA	Normas técnicas del Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo
18	Resolución Ministerial N° 085-2013-TR	Aprueban el sistema simplificado de registros del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo para MYPES
19	Resolución Ministerial N° 375-2008-TR	Norma básica de ergonomía y procedimiento de evaluación de riesgo ergonómico
20	Decreto Supremo N° 012-2014-TR	Registro único de información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales
21	Resolución Ministerial N° 480-2008-SA	Norma técnica que establece el listado de enfermedades profesionales
22	Resolución Ministerial N° 312-2011-MINSA	Aprueba los protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad
23	Resolución Ministerial N° 571-2014-MINSA	Modifican documento técnico "Protocolos de exámenes médicos ocupacionales y guías de diagnóstico de los exámenes médicos obligatorios por actividad", aprobado por R.M. N° 312-2011-MINSA
24	Decreto Supremo N° 024-2016-EM	Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería
25	Decreto Supremo N° 023-2017-EM	Modifican diversos artículos y anexos del reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería, aprobado por decreto supremo N° 024-2016-EM
26	Ley N° 28551	Ley que establece la obligación de elaborar y presentar planes de contingencia
27	Norma Técnica Peruana NTP.399.010.1.2015	Señales de seguridad (colores, formas, símbolos y dimensiones)
28	Norma Técnica Peruana NTP.350.043.1.2011	Extintores portátiles (Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga y prueba hidrostática)
29	Decreto Legislativo 1278	Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
30	D.S. N° 014-2017-MINAM	Aprueban Reglamento del Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 39

		INFORME DE TESIS - UNDAC		Código:	OCM-UP - F22
		MATRIZ DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO		Versión:	01
				Área:	SSO
				Página:	
N°	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	VERSIÓN	FECHA DE ELAB./ACTUALIZACIÓN	FECHA DE APROBACIÓN
1	OCM-UP - P01	PROCEDIMIENTO DE GESTIÓN DE DOCUMENTOS	01	set de 2019	
2	OCM-UP - P02	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE IPERC LÍNEA BASE	01	set de 2019	
3	OCM-UP - P03	PROCEDIMIENTO DE IDENTIFICACIÓN DE REQUISITOS LEGALES	01	set de 2019	
4	OCM-UP - P04	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN DE ACCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS	01	set de 2019	
5	OCM-UP - PG01	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	01	set de 2019	
6	OCM-UP - PG02	PROGRAMA ANUAL DE AUDITORIAS	01	set de 2019	
7	OCM-UP - PG03	PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIONES	01	set de 2019	
8	OCM-UP - R01	REGISTRO DE CAPACITACIONES	01	set de 2019	
9	OCM-UP - R02	REGISTRO DE EXÁMENES MÉDICOS	01	set de 2019	
10	OCM-UP - R03	REGISTRO DE ENFERMEDADES OCUPACIONALES	01	set de 2019	
11	OCM-UP - R04	REGISTRO DE MONITOREO DE AGENTES OCUPACIONALES	01	set de 2019	
12	OCM-UP - R05	REGISTRO DE INCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS	01	set de 2019	
13	OCM-UP - R06	REGISTRO DE INSPECCIÓN	01	set de 2019	
14	OCM-UP - R07	REGISTRO DE AUDITORIA INTERNA	01	set de 2019	
15	OCM-UP - R08	REGISTRO DE ACCIDENTES DE TRABAJO	01	set de 2019	
16	OCM-UP - R09	REGISTRO DE SEGUIMIENTO DE EPP's	01	set de 2019	
17	OCM-UP - R10	REGISTRO ESTADÍSTICO DE SEGURIDAD	01	set de 2019	
18	OCM-UP - F01	FORMATO IPERC CONTINUO	01	set de 2019	
19	OCM-UP - F02	FORMATO IPERC DE LÍNEA BASE	01	set de 2019	
20	OCM-UP - F03	FORMATO DE EVALUACIÓN DE ORDEN Y LIMPIEZA	01	set de 2019	
21	OCM-UP - F04	INSPECCIÓN DE CARRETILLA	01	set de 2019	
22	OCM-UP - F05	INSPECCIÓN DE PALA NEUMÁTICA	01	set de 2019	
23	OCM-UP - F06	INSPECCIÓN DE MARTILLO PICADOR ML33	01	set de 2019	
24	OCM-UP - F07	INSPECCIÓN DE COMPRESORA ESTACIONARIA	01	set de 2019	
25	OCM-UP - F08	INSPECCIÓN DE LOCOMOTORA	01	set de 2019	
26	OCM-UP - F09	INSPECCIÓN DE MOTOSIERRA MANUAL	01	set de 2019	
27	OCM-UP - F10	INSPECCIÓN DE PERFORADORA JACKLEG	01	set de 2019	
28	OCM-UP - F11	INSPECCIÓN DE MINIBÚS Y CAMIONETA	01	set de 2019	
29	OCM-UP - F12	INSPECCIÓN DE EQUIPO OXI - ACETILENO	01	set de 2019	
30	OCM-UP - F13	INSPECCIÓN DE ALMACÉN	01	set de 2019	
31	OCM-UP - F14	INSPECCIONES DIARIAS DE LABORES	01	set de 2019	
32	OCM-UP - F15	FORMATO DE MONITOREO DE METANO Y OXÍGENO	01	set de 2019	
33	OCM-UP - F16	FORMATO PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO	01	set de 2019	
34	OCM-UP - F17	FORMATO REPORTE DE INCIDENTES	01	set de 2019	
35	OCM-UP - F18	FORMATO DE INFORME DE ACCIDENTES E INCIDENTES PELIGROSOS	01	set de 2019	
36	OCM-UP - F19	NOTIFICACIÓN DE ACCIDENTES MORTALES E INCIDENTES PELIGROSOS	01	set de 2019	
37	OCM-UP - F20	LISTA DE PELIGROS Y RIESGOS	01	set de 2019	
38	OCM-UP - F21	MATRIZ DE REQUISITOS LEGALES	01	set de 2019	
39	OCM-UP - F22	MATRIZ DE DOCUMENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	01	set de 2019	
40	OCM-UP - F23	FORMATO ACTA DE ASISTENCIA A INDUCCIÓN	01	set de 2019	
41	OCM-UP - F24	INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA	01	set de 2019	
42	OCM-UP - F25	CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE TRABAJO	01	set de 2019	
43	OCM-UP - F26	SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA - CORRECTIVA	01	set de 2019	
44	OCM-UP - F27	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	01	set de 2019	
45	OCM-UP - F28	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIA	01	set de 2019	
46	OCM-UP - RC01	GESTIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS (EXPLOSIÓN)	01	set de 2019	
47	OCM-UP - RC02	GESTIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS (DERRUMBE)	01	set de 2019	
48	RIS	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	01	set de 2019	
49	OCM-UP - PETS	FORMATO DE PROCEDIMIENTO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	01	set de 2019	
50	-	CÓDIGO DE SEÑALES Y COLORES	01	set de 2019	

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 40

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F23
	ACTA DE ASISTENCIA A INDUCCIÓN	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Nombres y apellidos:					
DNI:					
Estado Civil:					
Edad:					
Dirección exacta:					
Cargo en la empresa:					
Área de trabajo:					
Fecha de ingreso:				Nota:	
Hora	Tema desarrollado	Firma asistencia del trabajador	Expositor	Firma del expositor	Observaciones

\_\_\_\_\_

**Firma del trabajador**

\_\_\_\_\_

**Firma del Supervisor**

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 41

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F24
	INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

- Revisión del Programa de Recorrido de Inducción por Ingreso del Departamento de Administración de Personal.
- Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
- Pasado y presente del desempeño de la unidad de producción en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Importancia del trabajador en el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Presentación y explicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la empresa minera.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglas de Tránsito y otras normas.
- Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Obligaciones, Derechos y Responsabilidades de los trabajadores y supervisores.
- Explicación de Peligros, Riesgos, incidentes, estándares, PETS, ATS, PETAR, IPERC y jerarquía de controles.
- Trabajos de alto riesgo en la Unidad Minera.
- Higiene ocupacional: Agentes físicos, químicos, biológicos, ergonomía.
- Código de colores y señalización.
- Primeros Auxilios y Resucitación Cardio Pulmonar (RCP).
- Plan de emergencias en la Unidad minera.

\_\_\_\_\_  
Firma del Trabajador

\_\_\_\_\_  
V° B° del Ingeniero Supervisor

## ANEXO 42

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F25
	PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE TRABAJO	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

- Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
- Reconocimiento guiado a las áreas donde los trabajadores desempeñarán su trabajo
- Explicación de las estadísticas de seguridad del departamento o sección.
- Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales del Área.
- Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área.
- Capacitación sobre los estándares que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
- Capacitación sobre los PETS que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
- Capacitación teórico-práctico sobre las actividades de alto riesgo que se realizan en el área.
- Capacitación en el control de los materiales peligrosos que se utilizan en el área.
- Capacitación sobre los agentes físicos, químicos, biológicos presentes en el área.
- Identificación y prevención ergonómica.
- Código de colores y señalización en el área
- Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado para el tipo de tarea asignada; con explicación de los estándares de uso.
- Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario; quiénes, cómo y cuándo se deben utilizar.
- Capacitación en los protocolos de respuesta a emergencia, establecidos para el área donde se desempeñarán los trabajadores.
- Práctica de ubicación (recorrido en campo) y uso de refugios mineros, equipos de respuesta a emergencias, sistema contra incendio, sistemas de alarma, comunicación, extintores, botiquines, camillas, duchas, lava ojos y otros dispositivos utilizados para casos de respuesta a emergencias.
- Cómo reportar incidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad de la empresa.
- Importancia del orden y la limpieza en la zona de trabajo.
- Seguimiento, verificación y evaluación del desempeño del trabajador hasta que sea capaz de realizar la tarea asignada.

\_\_\_\_\_  
Firma del Trabajador

\_\_\_\_\_  
V° B° del Ingeniero Supervisor

## ANEXO 43

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F26
	SOLICITUD DE ACCIÓN PREVENTIVA - CORRECTIVA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

Fecha de solicitud:		Tipo de Acción	
		Acción Correctiva	Acción Preventiva

Elaboración	Proceso Involucrado
-------------	---------------------

Apellidos y Nombres	Cargo	Firma

Fuente que Origina la Solicitud	
Auditoria Interna Auditoria Externa Inspecciones Planeadas Indicadores de Gestión del procesos Incumplimiento del SGSST Acciones Plantedas por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional Sugerencias, Reclamos Otros	

Descripción de la No Conformidad
Análisis de la Causa

N°	Causas	¿Por qué?
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Plan de Implementación de Acciones Preventivas y/o Correctivas					
No.	Acción a Implementar	Responsable	Plazo	Fecha de Inicio	Fecha Final
1					
2					
3					
4					
5					
6					

Seguimiento de la Ejecución del Plan de Acción			
No.	Fecha de Seguimiento	Resultados	Responsable
1			
2			
3			
4			
5			

Evidencias de las Acciones Tomadas	

Fecha de Cierre de la Acción	Observaciones

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 44

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F27
	PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

# PLAN ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL – OCIMIN SAC.

### Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S.024-EM-2016

<b>Elaborado por:</b>	
	<b>JEFE DE SEGURIDAD OCIMIN SAC.</b>

<b>Revisado por:</b>	
	<b>RESIDENTE OCIMIN SAC.</b>

<b>Aprobado por:</b>	
	<b>GERENTE DE OPERACIONES OCIMIN SAC.</b>

- 1. Introducción**
- 2. Alcance**
- 3. Línea base del sistema de gestión de seguridad y salud trabajo**
- 4. Base legal**
- 5. Política de seguridad y salud en el trabajo**
- 6. Objetivos y metas**
- 7. Comité de seguridad y salud en el trabajo**
- 8. Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo**
- 9. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y medidas de control**
- 10. Mapa de riesgos**
- 11. Organización y responsabilidades**
- 12. Implementación del plan**
- 13. Programa anual de seguridad y salud ocupacional**
- 14. Capacitaciones en seguridad y salud ocupacional**
- 15. Procedimientos**
- 16. Inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo**
- 17. Salud ocupacional**
- 18. Plan de preparación y respuesta a emergencia**
- 19. Investigación de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales**
- 20. Auditorías y fiscalización por la autoridad competente**
- 21. Estadística e indicadores**
- 22. Documentos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**
- 23. Registros del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional**
- 24. Revisión del sistema de gestión de seguridad y salud en el traba**
- 25. Anexos**

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 45

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - F28
	PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA A EMERGENCIA	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

# Plan de Preparación y Respuesta a Emergencia



	Nombre y Apellido	Cargo	Firma	Fecha
Elaborado				
Revisado				
Aprobado				
Suscrito				

## 1. Introducción

## 2. Política de Emergencia

## 3. Objetivos

3.1 Objetivo General

3.2 Objetivos Específicos

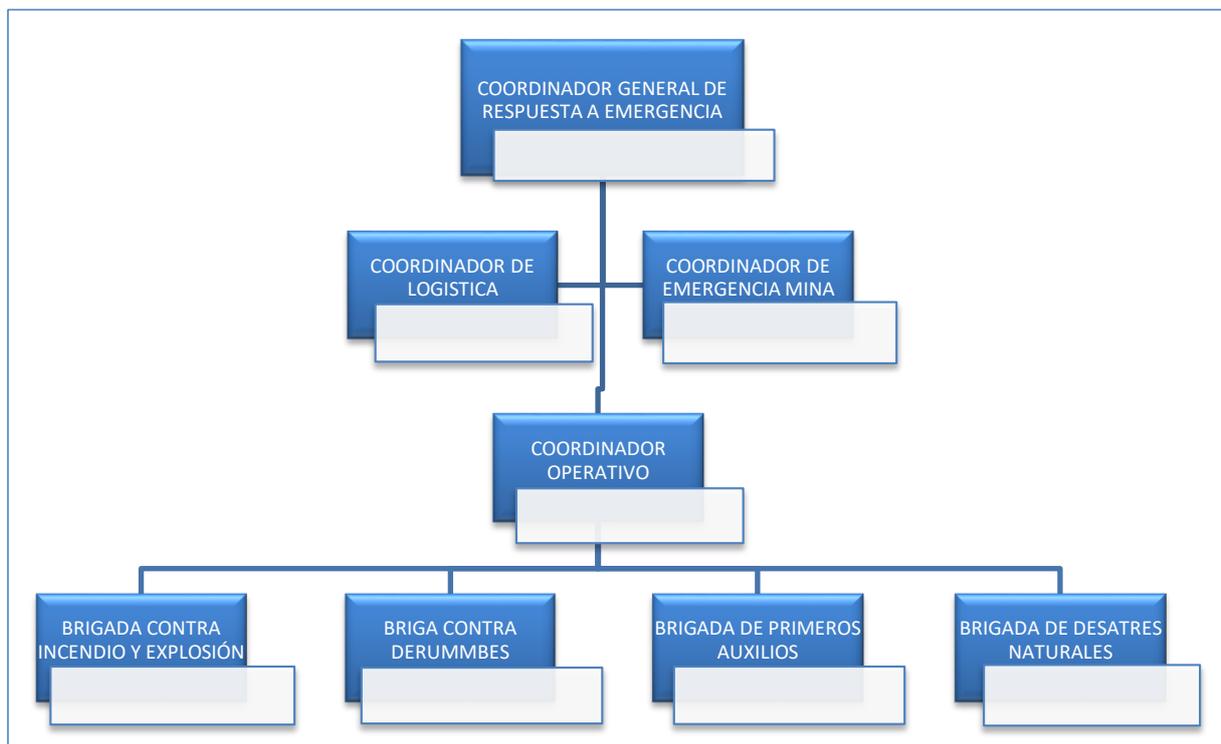
## 4. Organización del Sistema de Respuesta a la Emergencia

4.1 Elaboración y difusión de cartillas de respuesta ante emergencias

4.2 Comité de crisis y sus responsables

4.2.1 Estructura organizacional

### Organigrama del Plan de Preparación y Respuesta a Emergencia



4.2.2 Responsabilidades

4.2.3 Funciones y Responsabilidades

- Funciones y Responsabilidades del Coordinador General.

- Funciones y Responsabilidades del Coordinador de Logística.
- Funciones y Responsabilidades del Coordinador de Emergencia Mina.
- Funciones y responsabilidades de los Jefes de Brigadas.
- Funciones y responsabilidades de los Miembros de las Brigadas.
- Características del Brigadista.

#### 4.3 Definición de áreas críticas

#### 4.4 Comunicaciones

##### 4.4.1 Reportes de las Emergencias

###### a) Comunicación vía teléfono fijo:

Área	Celular

###### b) Comunicación Radial:

Área	Frecuencia y canal

##### 4.4.2 Niveles de Emergencia

- NIVEL 1 (bajo)
- NIVEL 2 (Medio)

- NIVEL 3 (Grave)

#### 4.4.3 Centros de comandos

### 5. Capacitación y Simulacro

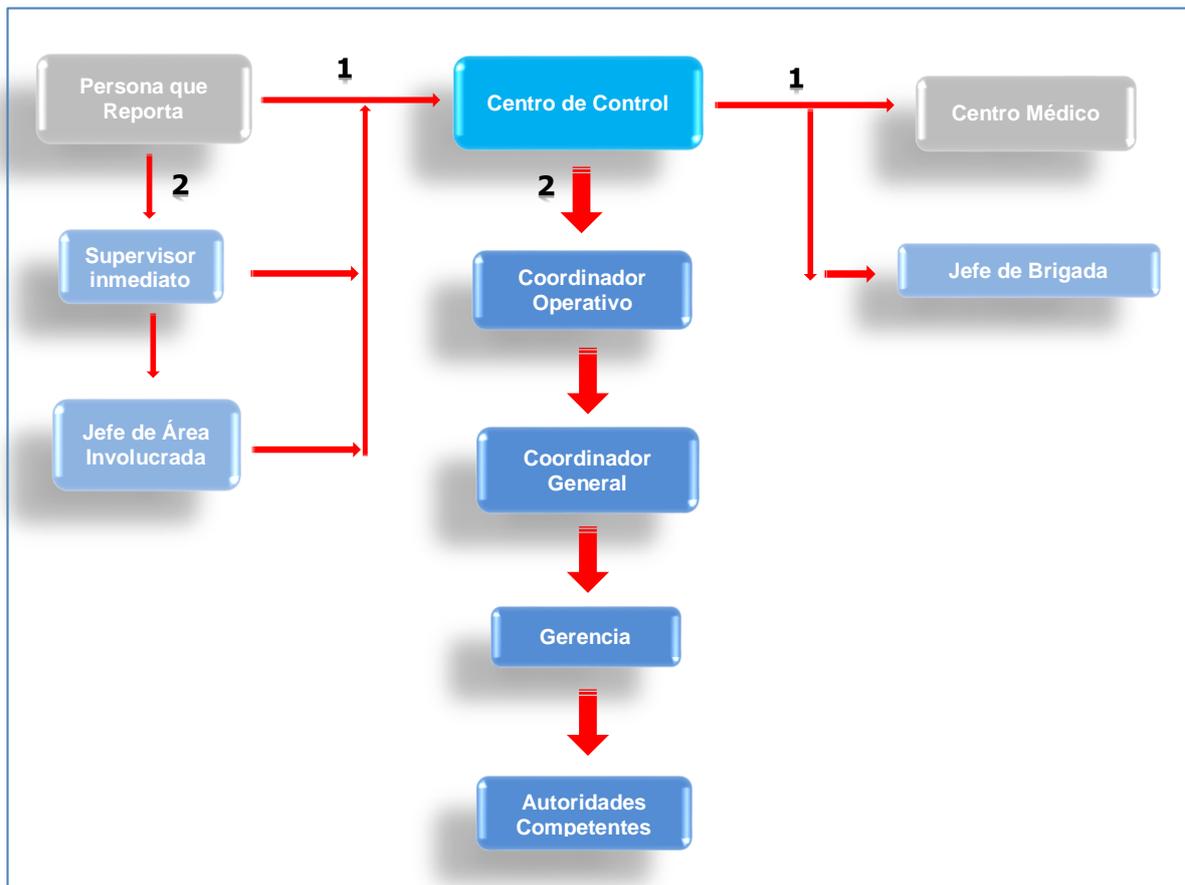
5.1 Capacitación.

5.2 Simulacros

### 6. Operaciones de Respuesta

6.1 Procedimientos de notificación

#### Flujo de Comunicación



6.1.1 Comunicación a la autoridad minera competente

6.1.2 Comunicación con otras instituciones

6.2 Identificación de áreas críticas

6.3 Procedimientos de respuesta ante emergencias

6.4 Actividades de Mitigación y Planes de Disposición y Eliminación

## **7. Evaluación de la Emergencia**

## **8. Procedimiento para revisión y actualización del plan de emergencia**

## **9. Anexos**

- Instalaciones para dar respuesta a emergencia.
- Procedimiento de alertas y alarmas.
- Lista de contactos.
- Listado de equipos para respuesta a las emergencias.
- Equipos de Comunicación.
- Definición de términos.

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 46

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - RC01
	GESTIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS (EXPLOSIÓN)	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

# ESTÁNDARES DE RIESGOS CRÍTICOS



**OBRAS CIVILES Y MINERAS OCIMIN SAC.**

UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA

**PAMPAHUAY**

## **1. OBJETIVO**

Establecer una herramienta de gestión de seguridad que permita minimizar el riesgo y ocurrencia de eventos asociados a explosión en trabajos de recuperación de carbón realizado por Obras Civiles y Mineras SAC.

## **2. ALCANCE**

El presente estándar aplica a todas las actividades de explotación de carbón en la unidad minera Pampahuay.

## **3. BASE LEGAL**

Ley 72783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”

D.S. 005-2012-TR “Reglamento de la Ley 29783”

D.S. 024-2016-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería” y su Modificatoria D.S. 023-2017-EM “

NTP 399.010-1: 2016 Norma Técnica Peruana Para Señales de Seguridad.

## **4. DEFINICIONES**

1. *SSGST*: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
  
2. *Supervisor*: Son todos aquellos trabajadores que tienen mando directo sobre uno o más trabajadores.
  
3. *Grisú*: Es un gas capaz de formar atmósferas explosivas, cuyo componente principal es el metano.
  
4. *Metano*: Gas altamente inflamable en concentraciones de 5% a 15 %.
  
5. *Atmosfera explosiva*: Se define como atmósfera explosiva a la mezcla con el aire, en condiciones atmosféricas normales, de sustancias inflamables en forma de gases, vapores, nieblas o polvos, en la que, tras una ignición, la combustión se propaga a la totalidad de la mezcla no quemada.

6. *Explosión*: Combustión muy rápida en la que se libera un gran volumen de gases que al expandirse provocan una liberación violenta de energía.
7. *Autorescatador*: Dispositivo capaz de generar oxígeno mediante una reacción química en circuito cerrado.
8. *Chispeo (Voladuras)*: Acción mediante el cual se enciende la guía de seguridad con la finalidad de iniciar la detonación de los explosivos.
9. *Maestro*: Trabajador encargado de realizar una actividad.
10. *Labores de explotación: Galerías, Inclinaos y Subniveles* que se han desarrollado en mantos de carbón.

## **5. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR**

- La gerencia deberá proporcionar equipos autorescatador a todo trabajador que realice actividades netamente de explotación, este dispositivo de emergencia servirá de protección respiratoria en casos de incendios y/o explosiones producto de la existencia de atmósferas explosivas.
- Toda labor debe contar con registros de monitoreos de gases, tanto de metano como de oxígeno, tales registros deberán ser suscritos por el supervisor e ingeniero supervisor durante la actividad. Estos registros deben estar disponibles a solicitud del comité de seguridad y salud en el trabajo. El monitoreo de los gases (metano y oxígeno), deberán ser realizados por equipos certificados, asimismo deberán ser calibrados de acuerdo a las especificaciones del fabricante.
- El ingeniero supervisor será el encargado de realizar los monitoreos de metano; antes, durante y después de cada labor. De encontrarse niveles de metano superiores a 1.5 % se paralizarán las labores y se

procederá a ventilar hasta que el nivel de metano sea reducido por debajo del 0.3%, la ventilación podrá realizarse empleando aire comprimido previamente regulado por el supervisor.

- Todo trabajador que realice trabajos de perforación y voladura en carbón, obligatoriamente deberá contar con un PETAR de acuerdo al formato OCM-UP-F16; asimismo, debe acreditar su licencia de autorización de manipulación de explosivos y materiales relacionados emitido por la Superintendencia Nacional de Control de Servicios de Seguridad, Armas, Municiones y Explosivos de Uso Civil – SUCAMEC.
- Se deberá evitar la acumulación de polvo de carbón en toda labor sobre todo aquellas denominadas “labores de explotación”; en ningún caso se permitirá la acumulación de polvo de carbón en cantidades superiores a 30 gr/m<sup>3</sup> tal como lo establece la normativa sectorial vigente.
- Excepcionalmente se podrán utilizar accesorios de voladura tales como: fulminante común, mecha lenta y conectores teniendo en cuenta las concentraciones de metano establecidas en el presente documento y toda precaución para su ensamble y manipuleo.
- Queda terminantemente prohibido iniciar la voladura sin antes realizar el monitoreo de metano, para ello el supervisor dará aviso al ingeniero supervisor quien es responsable de realizar los monitoreos. Tener presente que para iniciar el chispeo de taladros la concentración de metano deberá tener valores inferiores al 0.3% y como máximo se deberán disparar 5 taladros.
- El Área de Geología y el Área de Operaciones Mina en coordinación con la gerencia realizarán estudios técnicos que prevean la construcción de accesos adicionales a los accesos principales en cada zona de trabajo (Chilinka Baja, Chicagua y Piso Cuarto), estos accesos

servirán de ruta de escape en situaciones de emergencia tanto por explosión como por derrumbes.

- Ante cualquier amenaza de fuego en las galerías, inclinados y subniveles en manto de carbón se procederá a evacuar a todo el personal bajo la dirección del ingeniero supervisor.

## **6. RESPONSABLES**

### **6.1 Gerencia General:**

La gerencia general será responsable de revisar, aprobar, fiscalizar, y otorgar los recursos necesarios para la implementación y cumplimiento de los estándares de riesgos críticos. También será responsable de las decisiones estratégicas las misma que deben promover la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

### **6.2 Gerente de Operaciones:**

El gerente de operaciones tiene la responsabilidad de liderar la difusión, ejecución y cumplimiento de los estándares de riesgos críticos.

### **6.3 Residente:**

El residente tiene la responsabilidad de ejecutar y hacer cumplir las especificaciones del presente estándar y de las herramientas de gestión. Asimismo, debe asegurarse que todos los trabajadores reciban capacitación e instrucción oportuna de los estándares de riesgos críticos y otras herramientas de gestión aplicables.

### **6.4 Ingeniero Supervisor:**

El ingeniero supervisor debe garantizar la capacitación e instrucción de los estándares de riesgos críticos y procedimientos aplicados a la recuperación de carbón en inclinados que involucren trabajos de voladura.

### **6.5 Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional**

Es responsable de asesorar y facilitar la comprensión de lo establecido en el presente estándar y las herramientas de gestión empleadas por OCIMIN SAC.

### **6.6 Supervisor:**

El supervisor debe verificar el cumplimiento establecido en el presente estándar y demás herramientas de gestión.

### **6.7 Colaboradores**

Los Colaboradores son responsables de cumplir y participar en las especificaciones establecidas en el presente estándar.

## **7. REGISTROS**

- Formato OCM-UP - F15
- Formato OCM-UP - F16
- PETS
- Formato OCM-UP - F01

## **8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES**

- Diario.

## **9. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO**

REVISIÓN	FECHA	MODIFICATORIAS

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 47

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Código:	OCM-UP - RC02
	<b>GESTIÓN DE RIESGOS CRÍTICOS (DERRUMBE)</b>	Versión:	01
		Área:	SSO
		Página:	

# ESTÁNDARES DE RIESGOS CRÍTICOS



**OBRAS CIVILES Y MINERAS OCIMIN SAC.**

UNIDAD DE PRODUCCIÓN MINERA

**PAMPAHUAY**

## **1. OBJETIVO**

Establecer una herramienta de gestión de seguridad que permita minimizar el riesgo y ocurrencia de eventos asociados a derrumbes en trabajos de recuperación de carbón realizado por Obras Civiles y Mineras SAC.

## **2. ALCANCE**

El presente estándar aplica a todas las actividades de explotación de carbón en la unidad minera Pampahuay.

## **3. BASE LEGAL**

Ley 72783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo” y sus modificatorias Ley 28551, Ley que establece la obligación de elaborar y presentar Planes de Contingencia.

D.S. 005-2012-TR “Reglamento de la Ley 29783” y sus modificatorias

D.S. 024-2016-EM “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería” y sus modificatorias

NTP 399.010, Señales De Seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de las señales de seguridad.

## **4. DEFINICIONES**

1. *SSGST*: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
2. *Supervisor*: Son todos aquellos trabajadores que tienen mando directo sobre uno o más trabajadores.
3. *Derrumbe*: Hundimiento o caída repentina de masa de carbón y/o rocas.
4. *Chispeo (Derrumbes)*: Deslizamiento de pequeñas partículas (carbón y/o rocas) con determinada frecuencia y que sirven de señal de derrumbe intempestivo.

5. *Sostenimiento*: conjunto de actividades destinadas a mantener abiertas las labores mineras durante la explotación, compensando el equilibrio inestable de los mantos de carbón y/o masas rocosas.
6. *Soporte*: Aplicación de diversas técnicas de sostenimiento con la finalidad de minimizar las inestabilidades alrededor de las labores mineras. (cuadros de madera, cimbras, etc.)
7. *Cribbing*: Estructura compuesta por madera de 4" x 4" x 5' colocado en forma de anillado como pilar en labores de recuperación.
8. *Puntal Boca de Lobo*: Redondo de 5" – 6" de diámetro y de 7' – 8' de largo, labrado en uno de sus extremos en forma de "V".
9. *Freno*: Estructura compuesta por tablas de 2" x 6" x 8' que sirven para sellar la sección de inclinados y prevenir deslizamientos masivos de carbón.
10. *Labores próximas a las cajas*: Inclinados y Subniveles de 7' x 8' de sección.
11. *Maestro*: Trabajador encargado de realizar una actividad.

## **5. ESPECIFICACIONES DEL ESTÁNDAR**

- El área de geología y minería, deberán establecer y publicar en cada zona, los planos de las labores de recuperación de carbón. Los trabajos de recuperación de carbón solo serán ejecutados si cuentan con estudios aprobados y planos actualizados, los mismos que serán revisados semanalmente por el gerente de operaciones y la gerencia de seguridad y salud ocupacional.
- El Área de Seguridad y Salud Ocupacional, deberá actualizar cuando las condiciones lo ameriten, el mapa de riesgos incluyendo

aquellos asociados a deslizamiento de carbón en labores de recuperación por cámaras y pilares y aquellas denominadas “Labores Próximas a las Cajas”. Estos mapas deberán formar parte íntegra del programa anual de seguridad.

- Todo trabajo de recuperación de carbón tanto por cámaras y pilares como inclinados y/o subniveles son considerados trabajos de alto riesgos. Estas actividades deberán contar con un estudio técnico aprobado por la gerencia. La ejecución de estas actividades serán realizados por trabajadores altamente calificados y que además cuenten con un Permiso Escrito Para Trabajo de Alto Riesgo (PETAR) de acuerdo al formato OCM-UP-F16, estas actividades deberán estar bajo la supervisión permanente del supervisor responsable.
- Antes de proceder con el trabajo, el responsable del área de seguridad y salud ocupacional, impartirá diálogos de sensibilización al personal encargado de realizar labores de recuperación de carbón respecto a los riesgos críticos gestionadas por OCIMIN SAC.
- Al inicio de las labores de recuperación de carbón se debe exigir la presencia de un ingeniero supervisor quien brindará información técnica acerca de las labores a desarrollar (ventilación, perforación, voladura sostenimiento, frenado y corrida de carbón)
- El ingeniero supervisor será el encargado de realizar los monitoreos de metano; antes, durante y después de cada labor. De encontrarse niveles de metano superiores a 1.5 % se paralizarán las labores y se procederá a ventilar hasta que el nivel de metano sea reducido por debajo del 0.3%, la ventilación podrá realizarse empleando aire comprimido previamente regulado por el supervisor.

- Antes de iniciar la voladura en labores de recuperación de inclinados y subniveles, obligatoriamente se colocará el freno de la labor para ello se utilizará madera de 2" x 6" x 8', con el fin de sellar la labor, ésta servirá de protección contra deslizamientos al momento de realizar la corrida de carbón. En recuperación por cámaras y pilares el sostenimiento se realizará necesariamente con marchavantes y redondos de 10"- 12" de diámetro como mínimo.
- Si durante los trabajos de recuperación, se tuviera indicios de chispeo de carbón y/o hubiera sobre excavación en el techo mayor a 1.5 mts. se procederá a bloquear y abandonar la labor y solo podrá retomarse tal actividad previa autorización por parte del ingeniero supervisor y del responsable de seguridad, quienes en coordinación con el área de geología y operaciones mina realizarán la evaluación técnica para verificar la continuidad de dicha labor.
- Para realizar trabajos que se vean inmersos a riesgos críticos gestionados por OCIMIN SAC., el maestro, deberá contar con una experiencia mínima de dos años en trabajos de recuperación de carbón y aprobar las evaluaciones teóricas y prácticas realizadas por el área de seguridad y salud ocupacional así como el área de operaciones mina.

## **6. RESPONSABLES**

### **6.1 Gerencia General:**

La gerencia general será responsable de revisar, aprobar y otorgar los recursos necesarios para la implementación y cumplimiento de los estándares de riesgos críticos. También será responsable de las decisiones estratégicas las mismas que deben promover la mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

## **6.2 Gerente de Operaciones:**

El gerente de operaciones tiene la responsabilidad de liderar la difusión, ejecución y cumplimiento de los estándares de riesgos críticos.

## **6.3 Residente:**

El residente tiene la responsabilidad de ejecutar y hacer cumplir las especificaciones del presente estándar y de las herramientas de gestión. Asimismo, debe asegurarse que todos los trabajadores reciban capacitación e instrucción oportuna de los estándares de riesgos críticos y otras herramientas de gestión aplicables.

## **6.4 Ingeniero Supervisor:**

El ingeniero supervisor debe garantizar la capacitación e instrucción de los estándares de riesgos críticos y procedimientos aplicados a la recuperación de carbón tanto en cámaras y pilares como aquellas labores de recuperación por inclinados y/o subniveles.

## **6.5 Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional**

Es responsable de asesorar y facilitar la comprensión de lo establecido en el presente estándar y las herramientas de gestión empleadas por OCIMIN SAC., también deberá participar en las auditorías, inspecciones y fiscalizaciones.

## **6.6 Supervisor:**

El supervisor debe verificar el cumplimiento establecido en el presente estándar así como las herramientas de gestión.

## **6.7 Colaboradores**

Los colaboradores son responsables de cumplir y participar en las especificaciones establecidas en el presente estándar.

## 7. REGISTROS

- Formato OCM-UP - F16
- PETS
- Formato OCM-UP - F01

## 8. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

- Diario.

## 9. REVISIÓN Y MEJORAMIENTO CONTINUO

REVISIÓN	FECHA	MODIFICATORIAS

Fuente: Elaboración Propia



# REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

## **1. Resumen de la Actividad de la Empresa**

## **2. Objetivos y Alcance**

2.1 Objetivos

2.2 Alcances

## **3. Liderazgo, Compromiso y Política de Seguridad y Salud en el Trabajo**

3.1 Liderazgo y compromisos

3.2 Política de seguridad y salud ocupacional

## **4. Atribuciones y Obligaciones**

4.1 Funciones y responsabilidades

4.2 Del empleador

4.3 De los trabajadores

## **5. Organización de la Seguridad y Salud en el Trabajo**

5.1 Gerente de seguridad y salud ocupacional

5.2 Supervisores

5.3 Comité de seguridad y salud en el trabajo

*5.3.1 Organigrama del comité de seguridad y salud en el trabajo*

## **6. Estándares de Seguridad y Salud en las Operaciones**

## **7. Planificación de la Actividad Preventiva**

- 7.1 Generalidades
- 7.2 Identificación de peligros, evaluación de riesgos y establecimiento de controles (IPERC)
- 7.3 Programa anual de seguridad y salud ocupacional
- 7.4 Capacitaciones
- 7.5 Registros del sistema de gestión
  - 7.5.1 *Mapa de riesgos*
- 7.6 Inspecciones y auditorias
- 7.7 Vigilancia de la salud

## **8. Accidentes de Trabajo e Incidentes Peligrosos: Investigación y Estadísticas**

## **9. Preparación y Respuesta Ante Emergencias**

- 9.1 Prevención contra incendios
  - 9.1.1 *Respuesta de emergencia en caso de incendio*
- 9.2 Prevención contra explosión de interior mina
  - 9.2.1 *Respuesta de emergencia en caso de explosión*
- 9.3 Prevención contra derrumbes en superficie e interior mina
  - 9.3.1 *Respuesta de emergencia en caso de derrumbe*

## **10. Sanciones y Medidas Disciplinarias**

## **11. Tipos de Medidas Disciplinarias**

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 49

	INFORME DE TESIS - UNDAC	Unidad de Producción Minera Pampahuay
	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)	
	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	

Código:	OCM-UP - PTS - 001
Área:	Operaciones Mina

Versión:	01
Página:	01

<b>1. PERSONAL.</b>
1.1 _____ 1.2 _____ 1.3 _____

<b>2. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP's).</b>
1.1 _____ 1.2 _____ 1.3 _____

<b>3. EQUIPOS/ HERRAMIENTAS/ MATERIALES.</b>
1.1 _____ 1.2 _____ 1.3 _____

<b>4. PROCEDIMIENTO.</b>
1.1 _____ 1.2 _____ 1.3 _____

<b>5. RESTRICCIONES.</b>
1.1 _____ 1.2 _____ 1.3 _____

PREPARADO POR:	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:

SUPERVISOR DEL ÁREA	GERENTE DEL ÁREA	GERENTE DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
---------------------	------------------	--	------------------------

FECHA DE ELABORACIÓN:	FECHA DE REVISIÓN:	FECHA DE REVISIÓN:	FECHA DE APROBACIÓN:

Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 50

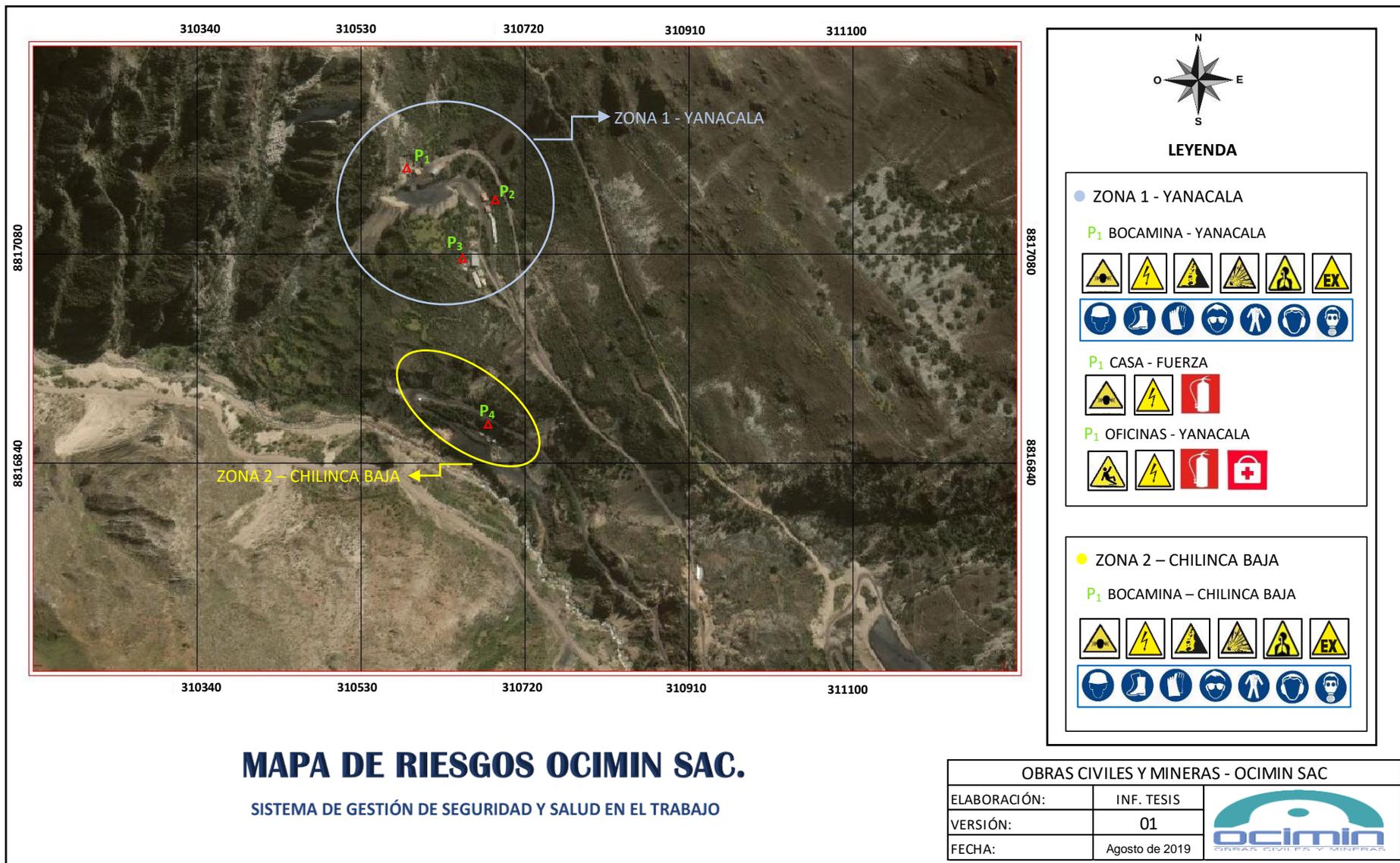
<b>ADVERTENCIA</b>	 <small>FORMA: TRIANGULO COLOR: AMARILLO BORDER: NEGRO FOTOGRAFIA: NEGRO</small>	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO DE ACCIDENTES	 <b>PELIGRO</b> INFLAMABLE	 <b>PELIGRO</b> RIESGO DE EXPLOSIÓN	 <b>PELIGRO</b> ÁCIDO CORROSIVO	 <b>SUSTANCIA O</b> MATERIAS TÓXICAS	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO DE RADIACIÓN	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO ELÉCTRICO
		 <b>CARGA</b> SUSPENDIDA EN ALTURA	 <b>ATENCIÓN</b> RIESGO BIOLÓGICO	 <b>ATENCIÓN</b> RADIACIÓN LASER	 <b>CUIDADO</b> CON SUS MANOS	 <b>ATENCIÓN</b> PELIGRO DE CAIDAS	 <b>CUIDADO</b> EL TRÁNSITO DE MONTACARGAS	 <b>CUIDADO</b> PISO RESBALOSO
<b>PROHIBICIONES</b>	 <small>FORMA: CIRCULO COLOR: ROJO BORDER: NEGRO FOTOGRAFIA: NEGRO</small>	 <b>PROHIBIDO</b> FUMAR	 <b>PROHIBIDO</b> HACER FUEGO ABIERTO	 <b>PROHIBIDO</b> EL PASO DE PEATONES	 <b>PROHIBIDO</b> APAGAR CON AGUA	 <b>PROHIBIDO</b> BEBER DE ESTA AGUA	 <b>PROHIBIDO</b> EL INGRESO DE BICICLETAS	 <b>PROHIBIDO</b> EL INGRESO CON CELULARES O RADIO
		 <b>PROHIBIDO</b> EL INGRESO PARA DESTORNILLAR	 <b>NO USAR EN</b> CASO DE SISMO O INCENDIO	 <b>PROHIBIDO</b> EL INGRESO CON ARMAS	 <b>PROHIBIDO</b> TRANSPORTAR PERSONAS	 <b>PROHIBIDO</b> TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS	 <b>NO HAY</b> PASE	 <b>PROHIBIDO</b> CORRER
<b>OBLIGATORIOS</b>	 <small>FORMA: CIRCULO COLOR: AZUL BORDER: NEGRO FOTOGRAFIA: BLANCO</small>	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE PROTECCIÓN OCULAR	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE MÁSCARA DE GAS	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE CASCO DE SEGURIDAD	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE PROTECCIÓN AUDITIVA	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE GUANTES DE SEGURIDAD	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE BOTAS DE SEGURIDAD	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE GUANTES AISLANTES
		 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE MANEJO	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DEL PROTECTOR FACIAL	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE MASCARILLA	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE TRAJE DE SEGURIDAD	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE ARNÉS DE SEGURIDAD	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE EQUIPO DE AIRE AUTOCONTENIDO	 <b>USO OBLIGATORIO</b> DE GUANTES AISLANTES
<b>INFORMACIÓN GENERAL</b>	 <small>FORMA: CUADRADO COLOR: VERDE BORDER: NEGRO FOTOGRAFIA: BLANCO</small>	 <b>PUNTO DE REUNIÓN</b> EN CASO DE EMERGENCIA	 <b>SALIDA</b>	 <b>SALIDA</b>	 <b>SALIDA</b>	 <b>SALIDA</b>	 <b>SALIDA A UTILIZAR</b> EN CASO DE EMERGENCIA	 <b>ZONA SEGURA</b> EN CASOS DE SISMOS
		 <b>TELÉFONO DE EMERGENCIA</b>	 <b>PRIMEROS AUXILIOS</b>	 <b>SALA PRIMEROS AUXILIOS</b>	 <b>CAMILLA</b>	 <b>DUCHA DE EMERGENCIA</b>	 <b>LAVAJOS DE EMERGENCIA</b>	 <b>LUGAR DE DISPAROS</b>
<b>INFORMACIÓN INCENDIOS</b>	 <small>FORMA: CUADRADO COLOR: ROJO BORDER: NEGRO FOTOGRAFIA: BLANCO</small>	 <b>EXTINTOR</b>	 <b>MANGUERA CONTRA INCENDIOS</b>	 <b>HIDRANTE</b>	 <b>ALARMA CONTRA INCENDIOS</b>	<b>UBICACIÓN DE LA LEGENDA</b> 		 <b>USO EXCLUSIVO BOMBEROS</b>
		 <b>VÁLVULA DE CONTROL PARA</b> ROCIADORES AUTOMÁTICOS	 <b>EXTINTOR RODANTE</b>	 <b>PUERTA CORTAFUEGO</b>	<b>ROMBO NFPA 704 IDENTIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS</b> 			

EN CONCORDANCIA CON LA NTP - 399.015-1, CUALQUIER SEÑAL NECESARIA QUE NO SE ENCUENTRE EN EL PRESENTE ANEXO TAMBIÉN DEBERÁ SER ELABORADA DE ACUERDO A DICHA NORMA

<b>CABLES ELÉCTRICOS</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: red;">ROJO</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">AMARILLO</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: blue;">AZUL</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: green;">VERDE</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: black;">NEGRO</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> </table>	ROJO	ALIMENTACIÓN	AMARILLO	ALIMENTACIÓN	AZUL	ALIMENTACIÓN	VERDE	ALIMENTACIÓN	NEGRO	ALIMENTACIÓN	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: yellow;">ALIMENTACIÓN</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: red;">ALIMENTACIÓN</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: blue;">ALIMENTACIÓN</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: green;">ALIMENTACIÓN</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> <tr><td style="background-color: black;">ALIMENTACIÓN</td><td>ALIMENTACIÓN</td></tr> </table>	ALIMENTACIÓN													
ROJO	ALIMENTACIÓN																								
AMARILLO	ALIMENTACIÓN																								
AZUL	ALIMENTACIÓN																								
VERDE	ALIMENTACIÓN																								
NEGRO	ALIMENTACIÓN																								
ALIMENTACIÓN	ALIMENTACIÓN																								
ALIMENTACIÓN	ALIMENTACIÓN																								
ALIMENTACIÓN	ALIMENTACIÓN																								
ALIMENTACIÓN	ALIMENTACIÓN																								
ALIMENTACIÓN	ALIMENTACIÓN																								
<b>COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS DE ACUERDO A NTP 399-012</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: blue;">AGUA</td><td style="background-color: red;">VAPOR DE AGUA</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">PETRÓLEO Y DERIVADOS</td><td style="background-color: black;">CONTRA INCENDIO</td></tr> <tr><td style="background-color: green;">DRENAJE</td><td style="background-color: blue;">AIRE</td></tr> </table>		AGUA	VAPOR DE AGUA	PETRÓLEO Y DERIVADOS	CONTRA INCENDIO	DRENAJE	AIRE																		
AGUA	VAPOR DE AGUA																								
PETRÓLEO Y DERIVADOS	CONTRA INCENDIO																								
DRENAJE	AIRE																								
<b>COLORES DE IDENTIFICACIÓN DE GASES INDUSTRIALES O CONTENIDOS EN ENVASES PRESURIZADOS EN NTP 399-012</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: red;">OXÍGENO</td><td style="background-color: blue;">NITRÓGENO</td><td style="background-color: yellow;">GAS</td><td style="background-color: black;">GAS</td><td style="background-color: green;">GAS</td><td style="background-color: brown;">GAS</td><td style="background-color: purple;">GAS</td></tr> </table>		OXÍGENO	NITRÓGENO	GAS	GAS	GAS	GAS	GAS																	
OXÍGENO	NITRÓGENO	GAS	GAS	GAS	GAS	GAS																			
<b>PISOS</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="background-color: green;">PISO DE EMERGENCIA</td><td style="background-color: red;">PISO DE EMERGENCIA</td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">PISO DE EMERGENCIA</td><td style="background-color: blue;">PISO DE EMERGENCIA</td></tr> <tr><td style="background-color: black;">PISO DE EMERGENCIA</td><td style="background-color: green;">PISO DE EMERGENCIA</td></tr> </table>		PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA																		
PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA																								
PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA																								
PISO DE EMERGENCIA	PISO DE EMERGENCIA																								
<b>CÓDIGO DE COLORES PARA DISPOSITIVOS DE RESIDUOS SÓLIDOS NTP 990.050-005</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Reproducible</th> <th>No reproducible</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>Metal</td><td style="background-color: yellow;"></td><td></td></tr> <tr><td>Vidrio</td><td style="background-color: red;"></td><td></td></tr> <tr><td>Papel y cartón</td><td style="background-color: blue;"></td><td></td></tr> <tr><td>Plástico</td><td style="background-color: green;"></td><td></td></tr> <tr><td>Orgánico</td><td style="background-color: black;"></td><td></td></tr> <tr><td>Generales</td><td style="background-color: purple;"></td><td></td></tr> <tr><td>Peligrosos</td><td style="background-color: brown;"></td><td style="background-color: purple;"></td></tr> </tbody> </table>			Reproducible	No reproducible	Metal			Vidrio			Papel y cartón			Plástico			Orgánico			Generales			Peligrosos		
	Reproducible	No reproducible																							
Metal																									
Vidrio																									
Papel y cartón																									
Plástico																									
Orgánico																									
Generales																									
Peligrosos																									

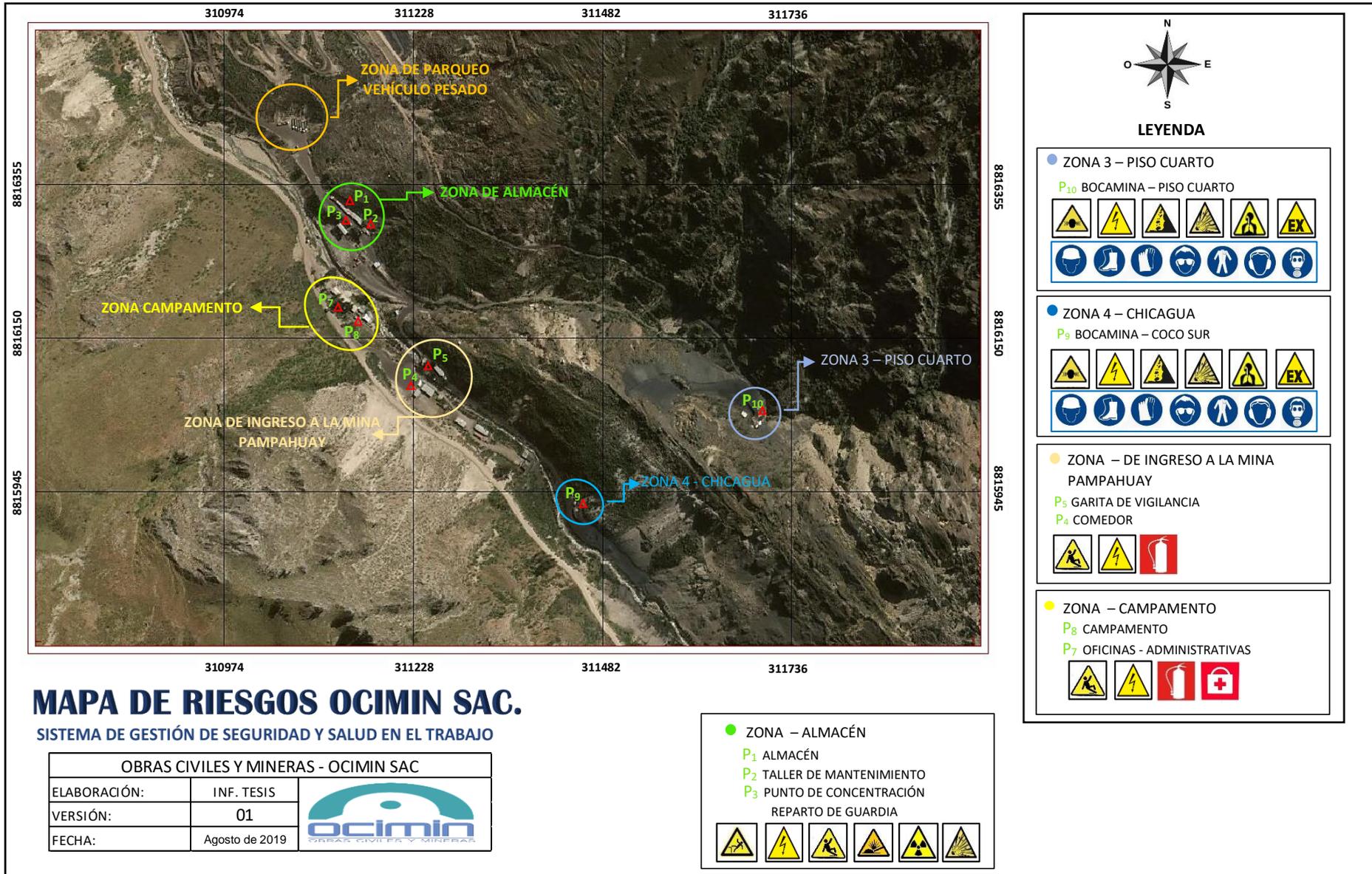
Fuente: Anexo 17 del D.S. 024-2016-EM

# ANEXO 51



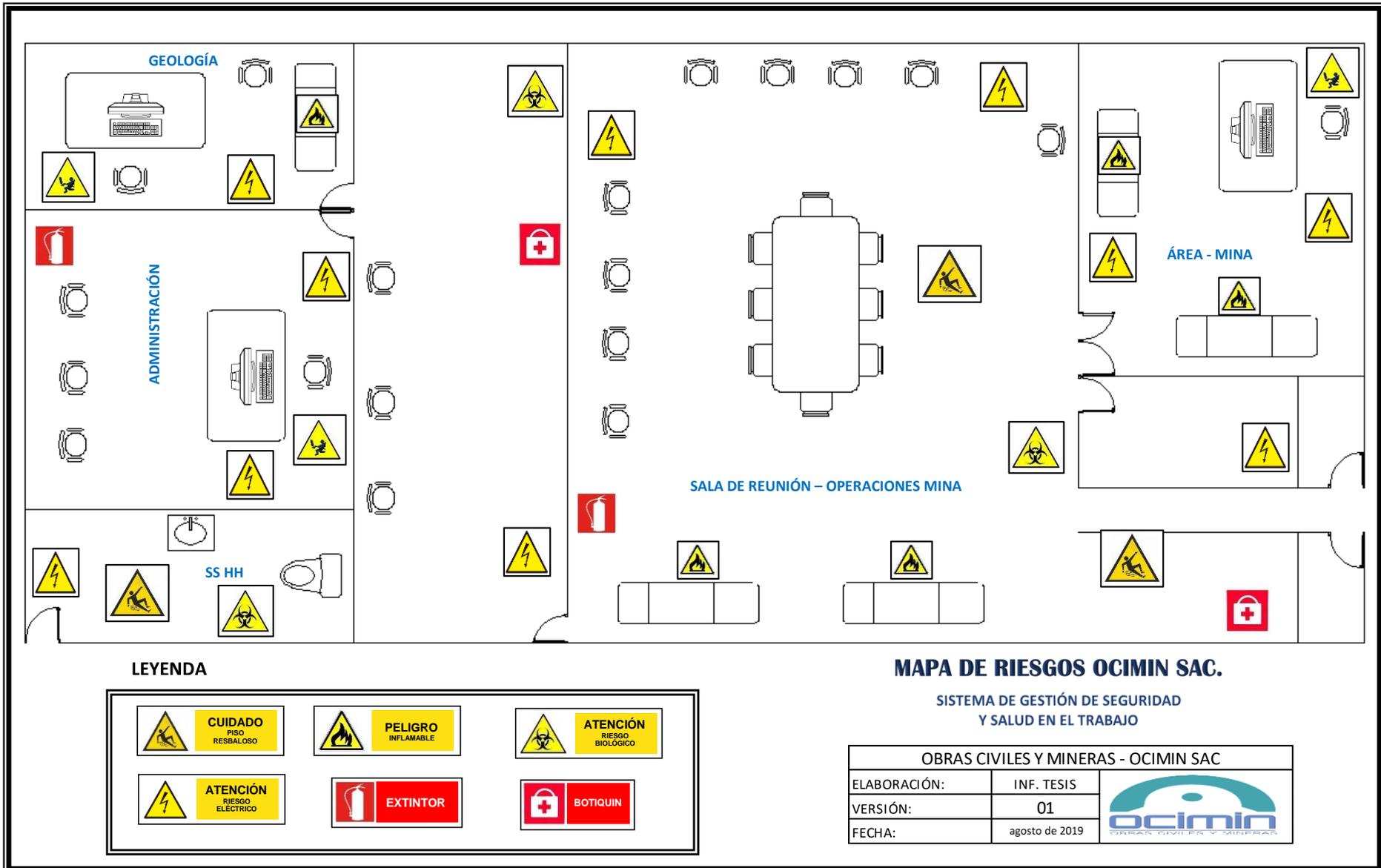
Fuente: Elaboración Propia

# ANEXO 52



Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 53



Fuente: Elaboración Propia

## ANEXO 54

ACCIDENTES MORTALES PEQUEÑA MINERÍA Y MINERÍA ARTESANAL 2005-2018

FECHA FALLECIMIENTO	TITULAR	ESTRATO	UNIDAD	REGIÓN	CANTIDAD DE VICTIMAS
17/02/2005	CORPORACIÓN MINERA ANANEA S.A.	PPM	ANA MARÍA	PUNO	3
13/03/2005	MINERA HUINAC S.A.C.	PPM	ADMIRADA-ATILA	ANCASH	1
12/09/2005	OBRAS CIVILES Y MINERAS S.A.C.	PPM	MAZZINI	LIMA	3
6/12/2005	CORPORACIÓN MINERA ANANEA S.A.	PPM	ANA MARÍA	PUNO	2
8/12/2005	BRAVO CHUQUIHUARANGA JAVIER ALFREDO	PPM	ORO BLANCO II	HUÁNUCO	2
13/02/2006	CORPORACIÓN MINERA ANANEA S.A.	PPM	ANA MARÍA	PUNO	3
27/08/2006	CORPORACIÓN MINERA ANANEA S.A.	PPM	ANA MARÍA	PUNO	1
15/03/2007	SOCIEDAD MINERA LAS CUMBRES S.A.C.	PPM	CONDORSENGA	LIMA	1
31/10/2007	CORPORACIÓN MINERA TOMA LA MANO S.A.	PPM	TOMA LA MANO N° 2	ANCASH	1
5/01/2008	CONSORCIO MINERO LA INMACULADA S.A.C.	PPM	ÁGUILA NUEVA 1	PUNO	1
12/07/2008	MINERA VICUS S.A.C.	PPM	CAPACHO DE ORO I	LIMA	1
1/12/2008	ANALYTICA MINERAL SERVICES S.A.C.	PPM	ORIÓN DE CHALA	AREQUIPA	1
10/03/2009	GAUTHIER VELARDE CHRISTIAN ANTONIO	PPM	DEMASÍA EL COCO N° 2	LIMA	1
4/11/2009	TITÁN CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.	PPM	ORIENTE N° 1	PUNO	1
11/11/2009	GAUTHIER VELARDE CHRISTIAN ANTONIO	PPM	OYON 2	LIMA	1
5/06/2010	TITÁN CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.	PPM	ORIENTE N° 1	PUNO	1
14/12/2010	OBRAS CIVILES Y MINERAS S.A.C.	PPM	ACUMULACIÓN OYON 2	LIMA	2
13/01/2011	DELGADO DE LA TORRE UGARTE BEATRIZ LILIANA	PPM	UNIDAD ATALAYA	LIMA	1
15/02/2011	S.M.R.L. COAL MINE	PPM	COAL MINE	LIMA	1
17/06/2011	BLACK HILL COMPANY S.A.C.	PPM	CHIMÚ	LA LIBERTAD	1
29/09/2011	COMPAÑÍA MINERA ARCASEL S.A.C	PPM	CERES 1	AREQUIPA	2

21/07/2012	S & L ANDES EXPORT S.A.C.	PPM	SANTA ELENA	HUANCAVELICA	1
7/12/2012	MINERA VICUS S.A.C.	PPM	CAPACHO DE ORO I	LIMA	1
5/08/2013	CORI PUNO S.A.C.	PPM	CARTAGENA	PUNO	2
3/11/2013	ANALYTICA MINERAL SERVICES S.A.C.	PPM	ORIÓN DE CHALA	AREQUIPA	2
6/08/2014	MINERA HUINAC S.A.C.	PPM	ADMIRADA-ATILA	ANCASH	1
19/08/2014	MINERA PARAÍSO S.A.C.	PPM	KAZAN	AREQUIPA	1
6/12/2014	OBRAS CIVILES Y MINERAS S.A.C.	PPM	DIVISIÓN OYON 1	LIMA	2
14/12/2014	MINERA VIRGEN DE CHAPI 87 DE ICA S.A.C.	PMA	VIRGEN DE CHAPI 87	AREQUIPA	2
19/10/2015	AC AGREGADOS S.A.	PPM	AREQUIPA-M	ANCASH	1
25/03/2016	MINERA CROACIA E.I.R.L.	PPM	ESPERANZA DE CARAVELI	AREQUIPA	1
30/08/2016	CORPORACIÓN MINERA ANANEA S.A.	PPM	ANA MARÍA	PUNO	1
13/05/2016	S.M.R.L. SEÑOR DE LOS MILAGROS DE TRUJILLO	PMA	SEÑOR DE LOS MILAGROS	LA LIBERTAD	6
26/02/2017	SOCIEDAD MINERA CHONTA S.A.C. - SMCH S.A.C.	PPM	CHONTA	HUANCAVELICA	1
1/06/2017	COMPAÑÍA MINERA MAXPALA S.A.C.	PPM	CÓNDOR	AREQUIPA	1
24/08/2017	COMPAÑÍA MINERA CERRO NEGRO S.A.C.	PPM	GRAN CHIMÚ	CAJAMARCA	1
27/10/2017	GLORE PERÚ S.A.C	PPM	GOYITO Nº 10	PASCO	1
13/01/2017	MINERA VIRGEN DE CHAPI 87 DE ICA S.A.C.	PMA	VIRGEN DE CHAPI 87	AREQUIPA	1
3/01/2018	AC AGREGADOS S.A.	PPM	AREQUIPA-M	ANCASH	1
15/01/2018	MINERA GACHOS S.A.C.	PPM	PURURAY 2008	AYACUCHO	1
13/08/2018	AC AGREGADOS S.A.	PPM	AREQUIPA-M	ANCASH	1
29/12/2018	MINERA YANAQUIHUA S.A.C.	PPM	ALPACAY	AREQUIPA	1

Fuente: Estadística del Ministerio de Energía y Minas

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

### “GESTIÓN DE RIESGOS Y PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO BASADO EN LA LEY 29783 EN LA MINA DE CARBÓN PAMPAHUAY”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMAS	OBJETIVO	HIPÓTESIS
<p><b><u>PROBLEMA GENERAL</u></b></p> <p>¿Cómo diseñar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783 para la empresa carbonífera OCIMIN SAC., de tal manera que pueda mejorar la gestión de sus riesgos laborales?</p> <p><b><u>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</u></b></p> <p>a) ¿Cómo determinar el estado situacional de la empresa OCIMIN SAC. respecto a la gestión de riesgos laborales?</p> <p>b) ¿Cómo diseñar el proceso y las etapas que implican la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo?</p> <p>c) ¿Cómo elaborar la documentación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo?</p>	<p><b><u>OBJETIVO GENERAL</u></b></p> <p>Realizar una propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la ley 29783 para la empresa minera OCIMIN SAC.</p> <p><b><u>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Aplicar y analizar un estudio de línea base en concordancia con la Ley 29783.</i></li> <li>• <i>Elaborar un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la ley 29783, y cada una de las etapas que involucra su implementación.</i></li> <li>• <i>Identificar y proponer la documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, en concordancia con la Ley 29783.</i></li> </ul>	<p><b><u>HIPÓTESIS GENERAL:</u></b></p> <p>Si la empresa OCIMIN SAC., implementa un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de acuerdo a la Ley 29783, podrá mejorar el desempeño en la gestión de sus riesgos laborales.</p> <p><b><u>HIPÓTESIS ESPECÍFICA:</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Si se aplica el estudio inicial o línea base de acuerdo a la Ley 29783 se determinará el estado situacional de la empresa OCIMIN SAC., respecto a la gestión de riesgos laborales.</i></li> <li>• <i>Un diseño de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y las etapas de implementación se determina mediante el análisis de la Ley 29783.</i></li> <li>• <i>La documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo es proporcionado por los requisitos de la Ley 29783 y su reglamento.</i></li> </ul>

ORGANIZACIÓN DE LAS VARIABLES			METODOLOGÍA
VARIABLES	INDICADORES	ÍNDICES	
<p><b><u>VARIABLE INDEPENDIENTE</u></b></p> <p>Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo basado en la Ley 29783.</p>	<p><b><u>Indicadores:</u></b></p> <p>Estudio de Línea base.</p> <p>Etapas de implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.</p> <p>Documentación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ % de cumplimiento de verificación del estado situacional.</li> <li>✓ % de cumplimiento de las etapas de implementación.</li> <li>✓ % cumplimiento de elaboración de la documentación del SGSST.</li> </ul>	<p><b><u>MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN</u></b></p> <p>El presente trabajo de Investigación, por su naturaleza es de carácter cuantitativo.</p> <p><b><u>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</u></b></p> <p>La investigación corresponde a un diseño No Experimental - Descriptivo.</p> <p><b><u>POBLACIÓN Y MUESTRA POBLACIÓN</u></b></p> <p>La población de la presente investigación está compuesta por los elementos y las herramientas de gestión de la actividad preventiva de la empresa minera carbonífera OCIMIN SAC.</p> <p><b><u>MUESTRA</u></b></p> <p>La muestra constituye los elementos y las herramientas de gestión de la actividad preventiva que cuenta la unidad de producción minera Pampahuay perteneciente a la empresa OCIMIN SAC.</p>
<p><b><u>VARIABLE DEPENDIENTE</u></b></p> <p>Mejoramiento del desempeño de la gestión de riesgos ocupacionales.</p>	<p><b><u>Indicadores:</u></b></p> <p>Índices de accidentabilidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ IF = Índice de Frecuencia.</li> <li>✓ IS = Índice de Severidad.</li> <li>✓ IA = Índice de Accidentabilidad</li> </ul>	