



UNIVERSIDAD  
PRIVADA  
DEL NORTE

# FACULTAD DE INGENIERIA

---

CARRERA DE INGENIERIA DE MINAS

“PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN MINERA P’HUYU YURAQ II E.I.R.L., PARA OPTIMIZAR INDICADORES DE ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES, MAYO 2015”

Tesis para optar el título profesional de:

**Ingeniero de Minas**

**Autores:**

Bach. Elton John Yupanqui Torres  
Bach. Richard Alfonso Huamán Alva

**Asesor:**

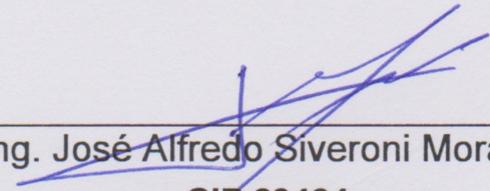
MSc. Ing. José Alfredo Siveroni Morales

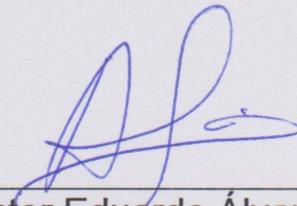
Cajamarca – Perú  
2015

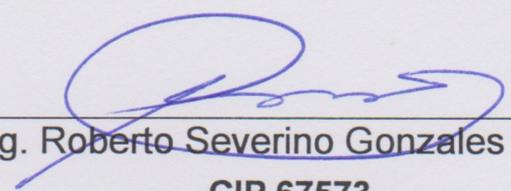
## APROBACIÓN DE LA TESIS

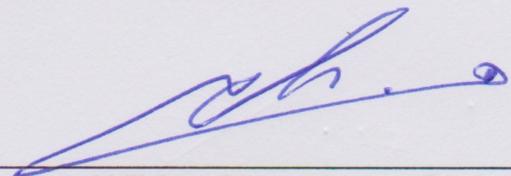
El asesor y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por los Bachilleres **Elton John Yupanqui Torres** y **Richard Alfonso Huamán Alva**, denominada:

**"PROPUESTA DE PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN  
MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L., PARA OPTIMIZAR INDICADORES DE  
ACCIDENTES Y ENFERMEDADES OCUPACIONALES, MAYO 2015"**

  
\_\_\_\_\_  
Ing. José Alfredo Siveroni Morales  
CIP 23464  
ASESOR

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Víctor Eduardo Álvarez León  
CIP 132270  
JURADO  
PRESIDENTE

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Roberto Severino Gonzales Yana  
CIP 67573  
JURADO

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Wilder Chuquiruna Chávez  
CIP 116723  
JURADO

## **DEDICATORIA**

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres Delfin y Fabiola por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

### **ELTON JOHN YUPANQUI TORRES**

A mis hijos Luciana y Joaquín quienes son la luz de mi vida y bendición de Dios, a mi esposa Deisy por su comprensión, a mis padres y hermanos a quienes amo con todo mi corazón y en especial a la señora María Cruz Rodríguez Vera por su apoyo.

### **RICHARD ALFONSO HUAMAN ALVA**

## AGRADECIMIENTO

A la señora Julia Edith Urrutia Cubas quien nos brindó la oportunidad de realizar la presente tesis en su empresa **MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.**, y de una manera especial a nuestro asesor MSc Ing. José Alfredo Siveroni Morales, por su asesoramiento en todo momento.

## EPÍGRAFE

"La preocupación esencial de estadistas, economistas, sociólogos e ingenieros debe ser el aumento de la capacidad de producción. Si la elevamos, nuestro futuro es espléndido"

**Jorge Basadre Grohmann**

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Realidad problemática .....	1
1.2. Formulación del problema.....	4
1.3. Justificación.....	4
1.4. Limitaciones .....	4
1.5. Objetivos .....	5
1.5.1. <i>Objetivo General</i> .....	5
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i> .....	5
<b>CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
2.1. Antecedentes .....	6
2.2. Bases Teóricas .....	8
2.3. Definición de términos básicos.....	11
<b>CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS.....</b>	<b>17</b>
3.1. Formulación de la hipótesis.....	17
3.2. Operacionalización de variables .....	17
<b>CAPÍTULO 4. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL .....</b>	<b>18</b>
<b>DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....</b>	<b>18</b>
4.1. Características de la Empresa. ....	18
4.2. Concesión Minera Ítalo.....	19
4.3. Hornos.....	19
4.4. Misión.....	21
4.5. Visión. ....	21
4.6. Estructura de la Empresa.....	22
4.7. Manual de Organización y Funciones .....	23
4.7.1. <i>Funciones a Cargo del Gerente General</i> .....	23
4.7.2. <i>Funciones del Cargo de la Administración</i> .....	24
4.7.3. <i>Funciones del Cargo de La Contabilidad</i> .....	25
<i>Líneas de Autoridad: Contabilidad</i> .....	25
<i>Dependencia: Contador</i> .....	25
<i>Funciones específicas</i> .....	25
4.7.4. <i>Funciones del Cargo Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente</i> .25	25
<i>Líneas de Autoridad: Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente</i> .....	25
<i>Dependencia: Jefe de Seguridad y Medio Ambiente</i> .....	25
<i>Funciones específicas</i> .....	25
4.7.5. <i>Funciones del Cargo de Supervisor Jefe de Mina</i> .....	26
<i>Líneas de Autoridad: Jefe de Mina</i> .....	26
<i>Dependencia: Supervisor</i> .....	26
<i>Funciones específicas</i> .....	26
4.7.6. <i>Funciones del Cargo de Capataz</i> .....	27
<i>Líneas de Autoridad: Jefe de Mina</i> .....	27

	<i>Dependencia: Capataz</i> .....	27
	<i>Funciones específicas</i> .....	27
	4.7.7. <i>Funciones del Cargo de Secretaria o Asistente</i> .....	28
	<i>Líneas de Autoridad: Secretaria</i> .....	28
	<i>Dependencia: Secretaria</i> .....	28
	<i>Funciones específicas</i> .....	28
4.8.	Proceso de Obtención de Oxido de Calcio (Cal Viva).....	29
	4.8.1. <i>Perforación y Voladura en Cantera</i> .....	29
	4.8.2. <i>Carguío de Roca Caliza</i> .....	29
	4.8.3. <i>Transporte de Roca Caliza</i> .....	30
	4.8.4. <i>Descarguío de Roca Caliza</i> .....	30
	4.8.5. <i>Chancado de piedra</i> .....	31
	4.8.6. <i>Descarguío de Carbón antracita</i> .....	31
	4.8.7. <i>Preparación de Carbón antracita</i> .....	32
	4.8.8. <i>Llenado de Hornos</i> .....	32
	4.8.9. <i>Calcinado en Hornos</i> .....	34
	4.8.10. <i>Extracción de Cal del horno</i> .....	34
	4.8.11. <i>Carguío de la Cal (Despacho)</i> .....	35
4.9.	Diagrama de Flujo del Proceso de Producción de Oxido de Calcio.....	36
4.10.	Fuerza Laboral de la Empresa.....	37
4.11.	Actividades del Proceso Productivo de Oxido de Calcio (Cal viva).....	37
4.12.	Diagnóstico de la Situación Actual del Área del Departamento Operaciones.....	39
	4.12.1. <i>Diagnóstico de la Situación Actual del Área de Operaciones "Concesión Minera Ítalo" en materia de Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	39
	4.12.2. <i>Identificación de Peligros y Riesgos</i> .....	39
	4.12.3. <i>Diagnóstico de las Condiciones Actuales de Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	47
	4.12.4. <i>Resultados de la Encuesta</i> .....	47
4.13.	Diagnóstico de la situación actual respecto a la normatividad vigente.....	54
4.14.	Niveles de Riesgos.....	72
4.15.	Matriz para la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC).....	74
4.16.	Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.....	79
	4.16.1. <i>Introducción</i> .....	79
	4.16.2. <i>Alcance</i> .....	80
	4.16.3. <i>Requisitos Legales y Otros</i> .....	80
	4.16.4. <i>Línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	81
	4.16.5. <i>Política de Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	82
	4.16.6. <i>Objetivos y Metas</i> .....	83
	4.16.7. <i>Comité de Seguridad y Salud Ocupacional o Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	84
	<i>Son funciones principales del Comité de SSO</i> .....	84
	4.16.8. <i>Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales y Mapa de Riesgos</i> .....	103
	4.16.9. <i>Organización y Responsabilidades</i> .....	104
	4.16.10. <i>Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional</i> .....	105
	4.16.11. <i>Procedimientos</i> .....	107

4.16.12.	Salud Ocupacional.....	115
4.16.13.	Clientes, Subcontratos y Proveedores.....	118
4.16.14.	Plan de contingencias.....	119
4.16.15.	Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales.....	126
4.16.16.	Auditorias. 126	
4.16.17.	Estadísticas.127	
4.16.18.	Implementación del Plan.....	128
4.16.19.	Mantenimiento de Registros.....	132
4.16.20.	Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por el Empleador. 132	
4.16.21.	Programa de dotación y/o Renovación de Equipos de Protección Personal ....	133
4.16.22.	Señalizaciones de Seguridad.....	138
<b>CAPÍTULO 5. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>		<b>140</b>
5.1.	Tipo de diseño de investigación.....	140
5.2.	Material de estudio.....	140
5.2.1.	Unidad de estudio.....	140
5.2.2.	Población.....	140
5.2.3.	Muestra.....	140
5.3.	Técnicas, procedimientos e instrumentos.....	140
5.3.1.	Para recolectar datos.....	140
5.3.2.	Para analizar información.....	140
5.3.3.	Para procesar información.....	141
<b>CAPÍTULO 6. RESULTADOS .....</b>		<b>142</b>
6.1.	Análisis e Interpretación de los Accidentes e Incidentes de Trabajo (Diagnóstico de la situación actual) .....	142
6.1.1.	Índices de Accidentalidad .....	145
6.1.2.	Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA).....	146
6.1.3.	Índice de Severidad de Accidentes (ISA).....	146
6.1.4.	Índice de Accidentabilidad (IA):.....	147
6.1.5.	Pirámide Bird .....	148
6.1.6.	Conclusiones .....	149
6.2.	Análisis Costo - Beneficio del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera Ítalo.....	150
6.2.1.	Inversión.....	150
6.2.2.	Costos de Seguridad .....	151
6.3.	Beneficios del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera Ítalo. ....	152
6.3.1.	Infracciones de Seguridad y Salud Ocupacional.....	154
6.3.2.	Evaluación Económica del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera .....	155
<b>CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES .....</b>		<b>158</b>
<b>CAPÍTULO 8. RECOMENDACIONES.....</b>		<b>160</b>
<b>CAPÍTULO 9. REFERENCIAS .....</b>		<b>161</b>

<b>CAPÍTULO 10.</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>162</b>
---------------------	--------------------	------------

## ÍNDICE DE TABLAS

- Tabla N° 1: Accidentes laborales Mortales Mundiales
- Tabla N° 2: Accidentes mortales por cada 100 millones horas trabajadas en Perú
- Tabla N° 3: Accidentes mortales en el Perú 2000 - 2014
- Tabla N° 4: Operacionalización de variables
- Tabla N° 5: Niveles de Producción
- Tabla N° 6: Trabajadores de la Empresa
- Tabla N° 7: Proceso para Obtener Oxido de Calcio
- Tabla N° 8: Peligros y Riesgos – Perforación
- Tabla N° 9: Peligros y Riesgos – Voladura
- Tabla N° 10: Peligros y Riesgos – Carguío de Roca Caliza en Volquete
- Tabla N° 11: Peligros y Riesgos – Transporte de Roca Caliza - Zona de Chancado
- Tabla N° 12: Peligros y Riesgos - Descarguío de Roca Caliza
- Tabla N° 13: Peligros y Riesgos – Chancado de Roca Caliza
- Tabla N° 14: Peligros y Riesgos – Descarguío de Carbón Antracita
- Tabla N° 15: Peligros y Riesgos – Preparación de Carbón Antracita
- Tabla N° 16: Peligros y Riesgos – Llenado de Roca Caliza Y Carbón Antracita a Hornos
- Tabla N° 17: Peligros y Riesgos – Extracción y Almacenamiento de Cal Viva del Horno
- Tabla N° 18: Peligros y Riesgos – Abastecimiento de Combustible
- Tabla N° 19: Peligros y Riesgos – Carguío de Oxido de Calcio (Cal Granulada)
- Tabla N° 20: Peligros y Riesgos – Trabajos a la Intemperie
- Tabla N° 21: Diagnóstico de la situación actual
- Tabla N° 22: Guía de Orientación para Identificación y Verificación de Peligros/ Riesgos
- Tabla N° 23: Índice de Probabilidad
- Tabla N° 24: Índice de consecuencia
- Tabla N° 25: Nivel de riesgo
- Tabla N° 26: Matriz de Riesgos
- Tabla N° 27: Selección de Color/ Prioridad según nivel de riesgo
- Tabla N° 28: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)

Tabla N° 29: Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

Tabla N° 30: Inspecciones de Rutina

Tabla N° 31: Inspecciones Planeadas

Tabla N° 32: Monitoreo

Tabla N° 33: Cronogramas de Auditorías Internas

Tabla N° 34: Verificación de Cumplimientos 2015

Tabla N° 35: Consolidado Histórico de número de incidentes.

Tabla N° 36: Resumen de estadísticas de la regresión

Tabla N° 37: Variación porcentual del número de accidentes

Tabla N° 38: Resumen de accidente reportado

Tabla N° 39: Índices de accidentalidad

Tabla N° 40: Inversión

Tabla N° 41: Costos de Seguridad

Tabla N° 42: Pronósticos de Días Perdidos

Tabla N° 43: Pronósticos de Días Perdidos

Tabla N° 44: Pronóstico de días perdidos por accidente

Tabla N° 45: Pronóstico costo anual por días perdidos

Tabla N° 46: Multas por infracciones

Tabla N° 47: Costos anual por penalizaciones

Tabla N° 48: Pronóstico de reducción de costos por penalizaciones

Tabla N° 49: Determinación de los flujos netos del plan de seguridad

Tabla N° 50: Determinación del VAN del proyecto

Tabla N° 51: Determinación del TIR del proyecto

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico N° 1: Evolución de Accidentes Mortales

Grafico N° 2: Organigrama de la Empresa

Grafico N° 3: Flujo de Flujo del Proceso de Producción de Oxido de Calcio

Grafico N° 4: Mapa de Riesgos

Grafico N° 5: Señalizaciones de Seguridad

Grafico N° 6: Pronóstico de accidentes con regresión lineal simple

Grafico N° 7: Ecuación de Índice de Frecuencia de Accidentes

Grafico N° 8: Ecuación Índice de Severidad de Accidentes

Grafico N° 9: Ecuación Índice de Accidentabilidad

Grafico N° 10: Pirámide Bird

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura N° 01: Entrada a la concesión minera
- Figura N° 02: Mapa de ubicación
- Figura N° 03: Vista panorámica de Cantera
- Figura N° 04: Carguío de Roca Caliza
- Figura N° 05: Descarguío de Roca Caliza
- Figura N° 06: Fragmentación de Roca Caliza
- Figura N° 07: Preparación de Carbón Antracita
- Figura N° 08: Llenado de Roca Caliza a horno.
- Figura N° 09: Llenado de Carbón Antracita a horno.
- Figura N° 10: Roca Caliza luego de ser calcinado (cal).
- Figura N° 11: Despacho de Cal a cliente.

## RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo general la elaboración de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para Optimizar Indicadores de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales en Minera P’huyu Yuraq II E.I.R.L. ubicada en el Distrito de Magdalena Cajamarca.

Minera P’huyu Yuraq II E.I.R.L. se dedica a la “explotación y comercialización de recursos mineros” como óxido de calcio CaO (Cal Viva), por lo que presenta en sus actividades, peligros y riesgos a sus trabajadores, al momento de extraer, transportar y procesar la roca caliza.

La seguridad y salud ocupacional, son factores importantes, pues no sólo se reduce la pérdida de vidas humanas sino que también reduce las enfermedades ocupacionales así como costos que éstos implican.

Para elaborar el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional se realizó a partir de un diagnóstico situacional del área de Operaciones de la Concesión Minera Ítalo, propiedad de Minera P’huyu Yuraq II E.I.R.L.; para esto se inició con una entrevista general a los trabajadores respecto a conocimientos de seguridad y salud en el trabajo, se analizó de manera muy puntual, los antecedentes laborales y riesgos de trabajo existentes, se elaboraron cuadros estadísticos sobre accidentes pasados y su tendencia hacia el futuro.

Se utiliza la herramienta de gestión IPERC para identificar peligros, evaluar los riesgos y de ser el caso aplicar controles respectivos.

El Plan de Seguridad y Salud Ocupacional debe ser adaptable en su aplicación y debe permitir una disminución en los accidentes de trabajo, creando así un eficiente rendimiento en el área de trabajo y fomentando la cultura de seguridad. Esta cultura se llevará a cabo proporcionando capacitación continua al personal, dando a conocer la importancia que tiene el cumplimiento de las leyes y normas de trabajo, tales como:

Ley N° 29783 “Ley Seguridad y Salud en el Trabajo” y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 005-2012-TR., y su modificatoria mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR.

Decreto Supremo 055-2010-EM. “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería”.

## ABSTRACT

The current thesis takes as a general aim the development of a Plan of Security and Occupational Health to optimize Indicators of Accidents and Occupational Diseases in P'huyu Yuraq II Miner E.I.R.L located in Magdalena District of Cajamarca.

P'huyu Yuraq II Miner E.I.R.L. is dedicated to the " exploitation and commercialization of mining resources " as oxide of calcium CaO (Quicklime), for this reason it presents in its activities, dangers and risks for its workers when it is extracted, transported and processed the limy rock.

The safety and occupational health are important factors, since not only the loss of human lives diminishes but also it reduces the occupational diseases as well as costs that these imply.

To elaborate the Plan of Security and Occupational Health is going to realize from a situational diagnosis of the area of Operations of the Ítalo Mining Concession, property of P'huyu Yuraq II Miner E.I.R.L.; in order to this, it is going to begin with a general interview to the workers with regard to knowledge of safety and health in the work, it is going to be analyzed in a very punctual way, the labor precedents and existing risks of work, statistical charts about past accidents and its trend towards the future.

The management tool IPERC is in use for identifying dangers, evaluating the risks and of being the case, to apply respective controls.

The Plan of Security and Occupational Health must be adaptable in its application and must allow a decrease in the work accidents, creating this way an efficient performance in the area of work and promoting the safety culture. This culture will be carried out providing constant training to the personnel, announcing the importance that has the fulfillment of the laws and procedure of work, such as:

Law N ° 29783 "Law Security and Health in the Work "and its regulation approved by means of Supreme Decree 005-2012-TR., and its amendment through Supreme Decree N ° 006-2014-TR.

Supreme decree 055-2010-EM. "Regulation of Security and Occupational Health and other auxiliary measures in mining industry".

## **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. Realidad problemática**

La minería no metálica es uno de los principales sectores de la economía regional, tanto por su contribución a la riqueza a nuestra localidad, como por la generación de puestos de trabajo, pero a su vez es uno de los sectores donde existe mayor riesgo de accidentes de trabajo.

En nuestro país, las condiciones de seguridad en canteras son deficientes, originándose altos índices de accidentes traducidos en lesiones, incapacidad temporal o permanente, y muertes, con los consecuentes daños a la propiedad y equipos.

Adicionalmente, existen pocas publicaciones en nuestro medio que se refieran a un Plan de Seguridad y Salud, orientado a canteras, éste es el caso de la Concesión Minera Ítalo, la cual aún no cuenta con un plan de Seguridad y Salud Ocupacional por lo que el objeto de estudio de esta tesis es la propuesta que proveerá los conocimientos técnicos y administrativos profesionales para evitar y/o reducir las pérdidas por lesiones personales, el daño a la propiedad, siniestros en general, interrupción de las operaciones, y otras consecuencias que puedan ir en perjuicio de los trabajadores así como la eficiencia de la empresa.

Según las estimaciones de la OIT y de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cada año se producen alrededor de 1,2 millones de muertes relacionadas con el trabajo, 250 millones de accidentes laborales y 160 millones de enfermedades ocupacionales en todo el mundo.

En la siguiente tabla N° 1 se muestra los accidentes mortales mundiales y en la tabla N° 2 se muestran accidentes mortales por cada 100 millones de horas trabajadas

Tabla N°1: Accidentes laborales Mortales Mundiales

Accidentes Laborales Mortales A Nivel Mundial (2001)			
País	PEA	ATM	x 100 mil
Perú	8,271,366.00	1,565.00	18.90
Costa Rica	1,653,321.00	299.00	18.39
Brasil	83,243,239.00	14,895.00	17.90
Colombia	19,516,166.00	3,400.00	17.40
Panamá	1,889,422.00	183.00	17.30
Venezuela	11,194,779.00	1,735.00	15.60
China	737,060,000.00	90,011.00	12.50
Rusia	69,731,000.00	6,276.00	9.00
Canadá	16,266,500.00	1,036.00	6.00
Chile	5,948,850.00	302.00	5.10
EE.UU.	141,815,000.00	6,645.00	4.70
Francia	26,384,671.00	730.00	2.80
Alemania	39,966,000.00	1,107.00	2.80
Suecia	4,415,000.00	63.00	1.40

ATM: Accidentes Mortales Estimados

PEA: Población Económicamente Activa

Fuente: Organización Internacional del Trabajo

Tabla N° 2: Accidentes mortales por cada 100 millones horas trabajadas en Perú

Accidentes Mortales por cada 100 Millones de Horas Trabajadas										
/Año	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Sector										
Agrario	6.14	4.65	3.48	4.07	4.08	4.02	3.85	4.29	4.72	4.35
Industria	7.63	7.09	6.65	6.27	5.92	5.78	6.09	5.77	5.51	5.41
Minería	8.20	8.05	7.40	7.29	6.65	7.27	7.32	6.35	6.14	5.74
Construcción	17.61	15.30	16.43	17.45	17.76	17.50	17.40	15.64	14.53	13.18
Servicios	5.45	5.05	4.81	4.21	3.85	3.60	4.03	4.00	3.72	3.92

Fuente: Organización Internacional del Trabajo

Existen entidades como el MINISTERIO DE TRABAJO mediante la Ley N° 29783 "Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo" y su reglamento aprobado mediante DS N° 005-2012-TR, MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS, mediante el DS N° 055-2010-EM (Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería), y sistemas gestión de seguridad y salud ocupacional como la OHSAS 18001, quienes reglamentan condiciones mínimas de en seguridad y salud ocupacionales en el trabajo, así como la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL) quien vela por el cumplimiento de la seguridad y salud ocupacional en el trabajo.

Tabla N° 3: Accidentes mortales en el Perú 2000 - 2014

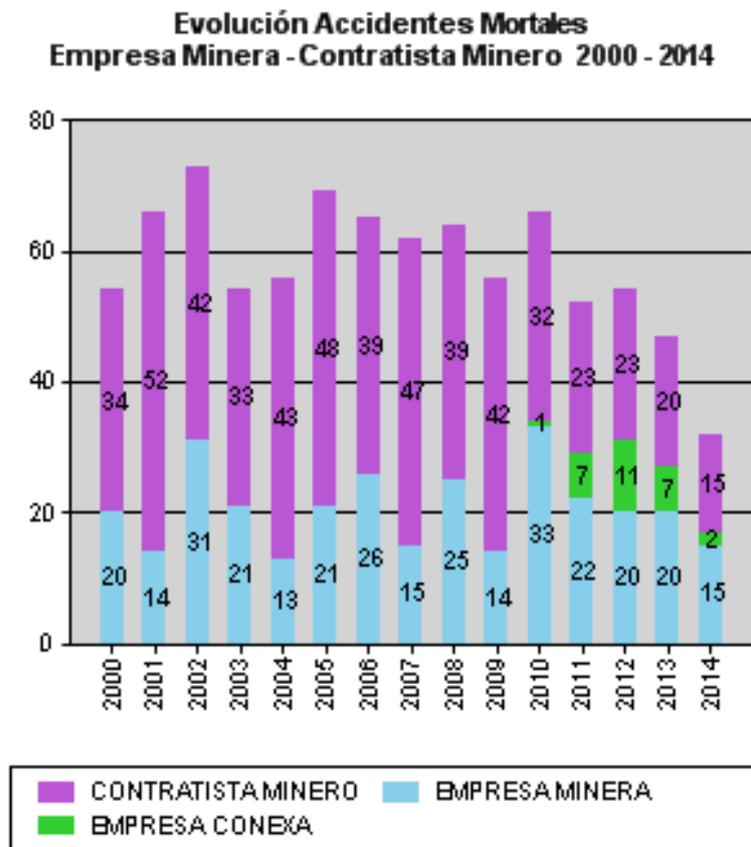
**Accidentes Mortales**

( AÑOS 2000 - 2014 )

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Total
2014	6	1	1	1	1	3	7	2	2	0	1	7	32
2013	4	6	5	6	1	4	4	4	5	2	4	2	47
2012	2	6	8	2	4	2	5	5	3	8	4	4	53
2011	4	8	2	5	6	5	4	5	4	5	1	3	52
2010	5	13	1	6	5	9	6	4	3	4	4	6	66
2009	4	14	6	2	3	8	6	4	2	1	4	2	56
2008	12	5	7	6	3	5	6	6	5	3	3	3	64
2007	5	6	7	3	7	6	4	6	5	6	5	2	62
2006	6	7	6	3	6	5	6	5	4	9	4	4	65
2005	3	8	6	6	6	3	5	3	7	5	8	9	69
2004	2	9	8	5	2	9	1	3	4	7	5	1	56
2003	4	8	5	7	5	3	4	5	3	3	4	3	54
2002	20	2	4	6	5	5	4	6	4	8	8	1	73
2001	2	9	5	5	8	3	8	8	4	5	4	5	66
2000	6	4	2	3	3	6	8	0	0	7	8	7	54
<b>Total</b>	<b>85</b>	<b>106</b>	<b>73</b>	<b>66</b>	<b>65</b>	<b>76</b>	<b>78</b>	<b>66</b>	<b>55</b>	<b>73</b>	<b>67</b>	<b>59</b>	<b>869</b>

Nota:- Información al 29 de Diciembre 2014 - Ministerio de Energía y Minas

Grafico N°1: Evolución de Accidentes Mortales



## 1.2. Formulación del problema

¿La Propuesta de plan de Seguridad y Salud Ocupacional en Minera P'huyu Yuraq II E.I.R.L., optimizará los índices de accidentes y enfermedades ocupacionales?

## 1.3. Justificación

La presente investigación se justifica en los siguientes criterios.

- Justificación teórica. Existe la necesidad de elaborar una Propuesta de Seguridad y Salud Ocupacional a fin de cumplir con la normatividad vigente. Ley N° 29783 "Ley Seguridad y Salud en el Trabajo" y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 005-2012-TR., y su modificatoria mediante Decreto Supremo N° 006-2014-TR. Así como Decreto Supremo 055-2010-EM. "Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería".
- Justificación aplicativa o práctica. La cantera objeto de estudio no cuenta a la fecha con Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que la presente propuesta busca evitar accidentes y enfermedades ocupacionales.
- Justificación valorativa. La presente Propuesta busca optimizar los estándares de seguridad y salud ocupacional.
- Justificación académica. Existen pocas publicaciones en nuestro medio que se refieran a un Plan de Seguridad y Salud, orientado a canteras, por lo que la presente investigación servirá de referencia a futuros estudios.

## 1.4. Limitaciones

- Los registros de accidentes e incidentes laborales no eran registrados y en algunos casos estaban anotados en un cuaderno poco legible.
- Los trabajadores de la empresa se mostraron reacios a colaborar en el momento de realizar las encuestas.
- No existen experiencias en el medio, de empresas del mismo sector que hayan diseñado Planes de Seguridad y Salud Ocupacional para canteras.

## 1.5. Objetivos

### 1.5.1. Objetivo General

"Elaborar Propuesta de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en Minera P'huyu Yurac II E.I.R.L., a fin de optimizar los indicadores de accidentabilidad y enfermedades ocupacionales"

### 1.5.2. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de conocimiento en seguridad y salud ocupacional a los trabajadores MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L.
- Realizar un diagnóstico del grado de cumplimientos de lineamientos del SGSSO a la empresa MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L.
- Cumplir con las disposiciones actuales que rigen en el ámbito de la Seguridad y Salud Ocupacional.
- Definir las responsabilidades y funciones de los trabajadores de la empresa.
- Poner en práctica la filosofía de mejoramiento continuo y permanente en todas sus actividades, respetando y cuidando al trabajador.
- Evaluar el costo-beneficio como resultado de la presente investigación.
- Evaluar el nivel de riesgo de cada peligro existente en cada actividad realizada en MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L.

## CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes

**PEREZ (2007), en la Tesis "SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL APLICADO A EMPRESAS CONTRATISTAS EN EL SECTOR ECONÓMICO MINERO METALÚRGICO".**

Todas las Empresas Contratistas a nivel nacional deberán implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional ya sea propio o adaptado. Ya que esto les dará los lineamientos, herramientas y controles para poder realizar una gestión exitosa. Entonces al aplicar y desarrollar correctamente el presente Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional se disminuirá la tendencia de accidentes fatales.

Es necesario aprender a ser proactivos antes de ser reactivos; La seguridad no debe hacerse solo por reacción debe aplicarse por prevención. Al implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional adecuado se ha de obtener la disminución de pérdidas incrementándose las utilidades; con lo cual se mejora las condiciones laborales incrementando la productividad.

El éxito de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional implantado en una Empresa Contratista dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores que laboran en la misma; independiente del rango que sustente. Este involucramiento se logrará a través de un proceso de concientización y sensibilización con respecto a los beneficios de la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional. Donde el Sistema de tiene su base en el Plan General de Formación, Capacitación y Entrenamiento siendo el Monitoreo y Medición muy importantes para el control de la Gestión.

Una auditoria base determina las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades de mejora que tiene el Sistema en el momento que se realizó la auditoria.

El desarrollar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional bajo los lineamientos y/o requerimientos de la Norma Internacional OHSAS 18001, permite una evaluación constante que ayuda enormemente a ordenar un sistema normal de dirección el cual podrá auditarse y certificarse por un organismo externo dejando clara evidencia de la gestión y el mejoramiento continuo.

**AGUIRRE (2013), en la Tesis "GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIO AMBIENTE EN LA CONSTRUCCIÓN DE LA VÍA DE ACCESO AL YACIMIENTO MINERO SAN SEBASTIAN".**

La Gestión permite a una institución, empresa y/o organización controlar sus riesgos de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente para mejorar su desempeño.

Para hablar sobre un Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente en obras viales, primero tenemos que conocer si la empresa o institución que va a ejecutar una obra vial, cuenta con un Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, si lo tiene tenemos que ceñirnos al Reglamento Interno de Seguridad, Salud ocupacional y Medio Ambiente y pasar a organizar la seguridad en la obra vial, en función a las disposiciones, normas etc., del Reglamento Interno, complementarlo si fuera necesario. Si no existe este Reglamento Interno de Seguridad, Salud y Medio Ambiente se puede realizar y organizar un Sistema de Gestión específicamente de la obra vial a ejecutarse, pero es recomendable, que paralelamente se elabore y se contribuya, con la elaboración del Reglamento Interno de la Empresa o Institución que nos contrata para manejar el tema de Seguridad, Salud y Medio Ambiente.

Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente, entre los modelos más reconocidos y aceptados a nivel internacional que una organización puede elegir implementar, son las Normas de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series, Norma de la Serie de Evaluación de Seguridad y Salud Ocupacional). y de Gestión Ambiental ISO 14001(International Organization for Standardization, Organización Internacional para la Estandarización).

**PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD DE LA CANTERA "IVONNE" (2006)**

El objeto principal de la realización de este Documento de Seguridad y Salud, es como ya se ha comentado anteriormente, plasmar el proceso de elaboración, implantación y forma de aplicación de la planificación de la acción preventiva en la empresa, además de hacer referencia a cómo se ha integrado la prevención de riesgos laborales en su sistema de gestión.

La metodología empleada durante la realización de los trabajos necesarios para la elaboración del documento es la siguiente:

- Recogida de información.
- Reconocimiento de las instalaciones.
- Análisis de los procedimientos de trabajo.
- División de las instalaciones en zonas de trabajo.
- Identificación de los riesgos asociados a cada zona.
- Análisis de los sistemas de seguridad existentes.
- Asignación de niveles de riesgos.
- Redacción de propuestas de medidas preventivas y correctivas para disminuir y/o eliminar el nivel de riesgo.

Después de la realización de este proyecto y de las diferentes investigaciones realizadas, creo conveniente realizar hincapié en la responsabilidad empresarial en materia de prevención de riesgos laborales. Sucede que en determinadas ocasiones algunos accidentes de trabajo se producen pese a cumplir con las exigencias de la normativa aplicada. Casos en los que un trabajador puede ocasionar daños a otro trabajador se establece, según la jurisprudencia, que el trabajador que sufra los daños podrá reclamar contra el trabajador que los ha ocasionado, pero en caso de insolvencia de éste último, o que el trabajador dañado considere oportuno demandar directamente a la empresa, podrá hacerlo, ya que el Código Civil junto con la interpretación de los Tribunales establece que el empresario sea responsable de los actos de sus trabajadores dejando así muy poco margen de salida para el empresario.

## 2.2. Bases Teóricas

**Sistema DNV: (Det Norske Veritas) (1997)** Donde integra Seguridad, Calidad y Medio Ambiente, incorpora mejoramiento continuo y contempla 20 elementos en su Sistema de Control.

Liderazgo y Administración, entrenamiento del Liderazgo, inspecciones planeadas y mantenimiento preventivo, análisis y procedimientos de tareas críticas, investigación de accidentes/incidentes, observación de tareas, preparación para emergencias, reglas y permisos de trabajo, análisis de accidentes/incidentes, entrenamiento de conocimiento y habilidades, equipo de protección personal, control de Salud e Higiene Industrial, evaluación del Sistema, ingeniería y administración de cambios, comunicaciones personales, comunicaciones en

grupos, promoción general, contratación y colocación, administración de materiales y servicios y seguridad fuera del trabajo.

**Sistema NOSA: (National Occupational Safety Association)** Incluye un programa de control de pérdidas accidentales que establece estándares de excelencia y contempla niveles denominados "estrellas".

**Sistema ISTECH: (International Safety Technology Corporation)** Programa de proceso y protección ambiental, establece estándares de excelencia. Contempla 6 áreas de riesgos: Organización y Control, seguridad ocupacional y protección física, higiene y medicina de la salud laboral, seguridad en procesos, prevención y protección contra incendios, protección ambiental.

**Sistema DUPONT:** Programa de Seguridad basado en el cambio conductual. Establece estándares de excelencia, aplica plan "STOP" seguridad en el trabajo por la observación preventiva.

**Sistema IST:** Integra la producción, calidad, seguridad. Incluyendo normas ISO, es flexible y amistoso.

**OHSAS:** Se basa en la mejora continua y se están integrando conjuntamente con la ISO 9001, ISO 14001 y la OHSAS 18001 ósea integrando la calidad, medio ambiente, la seguridad y salud ocupacional, tres puntos importantes en toda actividad minera.

### **REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL D.S. 055-2010**

Tiene como objetivo prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en la actividad minera, para ello cuenta con la participación de los trabajadores, empleadores y el Estado, quienes velarán por su promoción, difusión y cumplimiento.

- Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA):

Número de accidentes mortales e incapacitantes por cada millón de horas hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 1'000,000 \text{ (N}^{\circ} \text{ Accidentes = Incap. + Mortal)}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

- Índice de Severidad de Accidentes (ISA)

Número de días perdidos o cargados por cada millón de horas - hombre trabajadas. Se calculará con la fórmula siguiente:

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Días perdidos o Cargados} \times 1'000,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

- Índice de Accidentabilidad (IA):

Una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas mineras. Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

- Para el caso de exposición de los trabajadores a vibraciones se debe cumplir con los valores que se indican a continuación.

a) Para Exposición a Vibración en Cuerpo Completo: el valor máximo de la aceleración en 8 horas será de 0.5m/s<sup>2</sup>.

b) Para Exposición a Vibración en Mano-Brazo:

Duración total diaria de la exposición <sup>1</sup>	Valores a no exceder por el componente de la aceleración dominante, rms y ponderada <sup>2</sup> (m/s <sup>2</sup> )
4 horas a menos de 8 horas	4
2 horas a menos de 4 horas	6
1 horas a menos de 2 horas	8
Menos de 1 hora	12

## 2.3. Definición de términos básicos

### Términos Tomados del DS 055-2010-EM

- **Acarreo.**  
Traslado de materiales hacia un destino señalado.
  
- **Accidente de Trabajo.**  
Incidente o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquél se realiza, bajo órdenes del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.
  
- **Accidente Leve.**  
Suceso resultante en lesión(es) que, luego de la evaluación médica correspondiente, puede(n) generar en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
  
- **Accidente Mortal.**  
Suceso resultante en lesión(es) que produce(n) la muerte del trabajador, al margen del tiempo transcurrido entre la fecha del accidente y la de la muerte. Para efecto de la estadística se debe considerar la fecha del deceso.
  
- **Actividad Minera.**  
Es el ejercicio de las actividades contempladas en el literal a) del artículo 2º del presente Reglamento, en concordancia con la normatividad vigente.
  
- **Análisis de Trabajo Seguro (ATS).**  
Es una herramienta de gestión de seguridad y salud ocupacional que permite determinar el procedimiento de trabajo seguro, mediante la determinación de los riesgos potenciales y definición de sus controles para la realización de las tareas.

- **Brigada de Emergencia.**

Conjunto de trabajadores organizados, capacitados y autorizados por el titular minero para dar respuesta a emergencias, tales como incendios, hundimientos de minas, inundaciones, grandes derrumbes o deslizamientos, entre otros.

- **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.

- **Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Órgano paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por las normas vigentes, nombrados para considerar los asuntos de Seguridad y Salud Ocupacional.

- **Control de riesgos.**

Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida en la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los riesgos, a través de proponer medidas correctoras, exigir su cumplimiento y evaluar periódicamente su eficacia.

- **Enfermedad Ocupacional.**

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

- **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.

- **Ergonomía.**

Es la ciencia, llamada también ingeniería humana, que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y características de los trabajadores, a fin de minimizar efectos negativos y, con ello, mejorar el rendimiento y la seguridad del trabajador.

- **Estadística de Incidentes y Accidentes.**

Sistema de registro, análisis y control de la información de incidentes y accidentes, orientado a utilizar la información y las tendencias asociadas en forma proactiva para reducir la ocurrencia de este tipo de eventos.

- **Estándar de Trabajo.**

El estándar es definido como los modelos, pautas y patrones que contienen los parámetros y los requisitos mínimos aceptables de medida, cantidad, calidad, valor, peso y extensión establecidos por estudios experimentales, investigación, legislación vigente y/o resultado del avance tecnológico, con los cuales es posible comparar las actividades de trabajo, desempeño y comportamiento industrial. Es un parámetro que indica la forma correcta de hacer las cosas.

- **Evaluación de riesgos.**

Es un proceso posterior a la identificación de los peligros, que permite valorar el nivel, grado y gravedad de aquellos, proporcionando la información necesaria para que el titular y el trabajador minero estén en condiciones de tomar una decisión apropiada sobre la oportunidad, prioridad y tipo de acciones preventivas que debe adoptar, con la finalidad de eliminar la contingencia o la proximidad de un daño.

- **Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.**

Es la aplicación de los principios de la administración profesional a la seguridad y la salud ocupacional.

- **Incidente.**

Suceso inesperado relacionado con el trabajo que puede o no resultar en daños a la salud. En el sentido más amplio, incidente involucra todo tipo de accidente de trabajo.

- **Causas de los Incidentes:** Es uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente.

Se dividen en:

1. Falta de control: Fallas, ausencias o debilidades en el sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional.

2. Causas Básicas: Referidas a factores personales y factores de trabajo:

a) Factores Personales.- Son los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.

b) Factores del Trabajo.- Referidos a las condiciones y medio ambiente de trabajo: liderazgo, planeamiento, ingeniería, organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, logística, dispositivos de seguridad, sistema de mantenimiento, ambiente, estándares, procedimientos, comunicación y supervisión.

3. Causas inmediatas: Debidas a los actos y/o condiciones subestándares:

a) Actos Sub estándares: Es toda acción o práctica que no se realiza con el Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido que causa o contribuye a la ocurrencia de un incidente.

b) Condiciones Sub estándares: Toda condición existente en el entorno del trabajo y que se encuentre fuera del estándar y que puede causar un incidente.

- **Inspección.**

Es un proceso de observación metódica para examinar situaciones críticas de prácticas, condiciones, equipos, materiales, estructuras y otros. Es realizada por un funcionario de la empresa entrenado en la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC).

- **Muro de Seguridad.**

Es una pila o acumulación de material, cuyo propósito es evitar que un vehículo se salga del camino, pista o vía, causando daños personales y/o materiales a terceros.

- **Peligro.**

Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente.

- **Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo (PETAR).**

Es un documento autorizado y firmado para cada turno por el ingeniero supervisor y superintendente o responsable del área de trabajo y visado por el Gerente del Programa de Seguridad y Salud Ocupacional o, en ausencia de éste, por el Ingeniero de Seguridad, que permite efectuar trabajos en zonas o ubicaciones que son peligrosas y consideradas de alto riesgo

- **Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias.**

Documento guía detallado sobre las medidas que se debe tomar bajo varias condiciones de emergencia posibles. Incluye responsabilidades de individuos y departamentos, recursos del titular minero disponibles para su uso, fuentes de ayuda fuera de la Empresa, métodos o procedimientos generales que se debe seguir, autoridad para tomar decisiones, requisitos para implementar procedimientos dentro del departamento, capacitación y práctica de procedimientos de emergencia, las comunicaciones y los informes exigidos.

- **Prevención de Accidentes.**

Es la combinación razonable de políticas, estándares, procedimientos y prácticas, en el contexto de la actividad minera, para alcanzar los objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional del empleador.

- **Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS).**

Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el

final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos. Resuelve la pregunta: ¿Cómo hacer el trabajo/ tarea de manera correcta?

- **Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Es el conjunto de disposiciones que elabora el titular minero en base a los alcances del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, adecuándolo a las características particulares de sus actividades mineras.

- **Representante de los Trabajadores.**

Es un trabajador con experiencia o capacitación recibida en seguridad, elegido mediante elecciones convocadas por la Junta Electoral formada por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional para representar a los trabajadores por un (01) año ante el referido Comité.

- **Riesgo.**

Es la combinación de probabilidad y severidad reflejados en la posibilidad de que un peligro cause pérdida o daño a las personas, a los equipos, a los procesos y/o al ambiente de trabajo.

- **Salud Ocupacional.**

Rama de la Salud responsable de promover y mantener el más alto grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las ocupaciones, a fin de prevenir riesgos en el trabajo.

- **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 minero y por la autoridad minera.

- **Zonas de Alto Riesgo.**

Son áreas o ambientes de trabajo donde están presentes las condiciones de peligro inminente, que pueden presentarse por un diseño inadecuado o por condiciones físicas, químicas, eléctricas, mecánicas o ambientales inapropiadas, entre otros.

## CAPÍTULO 3. HIPÓTESIS

### 3.1. Formulación de la hipótesis

La Propuesta de Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en Minera P'huyu Yuraq II E.I.R.L. optimizará los índices de accidentes y enfermedades ocupacionales.

### 3.2. Operacionalización de variables

Tabla N° 4: Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<b>VI:</b> "Propuesta de plan de seguridad y salud ocupacional"	Documento de Gestión que busca prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales, promoviendo una cultura de prevención de riesgos laborales en la actividad minera	Factor Crítico I: Liderazgo, compromiso y motivación	Compromiso real de la dirección de la empresa
		Factor Crítico II: Asignación de responsabilidades	Asumir responsabilidades por parte de los trabajadores.
		Factor Crítico III: Evaluaciones de las condiciones y medio ambiente de trabajo	% de reducción del Riesgo.
		Factor Crítico IV: Investigación de accidentes e incidentes	Sostener las mejoras alcanzadas
		Factor Crítico V: Vigilancia médica	% de reducción de enfermedades ocupacionales.
		Factor Crítico VI: Documentación y registro	Archivo de incidentes, accidentes, salud
		Factor Crítico VII: Costo beneficio	Rentabilidad
<b>VD:</b>  Accidente	Incidente o suceso repentino que sobreviene por causa o con ocasión del trabajo, aún fuera del lugar y horas en que aquél se realiza, bajo órdenes o no del empleador, y que produzca en el trabajador un daño, una lesión, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.	Clasificación e Identificación de las Áreas críticas en Seguridad.	- % de reducción del Riesgos.
Enfermedad Ocupacional.	Es el daño orgánico o funcional ocasionado al trabajador como resultado de la exposición a factores de riesgos físicos, químicos, biológicos y/o ergonómicos, inherentes a la actividad laboral.		- % reducción de enfermedades ocupaciones

## CAPÍTULO 4. PRODUCTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

### DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

#### 4.1. Características de la Empresa.

La Concesión Minera "Ítalo" es propiedad de **MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.**, empresa que se dedica a la "explotación y comercialización de recursos mineros" Oxido de calcio CaO (Cal Viva), dicha concesión se encuentra ubicada en Paraje "Las Ventanillas" de Cumbe Mayo. (Ver Figura N°2)



Figura N°1: Entrada a la Concesión Minera "Ítalo"

## 4.2. Concesión Minera Ítalo.

**Ubicación** : Paraje "Las Ventanillas" de Cumbe Mayo.

**Distancias** : Santa Apolonia – Chetilla, altura del Km16, desvío hacia San Cristóbal.

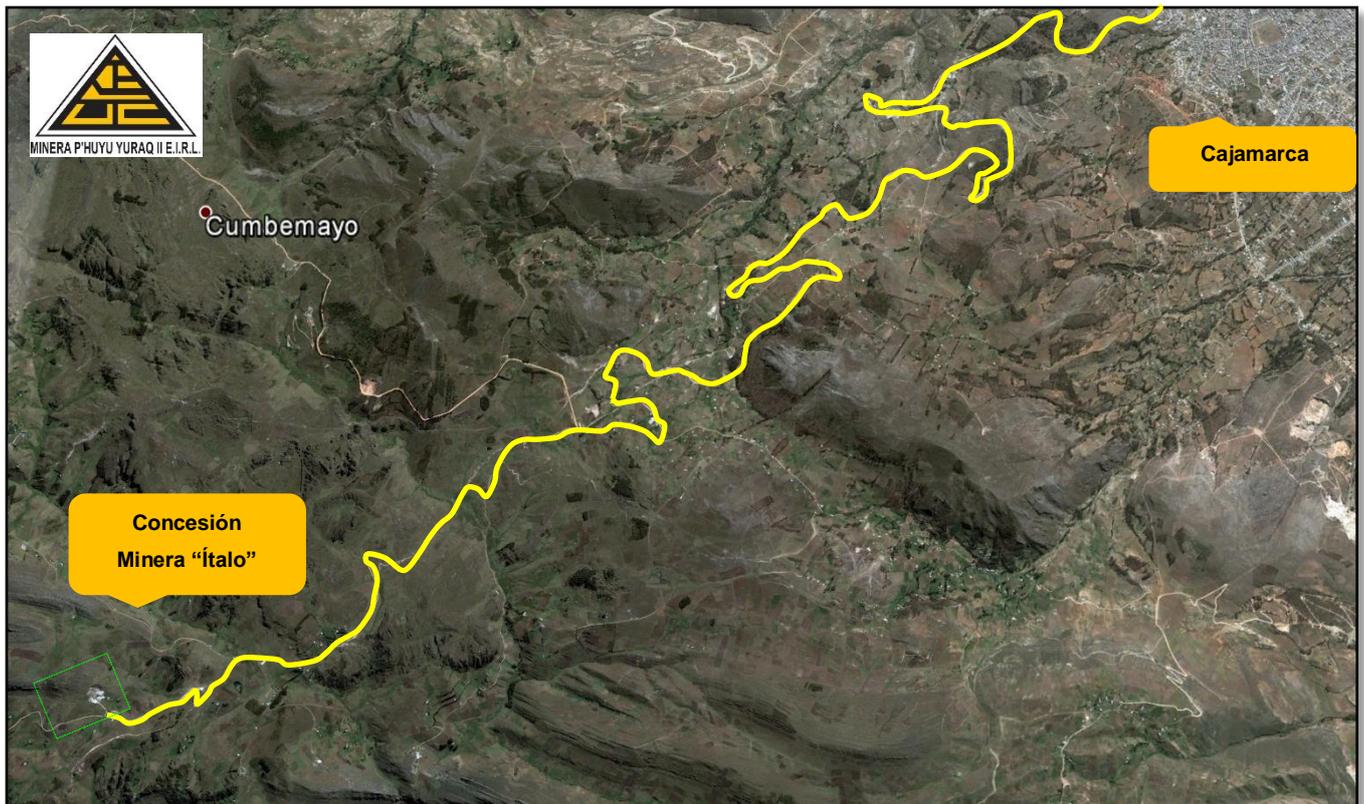


Figura N°2: Mapa de ubicación

## 4.3. Hornos.

- **Horno 01**
  - Producto : Cal viva granulada
  - Cantidad : 1 Unidad en estado operativo
  - Dimensiones : Diámetro : 3.0 m.  
: Altura efectiva : 7.50 m.  
: Área de cajón : 3.00 x 3.00 = 9.00 m<sup>2</sup>
  - Producción : Por día : 14.0 Tm.  
: Por semana : 98.0 Tm.  
: **Por mes : 392 Tm.**

- **Horno 02**

- Producto : Cal viva granulada
- Cantidad : 1 Unidad en estado operativo
- Dimensiones: Diámetro : 3.0 m.  
: Altura efectiva : 7.50 m.  
: Área de cajón : 3.0 x 3.00 = 9.00 m<sup>2</sup>
- Producción : Por día : 14.0 Tm.  
: Por semana : 98.0 Tm.  
: **Por mes : 392 Tm.**

- **Horno 03**

- Producto : Cal viva granulada
- Cantidad : 1. Unidades en estado operativo
- Dimensiones: Diámetro : 3.5 m.  
: Altura efectiva : 9 m.  
: Área de cajón : 3.0 x 3.00 = 9.00 m<sup>2</sup>
- Producción : Por día : 20.0 Tm.  
: Por semana : 140 Tm.  
: **Por mes : 560 Tm.**

- **Horno 04**

- Producto : Cal viva granulada
- Cantidad : 1. Unidades en estado operativo
- Dimensiones: Diámetro : 3.5 m.  
: Altura efectiva : 9 m.  
: Área de cajón : 3.0 x 3.00 = 9.00 m<sup>2</sup>
- Producción : Por día : 20.0 Tm.  
: Por semana : 140 Tm.  
: **Por mes : 560 Tm.**

Tabla N° 5: Niveles de Producción

Concesión Minera "Ítalo"						
INDICADORES	UNID.	HORNO 1	HORNO 2	HORNO 3	HORNO 4	TOTAL
Día	Ton	14.00	14.00	20.00	20.00	<b>68.00</b>
Semana	Ton	98.00	98.00	140.00	140.00	<b>476.00</b>
Mes	Ton	392.00	392.00	560.00	560.00	<b>1,904.00</b>

Fuente: MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.

#### 4.4. Misión.

Somos una empresa cajamarquina dedicada a la producción de cal cumpliendo estándares de seguridad, medio ambiente y responsabilidad social en nuestra zona de influencia, orientada a satisfacer la necesidad de nuestros clientes ofreciendo un producto de calidad bajo las especificaciones necesarias de cada uno de ellos.

#### 4.5. Visión.

Ser la empresa minera productora de cal líder en el mercado local con miras a exportar nuestro producto en mercados extranjeros, manteniendo estándares de seguridad y calidad en el producto y servicio ofrecido girando nuestro eje primordial de responsabilidad social en la comunidad donde nos desarrollamos.



## **MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.**

**EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE RECURSOS MINEROS**

### **4.6. Estructura de la Empresa**

Grafico N°2: Organigrama de la Empresa



## 4.7. Manual de Organización y Funciones



### Manual de Organización y Funciones

#### 4.7.1. Funciones a Cargo del Gerente General

**Líneas de Autoridad:** Gerente General

**Dependencia:** Gerencia

##### **Funciones específicas**

- El gerente general de la empresa tiene la mayor responsabilidad dentro de la misma y es el encargado de tomar las decisiones más importantes de la misma, como avalar las operaciones, las estrategias y los cursos alternativos de acción para el crecimiento de la empresa.
- Controla y dirige las actividades generales y medulares de la empresa.
- Establece objetivos, políticas y planes globales junto con los niveles jerárquicos altos (con los jefes de cada departamento).
- Es el representante de la empresa, es decir, vigila el buen funcionamiento. e) Aprueba los procedimientos de las compras (es decir, la materia prima, la calidad del producto y el precio adecuado).
- Realiza evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los departamentos.
- Busca mecanismos de capitalización (es decir que se concreten nuestras ganancias, compras ventas e inversiones para obtener mejor capital).
- Aprueba proyectos, toma las decisiones más importantes (como inversiones o la proyección de un producto nuevo).

- Busca mejoras constantes (como ser la mejor empresa, tener más clientes, una empresa más grande, nuevos productos de galleta de calidad, así como un incremento de capital).
- El gerente general de la empresa tiene la mayor responsabilidad dentro de la misma y es el encargado de tomar las decisiones más importantes de la misma, como avalar los proyectos, las estrategias y los cursos alternativos de acción para el crecimiento de la empresa.
- Controla y dirige las actividades generales y medulares de la empresa.

#### **4.7.2. Funciones del Cargo de la Administración**

**Líneas de Autoridad:** Administración

**Dependencia:** Administrador

##### **Funciones específicas**

- Liderazgo: la capacidad de guiar a la organización en pos de sus objetivos.
- Representación: se refiere a su rol como autoridad formal, es decir el cargo y su lugar en la jerarquía.
- Planificación: Coordinar el manejo de los recursos, humanos y materiales, para lograr los objetivos de la empresa.
- Negociación: debe ser capaz de ponderar y escoger entre las diferentes opciones que se le presenten, ya sea relativo a compras o resolución de problemas.
- Manejo del error: Ser capaz de resolver creativamente los problemas, corregir los errores y seguir adelante.
- Enlace: Debe ser capaz de coordinar sus acciones y la de su departamento con las demás secciones de la empresa

#### **4.7.3. Funciones del Cargo de La Contabilidad**

**Líneas de Autoridad:** Contabilidad

**Dependencia:** Contador

##### **Funciones específicas**

- Implantar el sistema contable más conveniente para la empresa.
- Establecer el procedimiento óptimo de registro de operaciones efectuadas por la empresa (manual, mecánico o electrónico).
- Verificar la exactitud de las operaciones registradas en libros y registros auxiliares.
- Vigilar el cabal cumplimiento de las obligaciones fiscales.
- Elaborar, analizar e interpretar los estados financieros.
- Proporcionar a la dirección información confiable y oportuna para la toma de decisiones en el curso diario.
- Controlar la contabilidad de la Asociación e intervenir todos los documentos de cobro y pago correspondientes.
- Formular con el Tesorero el presupuesto y la cuenta general de gastos e ingresos de cada año, sometiéndolos a la aprobación de la Junta Directiva, para que ésta los presente, con su dictamen, a la Junta General.
- Rendir a la Junta Directiva las cuentas trimestrales de gastos e ingresos.

#### **4.7.4. Funciones del Cargo Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente.**

**Líneas de Autoridad:** Jefe de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente

**Dependencia:** Jefe de Seguridad y Medio Ambiente

##### **Funciones específicas**

- Liderar, planear, organizar, dirigir, ejecutar y controlar el cumplimiento de la gestión de Seguridad, Salud y Medio Ambiente, de la Unidad de

Producción Minera en coordinación con los ejecutivos de mayor rango de cada área de trabajo.

- Actuar como: Entrenador, facilitador, asesor, coordinador.
- Liderar el planeamiento de las diferentes etapas de las operaciones mineras.
- Asegurar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el D.S. 055-2010-EM.
- Coordinar y revisar la documentación de inspectores de seguridad.
- Informar periódicamente a toda la organización minera acerca del desempeño logrado en la administración de la gestión de SSMA (Seguridad, Salud y Medio Ambiente).
- Efectuar y participar en las inspecciones y auditorias para evaluar la gestión de SSMA (Salud, Seguridad y Medio Ambiente), el cumplimiento del reglamento y el avance del Programa Anual de Seguridad e Higiene Minera.
- Revisión y autorización de ingreso de personal a desarrollar actividades.
- Revisar inspecciones del área de trabajo y todos los proyectos de la parte Ambiental.
- Controlar los impactos ambientales negativos.
- Hacer evaluaciones de gestión en impactos ambientales.
- Elaborar y revisar documentación para entidades gubernamentales.

#### **4.7.5. Funciones del Cargo de Supervisor Jefe de Mina**

**Líneas de Autoridad:** Jefe de Mina

**Dependencia:** Supervisor

##### **Funciones específicas**

- La seguridad e integridad de sus colaboradores. b) La mejorara de las condiciones laborales.
- Las buenas prácticas operacionales.
- Mejorar la productividad de los empleados. e) Desarrollar un uso óptimo de los recursos.

- Obtener una adecuada rentabilidad de cada actividad al ser realizada.
- Monitorear las actitudes del personal bajo su supervisión.
- Cumplir con el programa de exploración, desarrollo, preparación y explotación de la mina.
- Distribuir, monitorear y controlar las actividades del personal en mina (Operarios).
- Inspeccionar y evaluar regularmente el lugar de trabajo para asegurarse de que existen condiciones seguras de trabajo.
- Proponer programas de entrenamiento y medidas correctivas relacionadas a la seguridad, medio ambiente y procesos operativos.
- Supervisar la perforación, voladura, acarreo de mineral y desmonte.
- Controlar los costos y supervisar a la empresa contratista.

#### **4.7.6. Funciones del Cargo de Capataz**

**Líneas de Autoridad:** Jefe de Mina

**Dependencia:** Capataz

##### **Funciones específicas**

- Organización del proceso y la mecánica de los trabajos de obra encomendados.
- Control y seguimiento de la ejecución de trabajos concretos de obra.
- Replanteo y construcción de las unidades de obra.
- Control y organización del equipo de trabajo.
- Propuesta de procedimientos, materiales y técnicas. Asesoramiento a los operarios del equipo.
- Recepción y organización de materiales, zonas de reunión, talleres.
- Control del cumplimiento de las medidas de prevención de riesgos laborales por parte de los componentes del equipo.
- Control de los medios y la maquinaria de obra.
- Supervisión y verificación de los procesos y resultados de los trabajos.
- Control del cumplimiento de las condiciones de recepción de los trabajos realizados.

#### **4.7.7. Funciones del Cargo de Secretaria o Asistente**

**Líneas de Autoridad:** Secretaria

**Dependencia:** Secretaria

##### **Funciones específicas**

- Reclutar las solicitudes de servicios por parte del departamento de servicio al cliente.
- Hacer una evaluación periódica de proveedores para verificar el cumplimiento y servicios de estos.
- Recibir e informar asuntos que tenga que ver con el departamento correspondiente para que todo estemos informados y desarrollar bien el trabajo asignado.
- Atender y orientar al público que solicite los servicios de una manera cortés y amable para que la información sea más fluida y clara.
- Hacer y recibir llamadas telefónicas para tener informado a los jefes de los compromisos y demás asuntos.
- Obedecer y realizar instrucciones que le sean asignadas por su jefe.

## **4.8. Proceso de Obtención de Oxido de Calcio (Cal Viva).**

### **4.8.1. Perforación y Voladura en Cantera**

Se desmonta el área a trabajar y se lleva a cabo el descapote, posteriormente se barrena aplicando el plan de minado diseñado, se realiza la carga de explosivos y se procede a la voladura primaria, carga y acarreo a la zona de chancado. (Ver figura N° 03)



Figura N° 03: Vista panorámica de Cantera

### **4.8.2. Carguío de Roca Caliza**

El carguío de la roca caliza se realiza utilizando una excavadora KOMATSU, PC 200. (Ver figura N° 04)



Figura N° 04: Carguío de Roca Caliza

#### 4.8.3. Transporte de Roca Caliza

Se realiza en Volquetes Volvo 8x4 de 18 cubos hacia zona de fragmentación de roca a 100.00 m de distancia

#### 4.8.4. Descarguío de Roca Caliza

Se recepciona la roca caliza en la zona de fragmentación para posteriormente realizar el chancado de roca (Ver Figura N° 05)



Figura N° 05: Descarguío de Roca Caliza

#### 4.8.5. Chancado de piedra

La fragmentación de la roca caliza se realiza de forma manual, utilizando combas de 16 – 18 lb, hasta lograr una roca homogénea entre 5"x15", la roca al ser procedente de la voladura no requiere mucho esfuerzo para lograr su fragmentación. (Ver figura N° 06)



Figura N° 06: Fragmentación de Roca Caliza

#### 4.8.6. Descarguío de Carbón antracita

Se recepciona el carbón antracita en la zona de preparación, para posteriormente realizar su fragmentación.

#### 4.8.7. Preparación de Carbón antracita

La fragmentación del carbón se realiza de forma manual, utilizando martillo de mano, hasta lograr un carbón homogéneo entre 3"x2" (Ver Figura N° 07)



Figura N° 07: Fragmentación de Carbón Antracita

#### 4.8.8. Llenado de Hornos

Se realiza vaciando por capas de piedra caliza y carbón antracita respectivamente hasta que esté en nivel con la superficie, utilizando carretillas y palas para la tarea. (ver figuras N° 08 y 09)



Figura N° 08: Llenado de Roca Caliza a horno.



Figura N° 09: Llenado de Carbón Antracita a horno.

#### 4.8.9. Calcinado en Hornos

La cal es producida por calcinación de la caliza y/o dolomía triturada por exposición directa al fuego en los hornos. En esta etapa las rocas sometidas a calcinación pierden bióxido de carbono y se produce el óxido de calcio (cal viva).

#### 4.8.10. Extracción de Cal del horno

En esta etapa se acumula la cal en la base del horno una vez procesado, para dicho proceso se utiliza con mini cargador para retirar y acopiar la cal. (Ver Figura N° 10)



Figura N° 10: Roca Caliza luego de ser calcinado (cal viva).

#### 4.8.11. Carguío de la Cal (Despacho)

En esta etapa se despacha la cal viva al cliente utilizando un mini cargador. (Ver Figura N° 11)

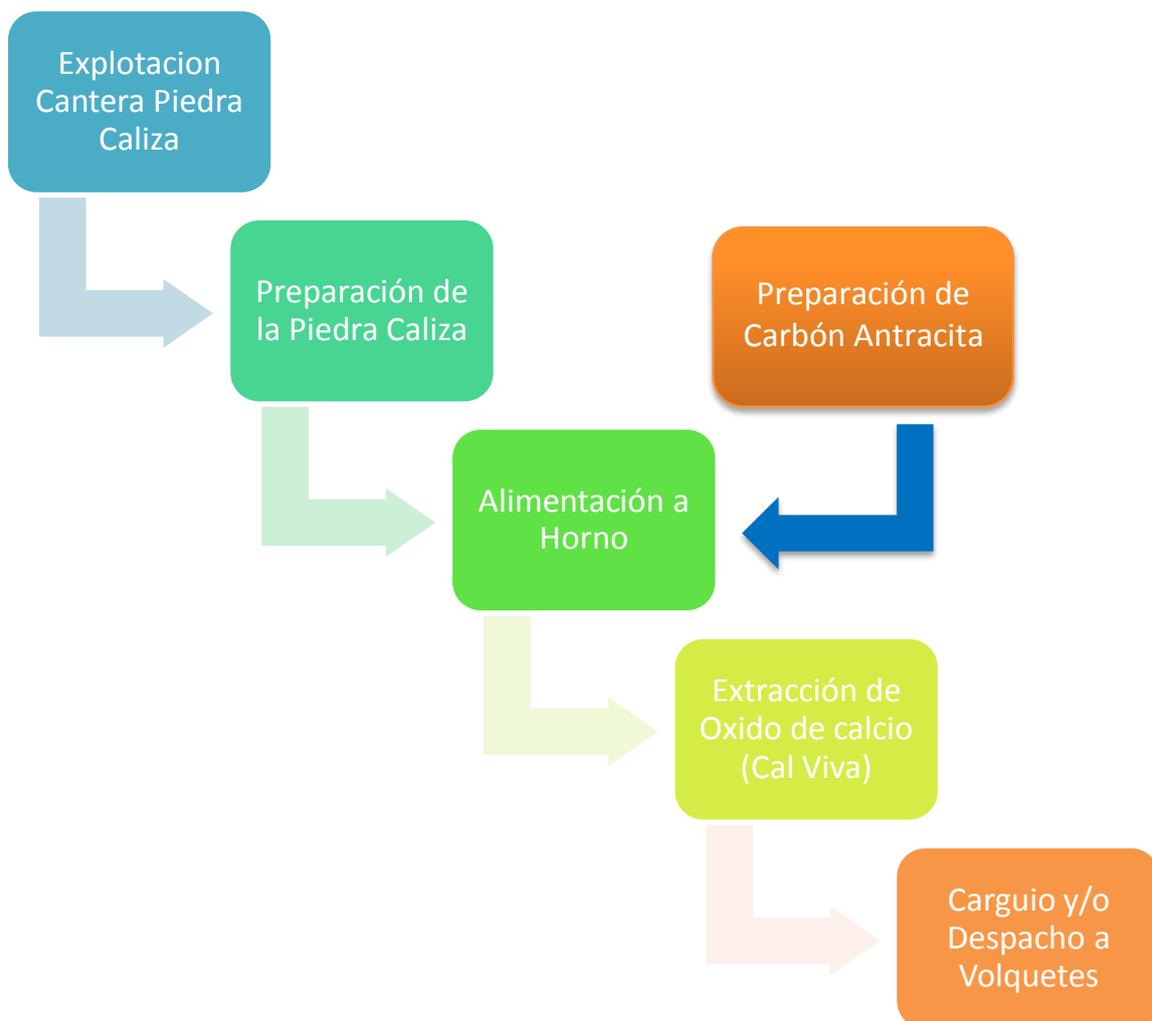


Figura N°11: Carguío de Cal (Despacho).

#### 4.9. Diagrama de Flujo del Proceso de Producción de Oxido de Calcio



Grafico N°3: Flujo de Flujo del Proceso de Producción de Oxido de Calcio



#### 4.10. Fuerza Laboral de la Empresa.

Tabla N° 6: Trabajadores de la Empresa

DEPARTAMENTOS	N° DE TRABAJADORES
ADMINISTRATIVOS	6
OPERACIONES	25
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>

#### 4.11. Actividades del Proceso Productivo de Oxido de Calcio (Cal viva).

A continuación se detallan numéricamente las actividades que se desarrollan en los subprocesos del departamento de Operaciones

Tabla N° 7: Proceso para Obtener Oxido de Calcio

PROCESO		SUBPROCESO		ACTIVIDADES	
1.00	Perforación y Voladura en Cantera	1.1	Perforación	1.1.1	El perforista y/o ayudante se ubicará en un lugar adecuado para colocar el barreno y sostener fuertemente hasta que el barreno ingrese aproximadamente una pulgada en la piedra caliza.
				1.1.2	El perforista y/o ayudante completa la perforación del taladro dependiendo de la profundidad indicada, y antes de retirar soplete para evacuar el detritus del taladro.
		1.2	Voladura	1.2.1	Llenado de explosivos a los taladros
				1.2.2	Confección de malla de voladura
				1.2.3	Detonación de explosivos
		2.00	Carguío de Roca Caliza	2.1	Traslado del Equipo
2.2	Carguío			2.2.1	Excavadora procede con el carguío de la roca.
2.3	Termino de Carguío			2.3.1	Al finalizar el carguío el operador tocara un claxon para que la unidad de transporte se retire de la zona de carguío.
3.00	Transporte de Roca Caliza	3.1	Estacionarse para Carguío	3.1.1	La unidad de transporte se ubicara en retroceso en donde el operador del carguío se le indique
		3.2	Termino de Carguío	3.1.2	Al finalizar el carguío el operador tocara un claxon para que la unidad de transporte se retire de la zona de carguío.

		<b>3.2</b>	Transporte de la Piedra	<b>3.1.3</b>	Una vez cargado y habiendo recibido las indicaciones de destino, las velocidades serán las que indiquen del MTC
<b>4.00</b>	Descarguío de Roca Caliza	<b>4.1</b>	Estacionarse para Descarguío	<b>4.1.1</b>	La unidad de transporte se ubicara en retroceso en donde el capataz le indique.
		<b>4.2</b>	Descarga	<b>4.1.2</b>	Descarga de rocas en una zona segura.
<b>5.00</b>	Chancado de piedra	<b>5.1</b>	Chancado de Piedra Caliza	<b>5.1.1</b>	Fragmentación de roca con herramientas manuales.
<b>6.00</b>	Descarguío de Carbón de Piedra	<b>6.1</b>	Estacionarse para Descarguío	<b>6.1.1</b>	La unidad de transporte se ubicara en retroceso en donde el operador del carguío se le indique
		<b>6.2</b>	Descarga	<b>6.2.1</b>	Descarga de carbón en una zona segura.
<b>7.00</b>	Preparación de Carbón de Piedra	<b>7.1</b>	Preparación de Carbón Antracita	<b>7.1.1</b>	Fragmentación de carbón con herramientas manuales.
<b>8.00</b>	Llenado de Hornos	<b>8.1</b>	Vaciado de Piedra Caliza	<b>8.1.1</b>	Descargar en el horno en capas intercaladas con la caliza y repetir el circuito hasta llenar el horno.
		<b>8.2</b>	Vaciado de Carbón Antracita	<b>8.2.1</b>	Descargar en el horno en capas intercaladas con el carbón y repetir el circuito hasta llenar el horno.
<b>9.00</b>	Calcinado en Hornos	<b>9.1</b>	Calcinado en Hornos	<b>9.1.1</b>	Calcinado de rocas.
<b>10.00</b>	Extracción de Cal del horno	<b>10.1</b>	Retiro de varillas de descarga de Cal	<b>10.1.1</b>	Se utiliza comba para mover las varillas de fierro, retirarlas y ordenarlas en un lugar adecuado y uniformemente descargar Cal Viva.
		<b>10.2</b>	Colocación de varillas	<b>10.1.2</b>	Una vez descargado el horno, asegurar las varillas de fierro paralelas a una distancia de 15 a 20 cm.
		<b>10.3</b>	Selección de Cal	<b>10.1.3</b>	Seleccionar la Cal Granulada y las impurezas para luego trasladarlo al botadero de impurezas.
		<b>10.4</b>	Carguío y Descarga de Cal	<b>10.1.4</b>	Utilizando mini cargador se ubica la cal viva en la loza de almacenamiento.
<b>11.00</b>	Carguío de la Cal	<b>11.1</b>	Preparación de personal para Carguío	<b>11.1.1</b>	Bajo la coordinación del capataz se dará inicio del carguío de cal de la loza de almacén hacia los volquetes por medio del mini cargador.
		<b>11.2</b>	Carguío de Cal a Cliente	<b>11.1.2</b>	Utilizando el mini cargador se procederá el llenado de la unidad, luego se comunica a operador de volquete que coloque carpa de protección.

## **4.12. Diagnóstico de la Situación Actual del Área del Departamento Operaciones**

### **4.12.1. Diagnóstico de la Situación Actual del Área de Operaciones "Concesión Minera Ítalo" en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Con el fin de conocer la situación actual, respecto a los Seguridad Ocupacional, al interior de **MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.**, "Concesión Minera Ítalo", se desarrolló un diagnóstico con el objetivo de determinar las necesidades de la Empresa y para aportar aspectos fundamentales para el Diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional. Para lograr dicho fin, en cada una de las secciones de trabajo involucradas, se realizó:

### **4.12.2. Identificación de Peligros y Riesgos**

Proceso que está dirigido para identificar los peligros y riesgos en el área de operaciones mina. Se realizaron inspecciones en todas las secciones comprometidas con el proceso de producción óxido de calcio (cal viva).

Después de realizar una inspección exhaustiva en las secciones de los departamentos de Operaciones, mencionamos en los siguientes cuadros los peligros y riesgos que se encuentran presentes en dicha sección, dando a conocer las posibles consecuencias.

Tabla N° 8: Peligros y Riesgos – Perforación

PERFORACIÓN			
N°	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS
1	Perforadora	operador expuesto a vibraciones, impactos, ruidos	Lesiones, Chancaduras,
2	Vibración constante debido a trabajos con Perforadora	Exposición a vibraciones	Artrosis hiperostósica del codo, Lumbalgias, Lesiones de muñeca,
3	Ruidos constante debido a trabajos con Perforadora	Exposición a Ruidos	Sordera ocupacional
4	polvo	Inhalación de polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista

Tabla N° 9: Peligros y Riesgos –Voladura

VOLADURA			
N°	PELIGROS	RIESGOS	CONSECUENCIAS
1	Accesorios de voladura (Transporte, manipulación y almacenamiento)	Explosión/Incendio	Quemaduras, daños materiales, Lesiones, fracturas, muertes.
2	Explosivos (Transporte, manipulación y almacenamiento)	Explosión/Incendio	Quemaduras, daños materiales, Lesiones, fracturas, muertes.
3	Roca	Impactos	lesiones, fracturas, Chancaduras
4	Tiro cortado (Explosivos sin detonar después de una voladura)	Explosión/Incendio	Quemaduras, daños materiales, Lesiones, fracturas, muertes.

Tabla N° 10: Peligros y Riesgos – Carguío de Roca Caliza en Volquete

<b>CARGUIO DE ROCA CALIZA EN VOLQUETE</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Volquete	Atropello al personal de piso	lesiones , fracturas, golpes, discapacidad
2	excavadora	impacto entre equipos (Excavadora volquete)	Daños materiales de los equipos
3	Exceso de roca en cucharon de la excavadora	Caída de rocas del cucharón de la excavadora.	Lesiones, golpes, Fracturas, daños materiales
4	Terreno inestable, hundimiento	Enfangamiento, de volquetes en plataforma de carguío	Daños materiales del volquete, golpes
5	Condiciones climáticas adversas, lluvias persistentes, granizadas	Enfangamiento, de volquetes en plataforma de carguío	Daños materiales del volquete, golpes

Tabla N° 11: Peligros y Riesgos – Transporte de Roca Caliza - Zona de Chancado

<b>TRANSPORTE DE ROCA CALIZA EN VOLQUETE - A ZONA DE CHANCADO</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Volquete	Atropello al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
2	Roca inestable	Impacto al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
3	accesos y/o vías en mal estado	Impacto al personal por caída de Rocas	Golpes, fracturas, lesiones, daños materiales
4	Personal de piso imprudente	Impacto al personal por caída de Rocas/ atropello	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
5	Caminos, superficies, accesos en malas condiciones	Cuneteos y volcaduras	Golpes, fracturas, lesiones, daños materiales, daños ambientales
6	Condiciones climáticas adversas, lluvias persistentes, granizadas	Cuneteos y volcaduras	Golpes, fracturas, lesiones, daños materiales, daños ambientales

Tabla N° 12: Peligros y Riesgos - Descarguío de Roca Caliza

<b>DESCARGUIO DE ROCA CALIZA DEL VOLQUETE</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Volquete	Atropello al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
2	Roca inestable	Impacto al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
3	Personal de piso imprudente	Impacto y/o Atropello al cuadrador durante la descarga de material	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
4	Hundimiento de Terreno	Volcadura de volquetes en plataforma de Descarguío	Golpes, fracturas, lesiones, daños materiales
5	Condiciones climáticas, lodo, fango	Enfangamiento de volquetes en plataforma de Descarguío	Daños materiales del volquete.
6	Volquete	Atropello al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas

Tabla N° 13: Peligros y Riesgos – Chancado de Roca Caliza

<b>CHANCADO DE ROCA CALIZA</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Roca	Impacto de partículas de roca	lesiones, golpes, fracturas
2	Área de chancado en desnivel	Caídas	Lesiones, golpes, Fracturas
3	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Artrosis hiperostósante del codo, Lumbalgias, Lesiones de muñeca.
4	Trabajos de pie	Exposición a trabajos de pie con tiempo prolongado	Fatiga, Lumbalgias
5	Herramientas(combas, zapapico,)	Contacto del personal con herramientas	Lesiones, golpes, Fracturas

Tabla N° 14: Peligros y Riesgos – Descarguío de Carbón Antracita

<b>DESCARGUIO DE CARBON ANTRACITA DEL VOLQUETE</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Volquete	Atropello al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
2	Carbón Antracita	Impacto al personal de piso	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
3	Personal de piso imprudente	Impacto y/o Atropello al cuadrador durante la descarga de material	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
4	Terreno inestable, hundimiento	Volcadura de volquetes en plataforma de Descarguío	Golpes, fracturas, lesiones, daños materiales
5	Condiciones climáticas, lodo, fango	Enfangamiento de volquetes en plataforma de Descarguío	Daños materiales del volquete.

Tabla N° 15: Peligros y Riesgos – Preparación de Carbón Antracita

<b>PREPARACION DE CARBON ANTRACITA</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Carbón Antracita	Impacto de partículas de Carbón antracita	lesiones, golpes, fracturas
2	Área de preparación de carbón antracita a desnivel	Caídas	Lesiones, golpes, Fracturas
3	Movimientos repetitivos	Exposición a movimientos repetitivos	Artrosis hiperostósante del codo, Lumbalgias, Lesiones de muñeca.
4	Trabajos de pie	Exposición a trabajos de pie con tiempo prolongado	Fatiga, Lumbalgias
5	Herramientas(combas, zapapico, zarandas)	Contacto del personal con herramientas	Lesiones, golpes, Fracturas

Tabla N° 16: Peligros y Riesgos – Llenado de Roca Caliza Y Carbón Antracita a Hornos

<b>LLENADO DE ROCA CALIZA Y CARBON ANTRACITA A HORNOS</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Roca	Impacto al personal de piso	Chancaduras, golpes, lesiones
2	Carbón Antracita	Impacto al personal de piso	Chancaduras, golpes, lesiones
3	Hornos	Caidas a distinto nivel > 1.80m, tropiezos, resbalones	Lesiones, golpes, fracturas
4	radiación solar	exposición al sol	cáncer a la piel, quemaduras de piel
5	gases tóxicos/ polvo	Inhalación de Gases Tóxicos y Polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista
6	Distracción, apuro, correr	Caída a distinto nivel > 1.80 (Superficie hacia el Horno) Tropiezos Resbalones	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
7	Caminos, pisos, accesos inadecuados	Tropiezos, resbalones , caídas	Lesiones, golpes, Fracturas
8	Condiciones físicas y personales	Tropiezos, resbalones , caídas	Lesiones, golpes, Fracturas
9	Carga excesiva	Exposición a esfuerzos excesivos al transportar Roca Caliza y/o Carbón Antracita en carretilla hacia el horno	Fatiga, Lumbalgias, lesiones

Tabla N° 17: Peligros y Riesgos – Extracción y Almacenamiento de Cal Viva del Horno

<b>EXTRACCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE CAL VIVA GRANULADA DEL HORNO</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Herramientas (comba, palana, zapapico, Fierros)	contacto del personal con las herramientas	Lesiones, golpes, Fracturas
2	Cal granulada	Atrapamiento, impacto al personal de piso	lesiones, golpes, Chancaduras
3	Polvo	Inhalación de polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista
4	Gases tóxicos	Inhalación de gases tóxicos	Irritación a la Vista
5	Mini cargador	Impacto con el personal de piso	Lesiones, golpes, Fracturas
6	Radiación solar	Exposición al sol	Cáncer a la piel, quemaduras de piel

Tabla N° 18: Peligros y Riesgos – Abastecimiento de Combustible

<b>ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	rotura de manguera de abastecimiento	Derrame de Combustible	Contaminación ambiental
2	combustible	Explosión/Incendio	Contaminación ambiental, daños materiales, Quemaduras, muertes, asfixia
3	Unidad abastecedora	Atropello al personal de piso	lesiones, fracturas
4	Fuga de Combustible al momento de abastecer	Exposición a líquido inflamable y explosión/Incendio	Contaminación ambiental, daños materiales, Quemaduras, muertes, asfixia
5	condiciones climáticas (Atmósfera inflamable, calor )	Exposición a líquido inflamable y explosión/Incendio	Contaminación ambiental, daños materiales, quemaduras

Tabla N° 19: Peligros y Riesgos – Carguío de Oxido de Calcio (Cal Granulada)

<b>CARGUIO DE OXIDO DE CALCIO CAL GRANULADA A VOLQUETES</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Radiación solar	exposición al sol	cáncer a la piel, quemaduras de piel
2	Polvo	Inhalación de Polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista
3	Mini cargador	Impacto/atropello al personal de piso	daños materiales, lesiones , fracturas, golpes, incapacidad
4	Volquete	Impacto/atropello al personal de piso	daños materiales, lesiones , fracturas, golpes, incapacidad
5	Terreno inestable, hundimiento	Enfangamiento, de volquetes/ mini cargador en plataforma de carguío	Daños materiales del minicargador y volquete, golpes
6	Condiciones climáticas adversas, lluvias persistentes, granizadas	Enfangamiento, de volquetes y/o mini cargador en plataforma de carguío	Daños materiales del volquete, mini cargador golpes
7	Calzada de seguridad en mal estado	Caída a distinto nivel (< 1.80) Tropiezos, Resbalones	daños materiales, lesiones , fracturas, golpes, incapacidad

Tabla N° 20: Peligros y Riesgos – Trabajos a la Intemperie

<b>TRABAJOS A LA INTEMPERIE</b>			
<b>N°</b>	<b>PELIGROS</b>	<b>RIESGOS</b>	<b>CONSECUENCIAS</b>
1	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso	Enfermedades ocupacionales, quemaduras a la piel, hipotermia
2	Acceso a zona de refugio	Caídas, resbalones	lesiones , fracturas, golpes
3	Tormentas eléctricas	Caída de rayos sobre el personal	daños materiales, lesiones , fracturas, golpes, incapacidad, fuerte
4	Trabajo a la intemperie	Exposición a radiación solar/frío intenso	Enfermedades ocupacionales, quemaduras a la piel, hipotermia

#### **4.12.3. Diagnóstico de las Condiciones Actuales de Seguridad y Salud Ocupacional**

Este diagnóstico se realizó para conocer en qué porcentaje está el nivel de conocimientos de todos los trabajadores del Área de Operaciones "Concesión Minera Ítalo" en temas de Seguridad y Salud Ocupacional para el cual se ha aplicado una encuesta a una población de 31 trabajadores.

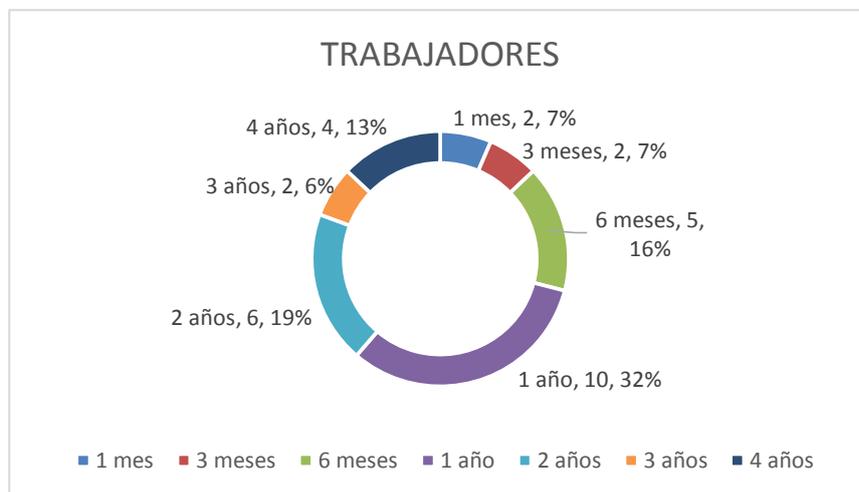
#### **4.12.4. Resultados de la Encuesta**

- Se evaluó el grado de cumplimiento de los requisitos que exige la Ley N° 29783 "Ley Seguridad y Salud en el Trabajo" y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 005-2012-TR.
- Diagnóstico de la situación actual respecto al cumplimiento de los requisitos del Decreto Supremo 055-2010-EM. La determinación de la información requerida para desarrollar el diagnóstico se efectuó en base a cada uno de los puntos del decreto.

### Resultados de la Encuesta

1. Indique: ¿Qué tiempo trabaja en MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.?

TIEMPO	TRABAJADORES
1 mes	2
3 meses	2
6 meses	5
1 año	10
2 años	6
3 años	2
4 años	4
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



2. ¿Conoce el significado de Seguridad y Salud Ocupacional?

RESPUESTA	TRABAJADORES
SI	10
NO	21
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



En caso de que su respuesta fue positiva, ¿Cuál es el significado?

RESPUESTA	TRABAJADORES
Prevención de enfermedades ocupacionales	2
Bienestar y condiciones óptimas para el trabajo	3
Prevención de accidentes	5
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>



3. ¿Ha sufrido un accidente de Trabajo?

RESPUESTA	TRABAJADORES
SI	11
NO	20
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



En caso de que lo haya sufrido, ¿Cuál fue el accidente?

RESPUESTA	TRABAJADORES
Chancaduras	5
Cortes	1
Inhalación de gases tóxicos	2
Caída a desnivel	3
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>



4. ¿Por qué cree Usted que haya ocurrido el accidente?

RESPUESTA	TRABAJADORES
Distracción	2
Por la humedad	1
Falta de capacitaciones en temas de seguridad	9
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>



5. ¿Cree que es importante la utilización de EPP en el trabajo que realiza?

RESPUESTA	TRABAJADORES
SI	29
NO	2
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



En caso de que su respuesta fue positiva, ¿Por qué?

RESPUESTA	TRABAJADORES
Prevenir accidentes	14
Trabajar con seguridad	13
Prevenir enfermedades	4
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



6. ¿Está cómodo en su lugar de trabajo?

RESPUESTA	TRABAJADORES
SI	25
NO	6
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



En caso de que su respuesta fue positiva, ¿Por qué?

RESPUESTA	TRABAJADORES
Por el ambiente de trabajo	10
Porque me gusta	7
Por comodidad y espacio	4
Porque contribuyo con mi trabajo	4
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>



7. ¿Cree que es importante la implementación de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional?

RESPUESTA	TRABAJADORES
SI	31
NO	0
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



8. En caso de que su respuesta fue positiva, ¿Por qué?

RESPUESTA	TRABAJADORES
Para trabajar con tranquilidad	5
Para el buen desempeño	5
Para estar preparado para incidentes	4
Para evitar accidentes	16
Buena calidad del producto	1
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>



### **Comentario General de la Encuesta:**

Dado los resultados obtenidos podemos concluir:

Que los empleados de la empresa tienen conocimientos básicos sobre Seguridad y Salud ocupacional.

Que la cantidad de accidentes en el área de operaciones no es muy elevado, pero que si se requiere la implementación de un plan de seguridad y salud ocupacional para minimizar los riesgos existentes y prevenir el aumento de accidentes.

Existe predisposición por parte de los empleados para capacitaciones y aplicaciones de normas preventivas.

#### **4.13. Diagnóstico de la situación actual respecto a la normatividad vigente.**

Se evaluó el grado de cumplimiento de los requisitos que exige la normatividad vigente (Ley N° 29783 "Ley Seguridad y Salud en el Trabajo" y su reglamento aprobado mediante Decreto Supremo 005-2012-TR.- Decreto Supremo 055-2010-EM.), La determinación de la información requerida para desarrollar el diagnóstico se efectuó en base a cada uno de los decretos.



Tabla N° 21: Diagnóstico de la situación actual  
**FORMULARIO DE LÍNEA DE BASE**  
**(LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL GSSO)**

LINEAMIENTOS	INDICADOR	CUMPLIMIENTO				PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO
		FUENTE	SÍ	NO	NA	
<b>I. Compromiso e Involucramiento</b>						
<b>Principios</b>	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.			X		0.00%
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.			X		
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.			X		
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.			X		
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa.			X		
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.			X		
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.			X		
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.			X		
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.			X		
	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		
<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,			X		0.00%

<b>Política</b>	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa,		X			100.00%
<b>Política</b>	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.			X		0.00%
<b>Política</b>	Su contenido comprende: - El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. - 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 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		0.00%
<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		0.00%
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X		
<b>Liderazgo</b>	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X		0.00%
	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X		
<b>Organización</b>	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa.			X		33.33%
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X			
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.			X		

<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		0.00%
<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		0.00%
<b>Diagnóstico</b>	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SSO 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		0.00%
	La planificación permite: – Cumplir con normas nacionales – Mejorar el desempeño – Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.			X		
<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		33.33%
	Comprende estos procedimientos: – Todas las actividades – Todo el personal – Todas las instalaciones			X		
	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		

	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		
	La evaluación de riesgo considera: – Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. – Medidas de prevención.			X		
	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.			X		
<b>Objetivos</b>	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles 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		0.00%
	La empresa cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.			X		
<b>Programa de seguridad y salud en el trabajo</b>	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.			X		0.00%
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.			X		
	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.			X		
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.			X		
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos			X		
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.			X		

IV. Implementación y operación						
<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		0.00%
<b>Estructura y responsabilidades</b>	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			X		0.00%
<b>Estructura y responsabilidades</b>	El empleador es responsable de: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>- Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo.</li> <li>- Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.</li> </ul>			X		0.00%
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.			X		
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.			X		
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.			X		
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.			X		
<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		
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.			X		
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.			X		
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.			X		

La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.			X		0.00%			
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			0.00%		
Las capacitaciones están documentadas.			X				0.00%	
Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración.</li> <li>- Durante el desempeño de la labor.</li> <li>- 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.</li> </ul>			X					0.00%
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador.</li> <li>- Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo.</li> <li>- En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos.</li> <li>- Para la actualización periódica de los conocimientos.</li> <li>- Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>- Uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> </ul>			X					

<b>Medidas de prevención</b>	<p>Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminación de los peligros y riesgos.</li> <li>- Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas.</li> <li>- Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control.</li> <li>- 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.</li> <li>- En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.</li> </ul>			X	0.00%
<b>Preparación y respuestas ante emergencias</b>	<p>La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.</p> <p>Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.</p> <p>La empresa, revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.</p> <p>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.</p>			X	
				X	
				X	
				X	0.00%

<b>Contratistas, Subcontratistas, empresa, , de servicios y cooperativas</b>	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales.</li> <li>- La seguridad y salud de los trabajadores.</li> <li>- La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador.</li> <li>- La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, que destacan su personal.</li> </ul>			X		0.00%
	<p>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.</p>			X		
<b>Consulta y comunicación</b>	<p>Los trabajadores han participado en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>- La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.</li> </ul>			X		0.00%
	<p>Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercute en su seguridad y salud.</p>			X		
	<p>Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización</p>			X		

V. Evaluación normativa						
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, 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		10.00%
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.			X		
	La empresa, 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			
	Los equipos a presión que posee la empresa tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.			X		
	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		
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.			X		
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.			X		
	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			X		

	<p>La empresa, dispondrá lo necesario para que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos.</li> <li>- Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos.</li> <li>- Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano.</li> <li>- Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.</li> </ul>		X	
	<p>Los trabajadores cumplen con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva.</li> <li>- No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados.</li> <li>- 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.</li> <li>- Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental.</li> <li>- Someterse a exámenes médicos obligatorios</li> </ul>		X	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas</li> <li>- Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente.</li> <li>- Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>					
<b>VI. Verificación</b>						
<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		0.00%
	La supervisión permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Adoptar las medidas preventivas y correctivas.</li> </ul>			X		
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.			X		
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.			X		
<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		0.00%
	Los trabajadores son informados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional.</li> <li>- A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud.</li> <li>- Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.</li> </ul>			X		
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.			X		

<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			50.00%
	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			
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.			X		
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.			X		
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.			X		
<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		0.00%
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar las causas e implementar las medidas correctivas.</li> <li>- Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho.</li> <li>- Determinar la necesidad modificar dichas medidas.</li> </ul>			X		
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.			X		
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.			X		
	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.			X		

<b>Control de las operaciones</b>	La empresa, ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.			X		0.00%
	La empresa, 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		
<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		0.00%
<b>Auditorías</b>	Se cuenta con un programa de auditorías.			X		0.00%
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.			X		
	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.			X		
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa.			X		
<b>VII. Control de información y documentos</b>						
<b>Documentos</b>	La empresa, establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.			X		0.00%
	Los procedimientos de la empresa, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.			X		

	<p>El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- 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.</li> <li>- 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</li> </ul>		X		
	<p>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.</p>		X		
	<p>El empleador ha:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad.</li> <li>- Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo.</li> <li>- Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible.</li> <li>- 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.</li> </ul>		X		
	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> </ul>		X		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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.</li> <li>- Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.</li> </ul>			X		
<b>Control de la documentación y de los datos</b>	La empresa, establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.			X		0.00%
	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puedan ser fácilmente localizados.</li> <li>- Puedan ser analizados y verificados periódicamente.</li> <li>- Están disponibles en los locales.</li> <li>- Sean removidos cuando los datos sean obsoletos.</li> <li>- Sean adecuadamente archivados.</li> </ul>			X		
<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:			X		0.00%
	- Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas.			X		
	- Registro de exámenes médicos ocupacionales.			X		
	- Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos.			X		
	- Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo.			X		
	- Registro de estadísticas de seguridad y salud.			X		
	- Registro de equipos de seguridad o emergencia.			X		
- Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y			X			

	simulacros de emergencia.					
	- Registro de auditorías.			X		
	La empresa, cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: - Sus trabajadores.			X		
	- 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.			X		
	Los registros mencionados son: - Legibles e identificables. - Permite su seguimiento. - Son archivados y adecuadamente protegidos.			X		
<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		0.00%
	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. - 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. - Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o			X		

	<p>del Supervisor de seguridad y salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los cambios en las normas.</li> <li>- La información pertinente nueva.</li> <li>- Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.</li> </ul>					
	<p>La metodología de mejoramiento continuo considera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras.</li> </ul>			X		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El establecimiento de estándares de seguridad.</li> <li>- La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa.</li> <li>- La corrección y reconocimiento del desempeño.</li> </ul>			X		
	<p>La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, 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.</p>			X		
	<p>La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares),</li> <li>- Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo)</li> <li>- Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.</li> </ul>			X		
	<p>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, durante el desarrollo de las operaciones.</p>			X		

Según el diagnóstico elaborado y los resultados vistos, se percibe la necesidad de elaborar procesos y procedimientos con los cuales se puedan desarrollar actividades en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, ya que la Empresa no cuenta con una metodología para administrar los riesgos laborales que se puedan presentar en sus actividades diarias.

#### **4.14. Niveles de Riesgos**

En el departamento de operaciones mina Concesión Minera Ítalo, procederemos a identificar los peligros existentes por actos o condiciones sub estandar, según su categoría, en las distintas actividades que se realizan en los subprocesos que existen en esta sección, para realizar la evaluación de sus riesgos según el tipo al que pertenezca (Seguridad o Salud Ocupacional), el cual nos lleva a calcular el nivel del riesgo y detallar la significancia de este, con la finalidad de proponer medidas de control.

Se presenta una guía de orientación para la identificación y verificación de peligros y riesgos según sus categorías y tipos de riesgos (Tabla N° 22).

Tabla N° 22: Guía de Orientación para Identificación y Verificación de Peligros / Riesgos

Mecánicos		Locativos		Eléctricos	
(I) Peligro	Riesgo (S)	(II) Peligro	Riesgo (S)	(III) Peligro	Riesgo (S)
Sistema de transmisión en movimiento	Atrapamiento, atropello	Falta de señalización	Caídas/golpes	Electricidad directa	Contacto Eléctrico
Vehículos en movimiento	Atropello	Falta de orden	Caídas/golpes	Electricidad indirecta	Contacto Eléctrico
Maquinaria en movimiento	Atropello	Superficies de trabajo defectuosas	Caídas a mismo nivel		
		Trabajos en altura	Caídas a diferente nivel		
		Apilamiento de materiales	Golpes, Chancaduras		

Fisicoquímicos		Físicos		Químicos	
(IV) Peligro	Riesgo (S)	(V) Peligro	Riesgo (SO)	(VI) Peligro	Riesgo (SO)
Sustancias inflamables líquidas	Fuego / Explosión	Ruidos	Sordera Ocupacional	Polvos	Neumoconiosis
Sustancias inflamables Sólidas	Fuego / Explosión	Movimientos Vibratorios	Lesiones Articulares	gases tóxicos	Neumoconiosis
				Humo	Neumoconiosis

Biológicos		Ergonómicos		Psicolaboral	
(VII) Peligro	Riesgo (S)	(VIII) Peligro	Riesgo (SO)	(IX) Peligro	Riesgo (SO)
Virus	Enfermedad Infecciosa	Sobre Esfuerzos	Lesiones Articulares	Organización del Tiempo de trabajo	Estrés Laboral
Bacterias	Enfermedad Infecciosa	Malas Posturas	Luxaciones	Maltrato	Estrés Laboral
		Movimientos repetitivos	Luxaciones	Abuso	Estrés Laboral
				Acoso	Estrés Laboral

#### 4.15. Matriz para la identificación de peligros, evaluación y control de los riesgos (IPERC)

A continuación se presentan las matrices aplicadas en la investigación, las cuales han determinado los niveles de riesgos en las distintas actividades del Departamento de Operaciones Mina, identificando inicialmente los índices de probabilidades (Índice de personas expuestas, índice de procedimientos de trabajo, índice de capacitaciones y índice de exposición al riesgo), para luego identificar los índices de severidad, y finalmente obtener un puntaje originado del producto del total de las probabilidades y el índice de severidad, el cual determinara los niveles de riesgos

Tabla N° 23: Índice de Probabilidad

Nivel	Descripción	Exposición al Riesgo
5	Siempre	El evento ocurrirá El evento ocurre diariamente
4	Muy Probablemente	Se espera que el evento ocurra El evento ocurre semanal / mensualmente
3	Probablemente	El evento se da bajo la ocurrencia de algunas circunstancias El evento ocurre anualmente
2	Poco Probable	El evento ha ocurrido en otro lugar El evento ocurre cada 10 años
1	Rara vez	El evento podría darse bajo la ocurrencia de circunstancias excepcionales El evento rara vez ocurre en la industria

Tabla N° 24: Índice de consecuencia

Nivel	Salud & Prevención	Medio Ambiente	Comunidad	Operaciones	Seguridad	Conformidad/Cumplimiento Legal	Tasa Estimada de Costos
1	Primer Auxilio. Lesión menor de efecto reversible (irritaciones, molestias acústicas)	Poco o ningún impacto ambiental. Impacto confinado en un área pequeña	Reclamo aislado Sin intervención de la prensa	Pérdida equivalente a 1 hora de producción interrumpida Requiere cambio del panel (rutina de uso y mal uso) en el área de molienda	Violación de políticas y procedimientos internos. No existen daños personales o a la propiedad	De Menor conformidad técnica/ legal. Probablemente no requiere respuesta de ente regulador	Insignificante \$ 1000
2	Lesión -Tratamiento médico. Trabajo restringido. Efecto reversible que requiere tratamiento (malestar por la atura, quemaduras)	Poco impacto ambiental. Limpieza rápida por parte del personal o contratistas del emplazamiento. Impacto contenido en el área de operaciones donde se produjo el evento	Poco número de reclamos (esporádicos) Intervención de la prensa local	Pérdida equivalente a 6 horas de producción interrumpida Pérdida de dientes y pala de metal al alimentar la trituradora. Se detiene la máquina y se retiran las partes que cayeron en la trituradora	Delito menor Ej. Traspaso, robo/pérdida por debajo de \$ 5 000 00, daños menores a la propiedad.	De conformidad técnica/ legal que podría requerir de alguna de respuesta administrativa de bajo nivel, proporcionada por un ente regulatorio Se requiere que los incidentes sean reportados de manera frecuente (Ej. mensualmente)	Menor \$ 10 000
3	Lesión Simple- Tiempo perdido. Efecto reversible. Lesión por agentes externos en lugares de cuidado (sulfuro, dióxido, amonio)	Impacto ambiental moderado. Limpieza por parte del personal o contratistas del emplazamiento. Impacto confinado no delimitado	Gran número de reclamos del lugar (constantemente) Más interés de la prensa local	Pérdida equivalente a 12 horas de producción interrumpida El contenedor presurizado de oxidación tiene una fuga en su revestimiento de ladrillo	Daño a la propiedad de consideración. Ej. Robo/pérdida mayor a \$ 10 000 00 , poca intensidad de disturbios civiles	Violación de la norma con posible enjuiciamiento y sanción Constantes violaciones menores a la norma Requiere que el incidente sea notificado dentro de las 48 horas	Moderado \$ 100 000
4	Lesión Múltiple – tiempo perdido. Ingreso a la unidad de cuidados intensivos. Lesión crónica de efecto irreversible. Impedimento de largo plazo, reducción de tiempo de vida, resultado: discapacidad permanente	Impacto ambiental mayor. Esfuerzo de remoción/limpieza considerable. Uso de recursos del emplazamiento además de recursos externos. Impacto con probable expansión del área delimitada	Reclamos del lugar en aumento (constantes) Gran interés de la prensa local y nacional	Pérdida equivalente de 3 a 7 días de producción interrumpida Una pieza crítica del equipo para el control de gas en el medio ambiente ubicado en una de las instalaciones dejó de funcionar y necesita ser reemplazado Colapsa el terreno de la superficie del tajo, cerrando la vía de acceso y enterrando equipos	Daño significativo a la propiedad, cierre de operaciones. Delito criminal significativo cometido en perjuicio de personas Gran intensidad de disturbios civiles. Alto nivel de fraude o malversación de fondos	Violación Mayor a la norma. Requiere de una investigación por ente regulador Posible enjuiciamiento, penalidad u otra acción de similar dimensión	Mayor \$ 1000 000
5	Fatalidad (es) Incapacitado permanentemente. Efecto irreversible por incapacidad o muerte	Impacto ambiental severo. Destrucción de especies locales/ probablemente – largo tiempo de recuperación. Remoción/limpieza extensiva. Intervención de recursos externos. Impacto a escalas mayores (regional)	Alto nivel de preocupación o interés de la comunidad local. De interés para la prensa nacional y/o internacional	Pérdida equivalente de más de una semana de producción interrumpida El contenedor presurizado de oxidación deja de funcionar y se despresuriza. La superficie colapsa a un nivel más bajo (subsuelo) causando la pérdida total de la superficie (instalaciones)	Delito mayor. Múltiples muertes. Requiere la evacuación forzada de todo el personal	Sería violación a la norma. Requiere de una investigación por ente regulador. Se suspende la operación, licencia de trabajo revocada	catastrófico \$ 10000000

Tabla N° 25: Nivel de riesgo

Puntaje	Nivel de Riesgo	Criterio Significancia
1 a 5	Bajo	No significativo
6 a 10	Moderado	
11 a 17	Alto	Significativo
18 a 25	Extremo	

Tabla N° 26: Selección de Color según Niveles de Riesgos

Probabilidad		Consecuencias				
		1	2	3	4	5
		Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Siempre	5	11	16	20	23	25
Muy Probablemente	4	7	12	17	21	24
Probablemente	3	4	8	13	18	22
Poco Probable	2	2	5	9	14	19
Rara vez	1	1	3	6	10	15

Tabla N° 27: Selección de Color/ Prioridad según nivel de riesgo

Color / Fondo	Prioridad	Acciones para Minimizar el Riesgo	Acciones para Maximizar la Oportunidad
<b>Rojo</b>	<b>1</b>	La investigación detallada y la planificación necesarias; determinar si se deben suspender la actividad o tarea pendiente más investigación	La investigación detallada y la planificación necesarias; alto potencial de rentabilidad; perseguir agresivamente oportunidad
<b>Amarillo</b>	<b>2</b>	La atención de la alta dirección; requiere acción correctiva y preventiva inmediata	Cerca oportunidad plazo con tasa superior a la media de rentabilidad; pusue diligencia
<b>Azul</b>	<b>3</b>	Condiciona riesgo aceptable - la responsabilidad de gestión asignado; plan de acción correctiva y preventiva desarrollada	Oportunidad para darse cuenta de la tasa media de rentabilidad con pusue certeza con los planes existentes
<b>Verde</b>	<b>4</b>	Administrar por procedimientos de rutina; aceptar el riesgo	Administrar por procedimientos de rutina

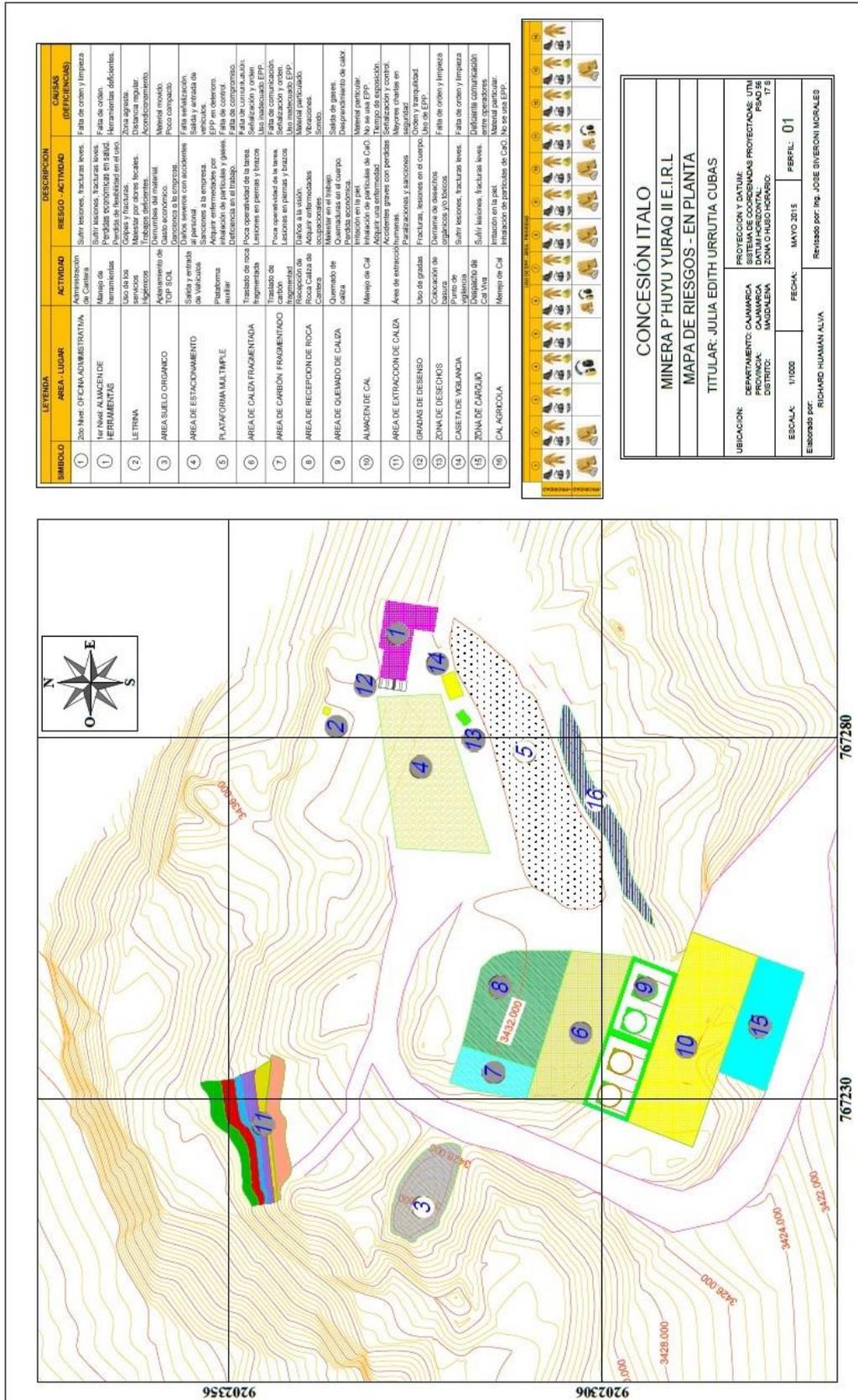
Tabla N° 28: Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)

**Legenda**

	Celda contiene lista desplegable, no copiar información digital
	Celda contiene fórmula, no manipular
	No aplica

#Riesgo	Año	Actividad	Descripción del evento (Descripción del Riesgo)	Causa Potencial	Consecuencia Potencial	Área Impactada (2)			Tipo de Consecuencia	Tipo de Riesgo	Medio de Exposición	Forma de Exposición	Controles Activos	Riesgo Residual			Control de Riesgo (Solo Impacto Alto y Extremo)	Resolución y Mitigación (Solo Impacto Alto y Extremo)						
						Alta	Media	Baja						Consecuencia	Frecuencia	Nivel de Riesgo		Proximidad del Riesgo	Propiedad de las Actividades	Fecha de Compleción	No. de acción			
0145-001	OPERACIONES	Perforación	Exposición a Vibraciones y Ruidos	1.- Vibración y Ruido debido a trabajo con Perforadora 2.- EPP inadecuado en mal estado 3.- Equipos de perforación en mal estado	A2) Lesión - Tratamiento Médico								1.- EPP (1) 2.- Taponar, guantes, zapatos punta roma, casco 3.- Charcos de Seguridad (2) 4.- Inspecciones (3) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Área de trabajo segura (3)	2	3	6	Moderado							
0145-002	OPERACIONES	Perforación	Manipulación de murallas de perforación	1.- Explosión al realizar trabajo con Perforadora 2.- EPP inadecuado en mal estado 3.- Perforadora en mal estado	A2) Lesión - Tratamiento Médico								1.- EPP (1) 2.- Casco, Zapatos de seguridad punta roma, casco 3.- Charcos de Seguridad (2) 4.- Inspecciones (3) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Área de trabajo segura (3)	3	2	6	Moderado							
0145-003	OPERACIONES	Perforación	Instalación de polvo	1.- Generación de polvo por la actividad EPP en mal estado	B1) Daño a la salud menor de efecto reversible					Alérgicos	Inhalación	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Respirar mascar, guantes, casco 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Inspecciones (3) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	2	3	6	Moderado							
0145-004	OPERACIONES	Voladura	Manipulación de explosivos y accesorios de voladura	1.- Explosivos y accesorios de voladura (Transporte, manipulación y almacenamiento) 2.- Trío cortado (Explosivos en estado inseguro de uso cotidiano) 3.- Activadores de Voladura	A2) Lesión - Tratamiento Médico								1.- EPP (1) 2.- Casco, Zapatos de seguridad chabaco reflectivo, Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 3.- Inspecciones (3) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	4	2	8	Moderado	1.- Capacitación, Entrenamiento, Inducción y Compromiso (2) 2.- Control personal con alta experiencia en manejo de explosivos (2) 3.- Inspección rigurosa para asegurar zonas de trabajo (2) 4.- Incrementar N° de Estaciones (3)	3	2	6	Moderado		
0145-005	OPERACIONES	Voladura	Explosivos/choque	1.- Explosivos y accesorios de voladura (Transporte, manipulación y almacenamiento) almacenados en un lugar inseguro de uso cotidiano 2.- Activadores de Voladura	A3) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco, Zapatos de seguridad chabaco reflectivo, Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 3.- Inspecciones (3) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	3	2	6	Moderado	1.- Capacitación, Entrenamiento, Inducción y Compromiso (2) 2.- Control personal con alta experiencia en manejo de explosivos (2) 3.- Incrementar N° de Estaciones (3)	4	1	5	Moderado		
0145-006	OPERACIONES	Cargado de Roca Caliza en volquete	Choques entre equipos (volquete Excavadora)	1.- Equipo no mantener la distancia 2.- Operaciones en espacios reducidos 3.- Operaciones con visibilidad reducida 4.- Falta de mantenimiento y estado de los equipos	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco, chaleco reflectivo, zapatos de seguridad, Charcos de Seguridad (2) 3.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 4.- Inspecciones (3) 5.- Mantener Acceso a Nivel (3)	3	2	6	Moderado							
0145-007	OPERACIONES	Cargado de Roca Caliza en volquete	Caida de rocas del cucharón de la excavadora	1.- Ubicación incorrecta del equipo, Exceso de material en el cucharón	A2) Lesión - Tratamiento Médico								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	3	2	6	Moderado							
0145-008	OPERACIONES	Cargado de Roca Caliza en volquete	Entangamiento de volquetes en plataformas de cargado	1.- Terreno desigual, hundimiento de terreno 2.- Condiciones climáticas (nieve)	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	2	2	4	Riesgo							
0145-009	OPERACIONES	Transporte de Roca Caliza de canchales a Zona de Chancado	Inspección al personal por caída de Rocas	1.- Personal de peso mal distribuido 2.- Personal de peso mal distribuido 3.- Personal de peso mal distribuido	A4) Lesión Múltiple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	4	1	5	Moderado							
0145-010	OPERACIONES	Transporte de Roca Caliza de canchales a Zona de Chancado	Inspección al personal por caída de Rocas	1.- Mala disposición de la carga, No usar EPP adecuado 2.- Personal de peso mal distribuido	A2) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Verificar la zona esté libre de obstáculos en la línea del camino (3) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	4	1	5	Moderado							
0145-011	OPERACIONES	Transporte de Roca Caliza de canchales a Zona de Chancado	Caídas y voladuras	1.- Camión superficial, acceso en malas condiciones 2.- Mal mantenimiento por parte del conductor 3.- Condiciones climáticas adversas, fuertes vientos, pendientes pronunciadas	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Capacitación, talleres de formación (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	3	2	6	Moderado							
E48-012	OPERACIONES	Descargado de Roca Caliza del volquete	Impacto y atrapamiento al conductor durante la descarga de material	1.- Intromisión y coordinación incorrecta entre conductor y conductor del volquete 2.- No cumplir distancias mínimas	A2) Lesión - Tratamiento Médico								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Verificación de la zona libre de obstáculos (3) 7.- Mantener Acceso a Nivel (3)	4	2	8	Moderado	1.- Cursos de Manejo Defensivo constantes 2.- Controlar personal con alta experiencia en manejo de explosivos (2) 3.- Inspección rigurosa para asegurar zonas de trabajo (2)	4	1	5	Moderado		
E48-013	OPERACIONES	Descargado de Roca Caliza del volquete	Entangamiento o Voladuras de volquetes en plataformas de Descargado	1.- Zona de descarga en mal estado o inseguro 2.- Hundimiento de terreno 3.- Condiciones climáticas (nieve, viento)	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	2	2	4	Riesgo							
E48-014	OPERACIONES	Chancado de piedra	Exposición a Posturas inadecuadas, trabajo de pie	1.- Realizar las tareas con procedimientos inadecuados para el chancado de roca 2.- Uso de EPP inadecuado 3.- Exceso de trabajo realizado de pie	B2) Daño a la salud de efecto reversible que requiere tratamiento					Ergonomía	Otro	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	2	2	4	Riesgo							
E48-015	OPERACIONES	Chancado de piedra	Impacto de partículas al habilitar roca	1.- No uso de casco, mascarilla de casco, guantes de cuero 2.- Deficiente supervisión 3.- Desplazamiento de entornos inadecuados	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	4	1	5	Moderado							
E48-016	OPERACIONES	Chancado de piedra	Contacto del personal con herramientas	1.- No inspeccionar las herramientas (puntas, filos, dientes) 2.- Desplazamiento inadecuado entre trabajadores 3.- Uso inadecuado de herramientas	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Observación de Trabajo (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener lugar de trabajo limpio (3) 7.- Mantener herramientas en buen estado (3)	3	2	6	Moderado							
E48-017	OPERACIONES	Descargado de Carbón Antracita del volquete	Atrapeamiento al conductor durante la descarga de material	1.- Intromisión y coordinación incorrecta entre conductor y conductor del volquete 2.- No cumplir distancias mínimas	A2) Lesión - Tratamiento Médico								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Verificación de la zona libre de obstáculos (3) 7.- Mantener Acceso a Nivel (3)	4	2	8	Moderado	1.- Cursos de Manejo Defensivo - Recurrentes (2) 2.- Controlar personal con alta experiencia en manejo de explosivos (2) 3.- Inspección rigurosa para asegurar zonas de trabajo (2)	4	1	5	Moderado		
E48-018	OPERACIONES	Descargado de Carbón Antracita del volquete	Entangamiento o Voladuras de volquetes en plataformas de Descargado	1.- Zona de descarga en mal estado o inseguro 2.- Hundimiento de terreno 3.- Condiciones climáticas (nieve, viento)	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Controlar comunicación entre Operador de la Excavadora y el Conductor de volquete (2) 6.- Mantener Acceso a Nivel (3)	3	2	6	Moderado							
E48-019	OPERACIONES	Descargado de Carbón Antracita del volquete	Exposición a Posturas inadecuadas, trabajo de pie	1.- Realizar las tareas con procedimientos inadecuados para el chancado de Carbón Antracita 2.- Uso de EPP inadecuado 3.- Realizar Trabajo excesivo de pie	B2) Daño a la salud de efecto reversible que requiere tratamiento					Ergonomía	Otro	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	2	2	4	Riesgo							
E48-020	OPERACIONES	Preparación de Carbón Antracita	Impacto por partículas al habilitar Carbón Antracita	1.- No uso de mal estado de EPP (Lentes, guantes de cuero, zapatos) 2.- Deficiente supervisión 3.- Desplazamiento de entornos inadecuados	A4) Lesión Múltiple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Observación de Trabajo (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	4	1	5	Moderado							
E48-021	OPERACIONES	Preparación de Carbón Antracita	Contacto del personal con herramientas (Chacarones, martillos, trapeadores)	1.- No inspeccionar las herramientas (puntas, filos, dientes) 2.- Desplazamiento inadecuado entre trabajadores 3.- Uso inadecuado de herramientas	A3) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Observación de Trabajo (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener lugar de trabajo limpio (3) 7.- Mantener herramientas en buen estado (3)	3	2	6	Moderado							
E48-022	OPERACIONES	Preparación de Carbón Antracita	Inhalación de Gases Tóxicos y Polvo	1.- No usar EPP adecuado o en mal estado (mascarilla, lentes) 2.- Deficiente supervisión 3.- No usar protector solar adecuado 4.- Desechada ropa de Cero 5.- Exposición de Personal a radiación solar	B2) Daño a la salud de efecto reversible que requiere tratamiento					Alérgicos	Inhalación	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Mascarilla, lentes 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	2	2	4	Riesgo							
E48-023	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Caida a distinto nivel (+ 1.80) Superficie hacia el Hornos Tropicales	1.- Desatención, apoyo, como 2.- Falta de cinta o trípode 3.- Condiciones climáticas (nieve, viento) 4.- Caida de seguridad en mal estado 5.- Caida de seguridad 6.- Falta de trabajo de seguridad 7.- Condiciones climáticas (nieve, viento) 8.- Incumplimiento de procedimientos 9.- No usar los cinturones de seguridad 10.- No usar el EPP adecuado y específico	A2) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Observación de Trabajo (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener lugar de trabajo limpio (3) 7.- Mantener herramientas en buen estado (3)	4	2	8	Moderado	1.- Capacitación permanente sobre trabajo a distinto nivel (2) 2.- Señalización en zonas críticas (3)	4	1	5	Moderado		
E48-024	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Exposición a esfuerzos excesivos al transportar Roca Caliza y Carbón Antracita en Regal hacia el horno	1.- Realizar las tareas con procedimientos inadecuados para el transporte de roca caliza y carbón antracita 2.- No usar EPP adecuado para tareas 3.- No usar EPP específico para tareas	B1) Daño a la salud menor de efecto reversible					Ergonomía	Otro	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Capacitación de seguridad (2) 5.- Observación de Trabajo (2) 6.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 7.- Mantener herramientas en buen estado (3)	2	2	4	Riesgo							
E48-025	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Atrapeamiento de manos y dedos al momento de retirar la Roca base	1.- Desatención 2.- No usar EPP adecuado 3.- EPP en mal estado 4.- Procedimiento inadecuado de la tarea	A2) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Guantes, zapatos 3.- Resaca de manos (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Revisión de Seguridad (2)	3	2	6	Moderado							
E48-026	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Inhalación de Polvo, gases tóxicos y exposición a radiaciones ionizantes	1.- No usar EPP adecuado o en mal estado (mascarilla, lentes) 2.- Deficiente supervisión 3.- No usar protector solar adecuado 4.- Desechada ropa de Cero 5.- Exposición de Personal a radiación solar	B2) Daño a la salud de efecto reversible que requiere tratamiento					Intoxico	Inhalación	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Mascarilla, lentes 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	2	2	4	Riesgo							
E48-027	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Contacto del personal con herramientas y Equipo con carga (Chacarones, trapeadores, trapeadores)	1.- No inspeccionar el estado de las herramientas 2.- Atrapeamiento en mal estado 3.- Desplazamiento inadecuado entre trabajadores 4.- Uso inadecuado de herramientas 5.- Desplazamiento de entornos inadecuados	A3) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Observación de Trabajo (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener lugar de trabajo limpio (3) 7.- Mantener herramientas en buen estado (3)	3	2	6	Moderado							
E48-028	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Derribo de Combustible	1.- Falta de manejo de abastecimiento de combustible 2.- Falta de manejo de abastecimiento de combustible 3.- Procedimiento inadecuado para la toma de combustible	B1) Daño a la salud de efecto reversible que requiere tratamiento								1.- EPP (1) 2.- Zapatos, mascarilla, casco 3.- Análisis de Seguridad (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Verificación de estado de abastecimiento de combustible (transportes, camiones, fletes) (3)	2	2	4	Riesgo							
E48-029	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Exposición a líquidos inflamables y explosivos/choque	1.- Fuga de Combustible al momento de abastecimiento 2.- Condiciones climáticas (nieve, viento) 3.- Falta de trabajo de seguridad 4.- Condiciones climáticas (nieve, viento) 5.- Incumplimiento de procedimientos 6.- No usar los cinturones de seguridad 7.- No usar el EPP adecuado y específico	C3) Pérdida menor de \$100.00								1.- EPP (1) 2.- Casco, Zapatos de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Verificación/comunicación del equipo de abastecimiento (3)	3	2	6	Moderado							
E48-030	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Contacto de personal con combustible	1.- Uso inadecuado o mal estado del EPP (mascarilla, lentes) 2.- Ruidos de manejo de abastecimiento	B1) Daño a la salud menor de efecto reversible								1.- EPP (1) 2.- Zapatos, mascarilla, casco 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	2	2	4	Riesgo							
E48-031	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Presencia de polvo y radiaciones ionizantes	1.- No usar EPP adecuado 2.- No usar EPP adecuado para inhalación 3.- Desechada ropa de Cero 4.- Exposición de Personal a radiación solar 5.- Desechada ropa de Cero	B1) Daño a la salud menor de efecto reversible								1.- EPP (1) 2.- Mascarilla, lentes, protección solar 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Capacitación personal sobre salud (2)	2	2	4	Riesgo							
E48-032	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Choques entre MLC cargador y Volquete	1.- Equipo no mantener la distancia adecuada 2.- Inoperancia y error del operador del cargador	A1) Primer Auxilio - Lesión Menor								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo, Mascarilla, lentes 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Controlar comunicación entre Operador del MLC cargador y el Conductor de volquete (2) 5.- Mantener Acceso a Nivel (3) y en buen estado (3)	2	2	4	Riesgo							
E48-033	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Caida a distinto nivel (+ 1.80) Tropicales	1.- Desatención, apoyo, como 2.- Falta de cinta o trípode 3.- Condiciones climáticas (nieve, viento) 4.- Caida de seguridad en mal estado 5.- Caida de seguridad 6.- Falta de trabajo de seguridad 7.- Condiciones climáticas (nieve, viento) 8.- Incumplimiento de procedimientos 9.- No usar los cinturones de seguridad 10.- No usar el EPP adecuado y específico	A2) Lesión Simple - Tiempo Perdido								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Observación de Trabajo (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener lugar de trabajo limpio (3) 7.- Mantener herramientas en buen estado (3)	4	2	8	Moderado	1.- Capacitación permanente sobre trabajo a distinto nivel (2) 2.- Señalización en zonas críticas (3)	4	1	5	Moderado		
E48-034	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Presencia vientos y lluvias fuertes, neblina	1.- Condiciones climáticas adversas	B1) Daño a la salud menor de efecto reversible					Frio	Térmico	Agudo	1.- EPP (1) 2.- Casco, Zapatos de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo, Mascarilla, lentes 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	3	2	6	Moderado							
E48-035	OPERACIONES	Llenado de Roca Caliza y Carbón Antracita a Hornos	Caida de rocas sobre el personal	1.- No tener la marca en temas de terreno crítico 2.- Falta de comunicación 3.- No contar con el equipo 4.- Condiciones climáticas adversas	A4) Faltabilidad - Incompetencia permanente								1.- EPP (1) 2.- Casco de seguridad, chaleco de seguridad, zapatos punta de acero, chaleco reflectivo 3.- Charcos de Seguridad y Salud Ocupacional (2) 4.- Capacitación en trabajo a distinto nivel (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 6.- Mantener lugar de trabajo limpio (3)	5	2	7	Extremo	1.- La supervisión programar simulación de Evacuación Emergencia (2) 2.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 3.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 4.- Análisis de Trabajo Seguro (2) 5.- Análisis de Trabajo Seguro (2)	3	2	6	Moderado		

Gráfico N°4: Mapa de Riesgos



## 4.16. Plan de Seguridad y Salud Ocupacional



### Plan de Seguridad y Salud Ocupacional

#### 4.16.1. Introducción

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional es un documento de gestión, mediante el cual **MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.** desarrollará e implementará el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la **Concesión Minera "Ítalo"** en base a los resultados de la evaluación inicial o de evaluaciones posteriores o de otros datos disponibles, con la participación de los trabajadores y sus representantes.

La planificación, desarrollo y aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional permite a **MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.:**

- Cumplir, como mínimo, las disposiciones de las leyes y reglamentos nacionales, los acuerdos convencionales y otras derivadas de la práctica preventiva.
- Mejorar el desempeño laboral en forma segura.
- Mantener los procesos productivos o de servicios de manera que sean seguros y saludables.

El plan anual de seguridad y salud ocupacional está constituido por un conjunto de programas como:

- Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Programa de capacitación y entrenamiento.
- Programación Anual del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional, otros.

#### 4.16.2. Alcance

El presente Plan de Seguridad y Salud Ocupacional es de aplicación para todos los trabajadores de MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.

#### 4.16.3. Requisitos Legales y Otros

Dentro del sistema de gestión se define el marco legal aplicable según las actividades desarrolladas en los diferentes contratos. Mediante el procedimiento identificación y evaluación del cumplimiento de requisitos legales y otros, se establece la forma de identificar, acceder, mantener actualizada y difundir oportunamente toda la información referida a los requisitos legales aplicables y otros requisitos a los que la organización se suscriba voluntariamente relacionada a la Gestión Ambiental, de Seguridad y Salud Ocupacional, de MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L., así como la evaluación del cumplimiento legal de los mismos.

- Constitución Política del Perú.
- Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, Ley N° 29783
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. D.S. 055-2010-EM.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. D.S. 005-2012-TR.
- R.M. 050-2013-TR, Formatos referenciales del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Protocolo de Exámenes Médicos R.M. 312 - 2011 - MINSA
- Norma "G 050"
- Ley General de Residuos Sólidos, N° 23714
- Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, RM 375-2008 TR
- Reglamento de Seguridad Industrial D.S. N° 042-F.
- Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional con Electricidad R.M. N° 111-2013-MEM/DM.
- Normas de Seguridad NIOSH, OSHA Y ANSI

#### **4.16.4. Línea de base del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.**

(Ver Tabla N° 21)

#### 4.16.5. Política de Seguridad y Salud Ocupacional



## Política de Seguridad y Salud Ocupacional

**MINERA P'HUYU YURAQ II EIRL**, empresa dedicada a **Explotación y Comercialización de Recursos Mineros**, convencida que su capital más importante es su personal, se compromete a:

- Desarrollar sus actividades protegiendo la integridad física de sus colaboradores, proveedores y la de terceros en las instalaciones pertenecientes a la empresa, mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo, en especial gestionando los peligros locativos, mecánicos, físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales.
- Cumplir con la normativa legal vigente, regulaciones y compromisos voluntarios, suscritos por la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Asegurar la consulta, participación, información y capacitación activa de nuestro personal en todos los aspectos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo de nuestra empresa.
- Mejorar continuamente el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional e integrarlo a las demás actividades y otros sistemas de la empresa.

**Firma**

---

**Gerente General**

#### **4.16.6. Objetivos y Metas.**

##### **Objetivo General**

Cumplir con:

Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud Ocupacional, Decreto Supremo N° 005-2012-TR que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29783. Decreto Supremo N° 055-2010-EM, Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional y otras medidas complementarias en minería.

##### **Objetivos Específicos**

- Cumplir con el programa de Seguridad y Salud Ocupacional, esperando lograr una mejora continua en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos, para una mejor calidad de vida de los trabajadores de la Empresa.
- Capacitar al personal de la Empresa sobre Seguridad y Salud Ocupacional.
- Identificar, evaluar y controlar los riesgos inherentes a las actividades de la Empresa en cumplimiento con el DS 055-2010-EM y legislación vigente.
- Constituir actividades que permitan prevenir los accidentes de trabajos y enfermedades ocupacionales dentro de la Empresa.

##### **Metas**

- Cumplir con el 100% de las capacitaciones de SSO.
- Mejorar los resultados de la gestión en comparación con el año anterior
- Cumplir con el 100% los requisitos legales aplicables a nuestra actividad.
- Certificar el SGSSO en el año 2016.

#### **4.16.7. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional o Supervisor de Seguridad y Salud Ocupacional y Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional**

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

Los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional son los siguientes:

Organigrama:

- Presidente: Sr.
- Secretario: Sr.
- Miembro: Sr.
- Miembro: Sr.
- Miembro: Sr.
- Miembro: Sr.

##### **Son funciones principales del Comité de SSO.**

- Elaborarán el Acta de Conformación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional 2015.
- Aprobarán el presente programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Aprobarán el Reglamento Interno de SSO.
- Aprobar el Plan de Contingencias 2015.
- Tendrán carácter de un ente consultivo para apoyar el desarrollo del programa de SSO.
- Los temas a tratar deberán establecer cronogramas sobre prevención de contaminación ambiental, accidentes, incidentes, incendios y riesgos ante cualquier eventualidad en el centro de labores.
- Elaborar minuta de reunión.
- Reuniones Ordinarias cada 30 días.

## **Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.**

### **CAPÍTULO I**

#### **Generalidades**

**Artículo 1°.-** Todos los trabajadores de la Minera P'huyu Yuraq II E.I.R.L., sin excepción están obligados a conocer y dar cumplimiento a las disposiciones contenidas en el presente Reglamento

**Artículo 2°.-** Todos los trabajadores tienen la responsabilidad de cumplir y hacer cumplir las normas contenidas en el presente Reglamento.

**Artículo 3°.-** El Reglamento tiene por objetivo:

- Eliminar prácticas peligrosas, trabajando de una manera segura en todo momento (Actos Inseguros),
- Proteger la salud de los trabajadores, por riesgos resultantes de los agentes nocivos (Actos Inseguros),
- Eliminar zonas peligrosas, inherentes propias al trabajo (Condiciones Inseguras),
- Proteger las instalaciones y propiedades, con el propósito de proporcionar un ambiente adecuado de trabajo y garantizar instalaciones seguras,
- Eliminar y restringir las posibilidades de actos destructivos intencionales contra las instalaciones.

**Artículo 4°.-** Todo trabajador informará de inmediato al Departamento de Seguridad o a su Jefe inmediato sobre cualquier CONDICION INSEGURA que pueda presentarse en la zona de trabajo, equipo, maquinaria, y/o herramienta, etc.; que se utiliza y que puede causar daños personales.

**Artículo 5°.-** Se deberá cumplir todas las instrucciones e indicaciones sobre Seguridad relacionados con el trabajo que se realiza.

**Artículo 6°.-** Los trabajadores cuidarán de no intervenir, cambiar, desplazar, dañar o destruir los dispositivos de seguridad u otros equipos proporcionados para su protección personal.

**Artículo 7°.-** Todos los trabajadores deberán usar constantemente y en forma apropiada todos los equipos o implementos de seguridad entregados para su protección.

**Artículo 8°.-** El Representante de los Trabajadores está en la obligación de participar, propiciar, y colaborar decididamente en la aplicación conjunta del presente Reglamento.

**Artículo 9°.-** El Representante de los trabajadores, está obligados de informar al Departamento de Seguridad sobre los incumplimientos al presente Reglamento que infrinjan los trabajadores, a fin de tomar las medidas correctivas y aplicar las sanciones referidas en el presente Reglamento.

**Artículo 10°.-** Las reglas internas de seguridad no podrán ser modificadas sin previa autorización del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.

**Artículo 11°.-** Todo trabajador nuevo o reubicado, para desarrollar una labor diferente a la suya; deberá ser previamente entrenado y capacitado de acuerdo al Programa de capacitación e inducción del Departamento de Seguridad sin cuyo requisito no podrá ser admitido.

## CAPÍTULO II

### Obligaciones del Trabajador

**Artículo 12°.-** Antes de empezar su labor, el trabajador debe inspeccionar el lugar de trabajo, y estar seguro de que no existe riesgo para él, para sus compañeros o terceros, que en forma indirecta pueden verse afectados.

**Artículo 13°.-** Es necesario que en forma inmediata notifique a su supervisor de cualquier acto o condición insegura, por ejemplo:

Usar herramientas o equipos defectuosos, que pueden ocasionar:

- Daño a las personas.
- Daño a la propiedad.
- Pérdida en el proceso.
- Daño al medio ambiente.

Cometer actos sub estándar tales como:

- No usar equipo de protección personal
- Uso inadecuado de equipos y/o herramientas.
- Desactivar sistemas de seguridad.
- No contar con protecciones adecuadas.
- Exposición a peligros de incendio o explosión.
- Exposición a ruidos, radiación o temperaturas extremas, etc.

**Artículo 14°.-** Es obligatorio que en toda la empresa se mantenga el ORDEN Y LIMPIEZA. Ningún trabajo se debe considerar bien hecho o terminado, si el área de trabajo no ha quedado limpia y libre de obstáculos.

**Artículo 15°.-** Deberá reportar en forma inmediata a su supervisor, la ocurrencia de cualquier tipo de incidente o accidente.

**Artículo 16°.-** Evitará cambiar, alterar, desplazar, dañar o destruir los avisos de señalización (letreros, afiches) o equipos de protección personal u otros implementos que conforman los elementos del sistema de seguridad.

**Artículo 17°.-** Las infracciones al presente Reglamento Interno de Seguridad e Higiene Minera serán sancionadas de acuerdo a las leyes y al Reglamento Interno de Trabajo. En esta Empresa, que consideramos al FACTOR HUMANO como el eje central de la cadena productiva, el incumplimiento de las normas de seguridad, pueden constituir una falta grave, sujeta a sanción desde una amonestación hasta el despido.

**Artículo 18°.-** Para el caso del personal de empresas especializadas, éstas celebrarán contrato específico en donde se fijen las condiciones de Seguridad a que estarán sujetos todos sus trabajadores, de acuerdo al tipo de labor que realizan.

### CAPÍTULO III

#### Comportamiento en el Trabajo

**Artículo 19°.-** Todos los trabajadores deben presentarse en óptimas condiciones físicas y mentales, para cumplir con su labor, sin influencia de alcohol o drogas.

**Artículo 20°.-** Está prohibido en toda el área de OPERACIONES las bebidas alcohólicas, drogas o cualquier otra sustancia que modifique la conducta del trabajador y/o influya en su estado emocional.

**Artículo 21°.-** Cumplirá con los métodos, estándares y procedimientos de trabajo seguro establecidos, tendientes a reducir al mínimo, los riesgos relacionados con el desarrollo de su labor.

**Artículo 22°.-** Durante la jornada de trabajo, no se debe jugar, hacer bromas o distraer al compañero, ya que estas faltas de atención pueden dar lugar a un accidente.

**Artículo 23°.-** Está prohibido pelear, dirigirse al compañero usando un lenguaje incorrecto, crear desorden o caos, que puede poner en peligro a otros trabajadores o perjudique su eficiencia.

**Artículo 24°.-** No corra, ni juegue en los lugares de trabajo, use siempre los pasamanos de las escaleras.

**Artículo 25°.-** La ley No. 25357 prohíbe fumar en los espacios cerrados, en la Unidad todo trabajador debe respetar los avisos de NO FUMAR, además no debe fumar en los lugares que signifiquen riesgo o molestia para otros trabajadores.

## CAPÍTULO IV

### Uso Del Equipo de Protección Personal

**Artículo 26°.-** El trabajador recibirá de la Empresa, el equipo de protección personal necesario para el desempeño seguro de acuerdo al tipo de trabajo.

**Artículo 27°.-** El equipo de seguridad básico para todos los trabajadores está compuesto por: casco, lentes de seguridad y zapatos con punta de acero, cuyo uso es OBLIGATORIO.

**Artículo 28°.-** Para el caso de labores específicas, el equipo de protección estará determinado para cada usuario. Su supervisor y el personal del Departamento de Seguridad, serán los encargados de determinar de acuerdo al tipo de riesgos que vaya a afrontar y al análisis de funciones específico.

**Artículo 29°.-** El trabajador pedirá el cambio del equipo gastado o deteriorado en el trabajo. En caso de daño intencional, pérdida, etc, la reposición será a su cuenta personal.

**Artículo 30°.-** El trabajador será responsable por el buen uso, estado de conservación y mantenimiento de su equipo de protección personal.

**Artículo 31°.-** El personal perteneciente a cualquier empresa especializada, deberá contar con el equipo de protección de igual calidad que el de compañía, siendo éste proporcionado por su respectiva Empresa.

**Artículo 32°.-** El Reglamento de Seguridad e Higiene Minera, contempla lo pertinente para los trabajadores que malogren, alteren o perjudiquen (ya sea por acción u omisión) cualquier sistema o implemento de seguridad.

## CAPÍTULO V

### Transporte

**Artículo 33°.-** Para conducir vehículos de la Compañía se necesita tener autorización de manejo. Esta, será proporcionada por el Departamento de Seguridad previa evaluación del Departamento de Mantenimiento Mecánico. El candidato deberá contar previamente con la licencia de conducir otorgada por la Dirección General de Circulación Vial del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

**Artículo 34°.-** En las diferentes garitas de control, el conductor tiene la obligación de parar en la zona de "PARE" y permitir la inspección del vehículo por parte del vigilante de servicio, siendo su negación una falta sujeta a sanción.

**Artículo 35°.-** Las vías de tránsito estarán señalizadas según las normas del Reglamento General de Tránsito y estas serán respetadas de manera obligatoria por los conductores y por los transeúntes sean o no trabajadores.

**Artículo 36°.-** Cuando tenga que cruzar una vía conduciendo un vehículo, debe tener presente que el equipo pesado tiene PREFERENCIA

**Artículo 37°.-** Cuando se aproxime a un aviso de "CEDA EL PASO" o "PARAR" detenga su vehículo, para reiniciar su marcha asegúrese que la vía este libre.

**Artículo 38°.-** Todos los conductores deben respetar los avisos de LIMITE DE VELOCIDAD, estos indican la velocidad máxima, a la que deben conducir sus vehículos.

**Artículo 39°.-** Está prohibido manejar un vehículo que no se encuentre en perfectas condiciones de operación. Todo equipo deberá estar en buen estado con el sistema de luces, freno mecánicos y de mano, bocina, parabrisas, llantas, etc.

**Artículo 40°.-** El conductor es el único responsable del manejo del vehículo, de la condición mecánica y de la seguridad de sus pasajeros como de la carga que pudiera transportar.

**Artículo 41°.-** Todos los vehículos de la Compañía y los vehículos de los contratistas de servicios en general, que transiten por la zona industrial deben contar con sus respectivas circulinas operativas, y los que transiten por campamentos deben mantener en buen estado la alarma de retroceso y tener al día los correspondientes seguros y controles de mantenimiento.

**Artículo 42°.-** Para retroceder un vehículo, el conductor debe estar seguro que el lugar se encuentre libre de personas, materiales y otros vehículos.

**Artículo 43°.-** Todo conductor debe utilizar los estacionamientos instalados en las bermas de las diferentes zonas de la operación. Así mismo deberá estacionar el vehículo listo para partir. De no existir área destinada para estacionamiento, hágalo en un lugar seguro.

**Artículo 44°.-** Está prohibido dejar estacionado un vehículo con el motor encendido y sin aplicar el freno de parqueo.

**Artículo 45°.-** Todo conductor tiene la obligación de conocer y cumplir las normas del Reglamento de Tránsito vigente, debiendo tener presente en todo momento los riesgos de accidente a que está expuesto cuando maneja.

**Artículo 46°.-** Es obligación que todo conductor tome sus previsiones de seguridad cuando las condiciones de las carreteras se encuentren en mal estado por la existencia de baches, curvas peligrosas, tramos angostos, encalaminados, polvo, agua empantanada, condiciones climáticas como : neblinas, lluvia, sol intenso, etc..

**Artículo 47°.-** El conductor de vehículos livianos solo permitirá transportar pasajeros en el interior de la cabina, el número de pasajeros será de acuerdo al número de asientos que dispone la unidad. Asimismo, no deben transportar acompañantes en los volquetes mientras está operando en el interior de la mina. Los vehículos de transporte de personal no están autorizados a llevar personal fuera de su ruta o de los horarios establecidos

**Artículo 48°.-** Está prohibido llevar personal en la tolva de las camionetas.

**Artículo 49°.-** Todo accidente o siniestro en las carreteras, será considerado como accidente de tránsito y se someterá a las Normas de Tránsitos vigentes.

**Artículo 50°.-** Todo conductor que desacate la Normas Internas de Transito, será sancionado por el Comité de Tránsito de la Compañía.

**Artículo 51°.-** Para los fines del presente reglamento se considera equipo pesado a las máquinas utilizadas en nuestras operaciones mineras, como: camiones de bajo perfil, excavadora, etc.

**Artículo 52°.-** Sólo personal calificado podrá operar el equipo, para lo cual debe haber recibido un curso de capacitación y un periodo de entrenamiento.

**Artículo 53°.-** Las instrucciones serán dadas por el Comité de Tránsito en coordinación con el Dpto. de Seguridad. Al personal que apruebe los exámenes respectivos se otorgará la licencia de operador de equipo pesado y deberá guiarse en todo momento por el procedimiento de trabajo seguro para este fin.

**Artículo 54°.-** Todo operador debe asistir a la capacitación e instrucciones de seguridad programadas.

**Artículo 55°.-** Todo equipo motorizado debe estar equipado con un extintor contra incendios.

**Artículo 56°.-** Cuando el vehículo está operando en una rampa, deben observarse las siguientes pautas, con el objeto de prevenir accidentes:

- Pruebe los frenos antes de entrar en la rampa.
- Cuando suba o baje por la rampa, debe llevar siempre el cucharón abajo.
- Asegúrese que el control de marcha adelante - atrás, esté apropiadamente enganchado.
- No haga cambios ni desenganche.
- Si pierde el control del vehículo, use las paredes de la rampa para detenerlo.

- Use la bocina en todas las curvas e intersecciones.

**Artículo 57°.-** Está prohibido bajar una pendiente con el motor apagado o con la máquina desenganchada.

**Artículo 58°.-** Todo equipo pesado en mina deberá contar con el guardacabeza de protección para el operador.

## CAPÍTULO VI

### Transporte de Personal y Materiales

**Artículo 59°.-** Por razones de seguridad está totalmente prohibido llevar personal en la cuchara, caseta o en los estribos de los equipos.

**Artículo 60°.-** Se prohíbe transportar explosivos, en cualquier cantidad y de cualquier tipo sobre la máquina. Use los vehículos que han sido designados para este propósito.

**Artículo 61°.-** Está terminantemente prohibido subir o bajar de un vehículo en movimiento.

**Artículo 62°.-** Todos los trabajadores deben viajar debidamente sentados. Está prohibido hacerlo parados en el pasadizo de los ómnibus o en los peldaños de las puertas.

**Artículo 63°.-** Es obligación de los trabajadores, mantener limpios los ómnibus en los que viajan, así como reportar en forma inmediata cualquier deficiencia que pueda atentar contra su integridad física.

**Artículo 64°.-** Está prohibido jugar o hacer bromas durante el viaje, ya que estos hechos podrían distraer la atención del conductor y ocasionar un accidente.

**Artículo 65°.-** El chofer es el responsable de la conducción del vehículo, por lo tanto está terminantemente prohibido insinuarle más velocidad o recoger pasajeros extraños a la empresa.

**Artículo 66°.-** Está prohibido llevar pasajeros y materiales en el mismo vehículo. Los vehículos para uno u otro fin, están definidos y se debe respetar esta asignación.

**Artículo 67°.-** Los materiales que se transporten en la tolva de un camión o camioneta, deben estar asegurados, para evitar que el movimiento o balanceo de éstos, puedan originar la pérdida de control del vehículo al conductor.

## CAPÍTULO VII

### Accidentes de trabajo.

**Artículo 68°.-** Se considera Accidente de Trabajo, a toda acción que causa lesión orgánica al trabajador y/o daño al equipo producto de causas externas a él o al esfuerzo realizado por él, originando inhabilitación en su trabajo en forma temporal o permanente.

**Artículo 69°.-** Se considera accidente de trabajo cuando:

- Cuando este se registra en el área de trabajo y/o dentro de los límites del Centro Minero.
- Cuando la persona se dirige al Centro Minero.
- Cuando la persona se dirige a su lugar de trabajo o vuelve de él, en vehículos que proporciona la Empresa; de igual forma, cuando se estén cumpliendo órdenes fuera del lugar en horas de trabajo.

**Artículo 69°.-** No se considera accidente de trabajo, cuando éste se registre como consecuencia de situaciones anormales (embriaguez, riñas, juegos, etc) o en estado de enfermedad.

**Artículo 70°.-** No se considera accidente de trabajo, cuando el accidentado no informa de inmediato a su Jefe de Sección o supervisor y cuando no es reportado al cabo de 24 horas, previo parte de accidente al Hospital de Emergencia y /o a ESSALUD.

**Artículo 71°.-** Todo accidente de trabajo sea leve, incapacitante o Fatal o Leve debe comunicarse de inmediato al Departamento de Seguridad, para realizar las investigaciones y causas del mismo, con el fin de hacer la prevención respectiva.

**Artículo 72°.-** Es obligación del accidentado presentarse diariamente o según indicaciones del departamento médico para las evaluaciones respectivas, caso contrario se considera como falta.

**Artículo 73°.-** Todo accidentado luego de concluido su descanso médico, deberá presentarse a su Jefe de Sección o Supervisor con la Boleta de Alta debidamente sellada y firmada. Sin este requisito no podrá reintegrar a su labor.

**Artículo 74°.-** Para el traslado de cualquier accidentado se solicitará la ambulancia o vehículo que se encuentra cerca, el que deberá prestar servicio de inmediato.

**Artículo 75°.-** En caso de accidente Fatal se tomará las siguientes medidas:

**Artículo 76°.-** Todo trabajador que presencie un accidente grave o fatal, comunicará primero al hospital, mediante el teléfono de emergencia o radio, luego al supervisor del accidentado y finalmente a la oficina de Seguridad.

**Artículo 77°.-** Todos los trabajadores que sean testigos de la ocurrencia de algún accidente, están en la obligación de proporcionar la información pertinente ya sea al supervisor que investiga el hecho o al personal de seguridad.

**Artículo 78°.-** El empleador se encargara de hacer los trámites correspondientes de acuerdo a las disposiciones vigentes sobre las de salud correspondiente.

**Artículo 79°.-** Es obligación de los trabajadores y de las víctimas de accidentes de trabajo, acatar las prescripciones médicas para el restablecimiento de su salud.

## CAPÍTULO VIII

### Perforación y Voladura

**Artículo 80°.-** Empiece el trabajo regando el frente, berma y cajas de la labor, para mitigar el polvo y gases; así como, descubrir rocas sueltas, y restos de explosivos no detonados y dar la solución según el caso lo requiera.

**Artículo 81°.-** Use la perforadora y las herramientas correctamente y revise su buen estado: Saca-barreno, llave stilson, cuchara, aceitera, punzón para preparar cebos y juego de barrenos.

**Artículo 82°.-** Sople las mangueras de agua y aire antes de su instalación, a fin de evitar que se obstruya la perforadora, y ajuste bien las conexiones.

**Artículo 83°.-** Los operadores de perforadoras (wagon drill, upper drill, jumbo, etc) tienen la obligación de revisar el buen estado de golpe, rotación y la lubricación de su equipo, para informar a su jefe de sección si encontrara algo anormal.

**Artículo 84°.-** La perforación se realizará siempre usando agua, para eliminar el polvo y refrigerar la máquina.

**Artículo 85°.-** Puesto que la perforación afloja el terreno, esta debe detenerse cada cierto tiempo, para inspeccionar el frente, berma y paredes; luego proceder al desatado si fuera necesario.

**Artículo 86°.-** Al término de la perforación cierre las válvulas de agua y aire en las tuberías, luego descargue el aire de la perforadora.

**Artículo 87°.-** Las órdenes por explosivos deben ser dadas únicamente por los supervisores.

**Artículo 88°.-** En el lugar de trabajo ponga las bolsas de explosivos y accesorios bajo lugares seguros y separados en sí por una distancia mínima de 10 metros.

**Artículo 89°.-** Los cebos deben prepararse obligatoriamente solo después de terminada la perforación.

**Artículo 90°.-** Para introducir los cartuchos en el taladro use siempre un atacador de madera y nunca varillas metálicas.

**Artículo 91°.-** Una persona sola no debe encender más de 30 guías, en caso de ser necesario use conectores.

**Artículo 92°.-** Si la guía de seguridad termina de quemarse antes de haber terminado el encendido de todas las guías, todo el personal debe abandonar el lugar inmediatamente, dejando las guías que no chispearon tal como están.

### **Polvorines y Transporte de Explosivos**

**Artículo 93°.-** Los explosivos deben almacenarse en polvorines que cumplan con los requerimientos de las Normas Legales, ambientes limpios, secos, ventilados y razonablemente frescos.

**Artículo 94°.-** Solamente personas autorizadas por la SUCAMEC y por un supervisor pueden llevar explosivos.

**Artículo 95°.-** La dinamita debe transportarse en unos capachos y las primas en otro capacho separado. La dinamita debe ser transportada por una persona y las primas por otra, ambas personas deben mantener una distancia mínima de 10 metros entre sí.

**Artículo 96°.-** No fume ni permita que fumen cerca de los explosivos.

**Artículo 97°.-** Cuando necesite usar los camiones de personal para el transporte de explosivos, nunca viaje con ellos.

**Artículo 98°.-** Si se tiene que usar camionetas para el transporte de explosivos, estos deben viajar sobre una plataforma de madera provista de baranda para evitar la caída de las bolsas.

### **Acarreo y Carguío**

**Artículo 99°.-** Todo operador debe tener siempre revisar el estado de su equipo para comenzar sus labores.

**Artículo 100°.-** Al inicio de su guardia el operador está obligado a revisar su equipo: (faros, frenos, batería, etc) y verificando que tenga operativos todos los componentes del equipo. Artículo 104°.- Para mover el equipo el operador debe estar sobre ella y nunca accionarla desde el suelo o desde fuera.

**Artículo 101°.-** Revise el camino por donde deberá transitar el equipo de acarreo: rampas, peraltes y carreteras con la locomotora. Reporte a su jefe si hay desperfectos o condiciones inseguras.

**Artículo 102°.-** Respetar la velocidad de operación y disminuya la velocidad al aproximarse a la curva, estaciones de carga y descarga, y lugares de parada.

**Artículo 103°.-** Los camiones deben estar bien centrados con relación a la cuchara de las payloaders para iniciar el carguío.

**Artículo 104°.-** Nunca se pare encima del camión, ni se apoye sobre ellos, mientras está descargando.

**Artículo 105°.-** En el caso de equipos de carguío, nunca levante la cuchara sobre trabajadores o vehículos, excepto para cargar.

**Artículo 106°.-** Nunca aproxime demasiado el equipo o vehículo hacia sus compañeros o equipos, con el ánimo de jugarles una broma.

**Artículo 107°.-** Mantenerse alejado del filo del talud del terreno, puede ceder, su máquina puede perder estabilidad y resbalar por el borde.

### **Sostenimiento en General**

**Artículo 108°.-** Siendo la caída de rocas sueltas la principal fuente de accidentes, es obligación de todos los trabajadores al empezar su guardia, inspeccionar las bermas y paredes de los frentes desde la entrada y en el mismo lugar de trabajo.

**Artículo 109°.-** Conozca y aplique los cinco pasos para un desatado seguro:

- Use barretilla de longitud y forma apropiada.
- Tenga un piso libre de obstáculos, para un escape rápido.

- Empezar el desatado desde el área protegida por un sostenimiento firme, o por techo y paredes previamente inspeccionados, avanzando hacia el terreno suelto o fracturado.
- Si está "chispeando" retírese inmediatamente a un lugar seguro, luego proceda al desatado.
- Cuando desate, ubíquese de tal forma que la roca desatada no impacte o salte hacia Ud.

**Artículo 110°.-** Nunca desate sobre las líneas de agua, aire o instalaciones eléctricas, mientras no se hayan protegido apropiadamente. Las líneas de agua y aire deben descargarse antes de hacer el desatado, y las instalaciones eléctricas seccionarlas.

#### **Hornos de Quemado**

**Artículo 111°.-** Las diferentes áreas de los hornos deben mantenerse limpias y ordenadas.

**Artículo 112°.-** Todo el personal debe conocer y respetar el cuadro de señales de Seguridad y el código de colores.

**Artículo 113°.-** Se debe mantener en el área de trabajo los procedimientos escritos de trabajo seguro, así como las hojas de datos de Seguridad (HDS) de los reactivos utilizados en los diferentes procesos.

**Artículo 114°.-** Se debe de cumplir estrictamente lo estipulado en los procedimientos escritos de trabajo seguro.

**Artículo 115°.-** Todo el personal de operación deberá usar en forma obligatoria los equipos de protección personal que la sección y los procedimientos escritos de trabajo seguro lo requieran.

**Artículo 116°.-** Todas las áreas deberán estar demarcadas de acuerdo al código de colores y con la señal de seguridad necesaria.

**Artículo 117°.-** Los equipos deben de contar con las protecciones mecánicas adecuadas. Todas las máquinas y equipos en movimiento deberán ser protegidas en forma permanente.

**Artículo 118°.-** Al realizar cualquier tipo de mantenimiento en un determinado equipo se debe de usar siempre el sistema de lock out

**Artículo 119°.-** Para efectuar trabajos de alto riesgo se deberá de contar con el respectivo permiso de trabajo de alto riesgo.

**Artículo 120°.-** Se debe de clasificar los residuos sólidos industriales de acuerdo a lo establecido por control ambiental de la Unidad.

**Artículo 121°.-** En lugares con presencia de gases se debe de contar con la ventilación natural o artificial adecuada.

**Artículo 122°.-** En zonas donde exista riesgos de contaminación con reactivos o sustancias peligrosas se debe de contar con sistemas lavajos y ducha de emergencia, que deberá mantenerse siempre en buenas condiciones.

**Artículo 123°.-** Todas las líneas de fluidos debe estar identificadas de acuerdo al código de colores de la Unidad, además de contar con señal de dirección de flujo.

**Artículo 124°.-** Para trabajos en altura se debe utilizar siempre el arnés de Seguridad.

**Artículo 125°.-** Las zonas con riesgo de incendio deben de contar con sistema contra incendios (extintores).

**Artículo 126°.-** Se debe de contar con un plan de contingencias adecuado a situaciones de emergencia en planta.

**Artículo 127°.-** En la zona de almacenamiento de gas licuado de petróleo no se debe hacer fuego a menos de 50 metros de distancia al tanque de GLP.

**Artículo 128°.-** Se debe de contar con sistemas de recepción y/o colección para derrames de tanques que contengan líquidos que puedan contaminar el medio ambiente.

## **Almacenes**

**Artículo 129°.-** El orden y limpieza, es primordial en estas áreas de trabajo. Por lo tanto los trabajadores están obligados a practicar estos hábitos en forma constante.

**Artículo 130°.-** El uso de implementos de protección personal es obligatorio para desempeñar estas labores. El supervisor está obligado a hacer cumplir estas normas.

**Artículo 131°.-** La ubicación correcta de materiales, deberá incluir medidas preventivas a fin de evitar accidentes por caídas, riesgos tóxicos, amagos de incendios, etc.

**Artículo 132°.-** Jamás se deberán realizar trabajos bajo carga suspendida.

**Artículo 133°.-** El uso de escaleras y andamios es frecuente, por lo tanto estos deberán estar en perfecto estado de conservación.

**Artículo 134°.-** Se evitará siempre el derrame de líquidos inflamables como por ejemplo: gasolina, petróleo, etc.

**Artículo 135°.-** La ventilación en estos lugares deberá ser la suficiente, a fin de evitar la concentración de algún gas tóxico.

## **Oficinas**

**Artículo 136°.-** Todos los pasadizos deberán mantenerse libres, a fin de que el tránsito sea fluido y rápido en caso de evacuación por emergencia.

**Artículo 137°.-** La conexión eléctrica de máquinas, calculadoras o computadoras deberán ser seguras, evitando dejar tendidos o colgando cables que puedan dar lugar a accidentes.

## CAPÍTULO IX

### Contraincendios y Emergencias

**Artículo 138°.-** Todos los trabajadores están obligados a evitar situaciones que puedan ocasionar algún amago de incendio, por ejemplo: acumulación de maderas, papeles, waipe o trapos engrasados, etc.

**Artículo 139°.-** Cada trabajador conocerá y respetará la ubicación del extintor en su área de trabajo y no congestionará el libre acceso a este equipo. De igual forma conocerá su uso para casos de emergencia.

**Artículo 140°.-** Facilitará y cooperará con las BRIGADAS DE EMERGENCIA, cuando estas se encuentren actuando ante una situación peligrosa.

**Artículo 141°.-** Siempre que se use un extintor se dará a conocer al Dpto. de Seguridad para que reemplace el extintor por otro que tenga carga.

**Artículo 142°.-** Deberá notificar de inmediato la detección o posibilidad de fuego.

## CAPÍTULO X

### Control de Acceso y Seguridad a La Zona De Hornos

**Artículo 143°.-** Toda persona que no sea trabajador, que ingrese a la zona de hornos, necesariamente portará una autorización y los respectivos implementos de seguridad básicos (casco, lentes y zapatos con punta de acero).

**Artículo 144°.-** Al ingresar deberá respetar las señales de tránsito peatonal y vehicular.

**Artículo 145°.** Deberá identificarse ante el vigilante de turno

**Artículo 146.-** Al retirarse deberá someterse al chequeo obligatorio por parte del vigilante de turno.

## CAPÍTULO XI

### Protección del Medio Ambiente

**Artículo 147°.-** Todos los trabajadores están obligados por ley a realizar acciones tendientes a mejorar y proteger el medio ambiente. Para ello se evitarán derrames de soluciones ácidas, combustibles, desechos tóxicos, relaves, etc., asimismo se planificarán las operaciones mineras, de tal manera que éstas se desarrollen en un ambiente de calidad, derecho de todos los seres vivos.

#### 4.16.8. Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos Laborales y Mapa de Riesgos

**Objetivo:** Estimar la criticidad o nivel de los riesgos de acuerdo con la identificación de las tareas y actividades de trabajo, a las cuales se les evaluará y determinará el riesgo, considerando el conocimiento y la experiencia práctica de supervisores y colaboradores.

**Descripción:** El Coordinador de HSE en consulta con los colaboradores de cada área identificará todos los procesos y actividades realizadas en sus áreas así como los peligros y riesgos a los que se encuentran expuestos.

Para este proceso MINERA P'HUYU YURAQ II EIRL cuenta con el procedimiento de Identificación de Peligro, Evaluación y Control de Riesgos.

A partir de la evaluación de riesgos, se obtendrá los riesgos críticos con lo cual determinaremos las tareas críticas.

A partir de la matriz IPERC se deberán elaborar los mapas de riesgos para cada contrato.

(IPERC VER Tabla N° 28)

#### **4.16.9. Organización y Responsabilidades.**

##### **Son responsabilidades de la Gerencia General.**

- Liderar y hacer cumplimiento el contenido del Programa Anual, manifestando un compromiso visible con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.
- Evaluar el desempeño y liderazgo de las Gerencias de Línea a fin de establecer una dirección y Control de incidentes y accidentes.
- Proporcionar a sus trabajadores los Equipos de Protección Personal idónea a las actividades generales y especiales que realicen.
- Participar y/o recibir retroalimentación de las actividades planeadas y programadas del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo y de los Grupos de apoyo (sub.- Comités de Seguridad y Salud Ocupacional).

##### **Son responsabilidades de los trabajadores**

- Cumplir las disposiciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, normas y procedimientos, reglas básicas o cartillas de instrucción que se deriven.
- Realizar toda acción conducente a prevenir incidentes, accidentes y en caso de ocurrir informar a su jefe inmediato, miembro del grupo de apoyo y del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Participar a través de los grupos de apoyo en el mejoramiento continuo de las condiciones físicas de la edificación, condiciones de trabajo y bienestar del trabajador, a través de los grupos de apoyo, o al Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Cumplir con los lineamientos establecidos asumiendo actitudes preventivas en todas las tareas que deban emprender, priorizando las actividades que protejan a las personas y los bienes de la empresa.

##### **Son responsabilidades del Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional (Subcomités de SSO) y Supervisores**

- Aprobación del programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Evaluar los avances de los objetivos establecidos en el programa anual.

### **Son responsabilidad de los brigadistas y grupos de apoyo**

- Apoyar al Comité Paritario en el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Apoyar en las inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional realizadas.
- Apoyar en la investigación de accidentes de trabajo.
- Efectuar un acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal en su aeropuerto de responsabilidad en relación a los riesgos de índole laboral asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

### **Son responsabilidades del Coordinador de HSE**

- Planificar, organizar, ejecutar, dirigir y controlar el programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Realizar inspecciones de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Efectuar un acompañamiento permanente e intensivo, mediante el asesoramiento y capacitación al personal de MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L. en relación a los riesgos de índole laboral asociados a las actividades desarrolladas en las distintas áreas.

#### **4.16.10. Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional**

**Objetivo:** Proveer capacitación y entrenamiento apropiado y de acuerdo a las necesidades del puesto de trabajo, relacionados con la prevención de accidentes, enfermedades ocupacionales y contaminación ambiental, para que cada uno de los colaboradores puedan realizar en forma segura las tareas de trabajo asignadas y minimice los impactos ambientales adversos.

**Descripción:** Todo Colaborador recibirá formación y capacitación apropiada en temas de SSO, mediante inducciones, charlas, capacitaciones específicas, cursos teóricos y prácticos, para lo cual se establecerá un programa anual de capacitación adecuado a las necesidades de contrato, que será ejecutado por personal capacitado en la materia.

Toda actividad de este componente debe ser registrada y controlada, así como también se debe verificar la comprensión y entendimiento y registrar la eficacia de las capacitaciones dadas.

El seguimiento al cumplimiento del programa se realizara a través de los Reportes Mensuales SSO.

Elementos de Capacitación:

#### **Inducción general de personal nuevo**

**Finalidad:** Informar al personal que ingresa a laborar en MINERA P'HUYU YURAQ II EIRL, a cerca de la importancia que tiene la Seguridad y Salud Ocupacional, y dar a conocer las normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia en la planta.

**Periodicidad:** Cada vez que ingrese personal al área de los trabajos

**Duración:** 1 hora mínimo.

**Participantes:** Coordinador de HSE y el Personal ingresante.

#### **Inducción específica de personal nuevo**

**Finalidad:** Informar al personal que ingresa a laborar en cualquier puesto de trabajo del área de los trabajos, mencionando las tareas que va desempeñar, y dar a conocer los peligros que existen en los procesos productivos y normas básicas que deberán cumplir durante su permanencia.

**Periodicidad:** Antes que ingrese el personal a laborar

**Duración:** 30 minutos.

**Participantes:** Jefes de grupo, Supervisor del proceso y el Personal ingresantes.

#### **Charlas preventivas de cinco minutos**

**Finalidad:** Reforzar el comportamiento proactivo del personal, ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.

**Periodicidad:** Todos los días, antes del inicio de la jornada.

**Duración:** De cinco a diez minutos.

**Participantes:** Jefes de grupo, Supervisores y personal a cargo de los trabajos.

**Capacitación para supervisores y/o jefes de grupos.**

**Finalidad:** Reforzar el comportamiento proactivo, ante los peligros asociados al trabajo que realizan y desarrollar sus habilidades de observación preventiva.

**Periodicidad:** 1 o 2 veces al mes.

**Duración:** De 1 horas.

**Participantes:** Coordinador de SSO, Jefes y supervisores de área, Personal a cargo de los trabajos.

**Capacitación de emergencias y simulacros.**

**Finalidad:** Desarrollar habilidades de actuar en caso de una emergencia en la cantera.

**Periodicidad de capacitaciones:** Trimestral.

**Periodicidad de Simulacros:** Trimestral.

**Duración:** De 2 a 3 horas.

**Participantes:** Jefes y Supervisores de área, Brigadistas.

**4.16.11. Procedimientos**

**Objetivo:** Brindar a los Colaboradores controles que permitan que su trabajo se realice en forma eficiente y segura.

**Descripción:** Se implementarán controles y procedimientos operacionales para asegurar que las actividades de trabajo se desempeñen con seguridad, protegiendo la salud del Colaborador y se cumpla con las disposiciones reglamentarias.

Participar a los Colaboradores involucrados en la tarea mediante la evaluación documentada de riesgos en la elaboración de los procedimientos operativos.

Los cuales requieren de la participación directa del personal involucrado en la actividad para la cual se generara el procedimiento de trabajo respectivo, este procedimiento de trabajo u operacional serán realizados

como mínimo para cada actividad identificada en la matriz IPERC como riesgo crítico, estableciendo la manera adecuada de realizar un trabajo en forma segura. Estos procedimientos de trabajo deberán ser difundidos a todo el personal involucrado, dando seguimiento a su cumplimiento.



Tabla N° 29: Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

## Programa de Capacitaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo

AÑO: 2015

N°	TEMA	DURACIÓN	INSTRUCTOR	RECURSOS	DIRIGIDO A	MES												
						ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
1	Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	8 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor, Personal Administrativo, Conductores de vehículos, Trabajador Minero.	X												
2	Investigación y reporte de Incidentes	8 Horas	OSHAS	Cámara fotográfica, planos, cuaderno, lápiz, procedimiento, sala, proyector.		X												
3	Inspecciones de Seguridad	8 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.		X												
4	IPECRC	8 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.		X												
5	Legislación en Seguridad Minera	8 Horas	Escuela de Manejo	Sala, Proyector.						X								

6	Trabajos en Altura	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Trabajador Minero.	X				X							
7	Trabajos en Espacios Confinados	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad, Trabajador Minero.	X				X							
8	Trabajos en Caliente	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad	X											
9	Manejo Defensivo	8 Horas	Escuela de Manejo	2. Camionetas, 2 maniquies, señalización, patio de operaciones.	Gerente del Programa de Seguridad, Conductores de vehículos	X								X			
10	Auditorías de Seguridad	40 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Comité de Seguridad	X			X			X		X			X
11	Salud Ocupacional y Primeros Auxilios	4 Horas	Jefe de SST	2 maniquies.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor, Personal Administrativo, Conductores de vehículos, Trabajador Minero.	X											
12	Entrenando al Entrenador	32 Horas	OSHAS	Sala, Proyector.	Gerente del Programa de Seguridad,	X			X			X				X	



19	Prevención de Accidentes con Gases	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor			X										
20	Seguridad en la Oficina	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor			X										
21	Prevención de Caída de Rocas	16 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor		X				X							
22	Seguridad con Herramientas Manuales	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor		X											
23	Seguridad con Herramientas Eléctricas	4 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor			X										
24	Seguridad Eléctrica	4 Horas	Hidrandina	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor					X								
25	Liderazgo y Motivación.	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Gerente General, Gerente del Programa de Seguridad, Ingeniero Supervisor, Técnico Supervisor					X								
26	Seguridad Basada en el Comportamiento	8 Horas	Jefe de SST	Sala, Proyector.	Técnico Supervisor					X								

### **Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)**

Documento que contiene la descripción específica de la forma cómo llevar a cabo o desarrollar una tarea de manera correcta desde el comienzo hasta el final, dividida en un conjunto de pasos consecutivos o sistemáticos.

- Carguío de roca caliza
- Transporte de roca caliza
- Descarguío de roca caliza
- Chancado de roca caliza
- Descarguío de carbón antracita
- Preparación de Carbón antracita
- Llenado de roca caliza y carbón antracita a hornos
- Extracción de cal viva del horno
- Carguío de cal viva
- Abastecimiento de combustible.
- Trabajos a la intemperie.

(Ver Anexo N° 12)

### **Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional**

MINERA P'HUYU YURQA II EIRL determinará el equipo de trabajo y los tipos de inspecciones internas que se realizarán.

#### **Inspecciones de rutina**

##### **Objetivo:**

- Evaluar las condiciones de seguridad y tomar acción inmediata para corregir las deficiencias detectadas.
- Informar al Jefe de área, de las deficiencias y medidas correctivas aplicadas.

##### **Periodicidad:**

Deben realizarse como mínimo una vez por semana, de acuerdo al rol de inspecciones establecido.

Duración: En función al área del sector evaluado, puede hacerse en forma integral en todos los frentes de Trabajo.

Participantes:

- Inspector (Jefe de grupo / Encargado de Seguridad/ Jefe de Área).

NOTA: La inspección deberá estar a cargo de una persona instruida en SSO, que tenga, el criterio suficiente para evaluar las condiciones de seguridad de canteras y la autoridad para disponer la aplicación de las medidas correctivas que sean necesarias.

Tabla N° 30: Inspecciones de Rutina

Ítem	Área	Inspecciones Rutinarias	Responsable
01	Operaciones Concesión Minera "Ítalo"	Semanal	Seguridad y Salud Ocupacional / Comité SSO

#### Inspecciones planeadas

Son controles que se realizarán mensualmente, emitiendo las recomendaciones respectivas por escrito, efectuándose luego el seguimiento al cumplimiento de cada medida correctiva recomendada, estas inspecciones lo podrán realizar la Jefatura y/o Encargado SSO, el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y/o un grupo inspector.

Tabla N° 31: Inspecciones Planeadas

Ítem	Área	Inspecciones Planeadas	Responsable
01	Operaciones Concesión Minera "Ítalo"	Mensual	Seguridad y Salud Ocupacional / Comité SSO

Para el desarrollo de las inspecciones y herramientas de evidencias a verificar en las auditorias, se contarán con los siguientes registros de inspección

- Inspección de zonas de trabajo.
- Inspección de EPP's
- Inspección de escaleras
- Inspección de andamios
- Inspección de vehículos
- Inspección de instalaciones eléctricas
- Inspección de herramientas
- Inspección de equipos contra incendios
- Inspección de almacén
- Inspección de botiquines
- Otros que la empresa considere necesario.

#### 4.16.12. Salud Ocupacional

##### **Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales**

MINERA P'HUYU YURAQ II EIRL, realizará una evaluación y reconocimiento de la salud de los trabajadores con relación a su exposición a factores de riesgo de origen ocupacional, incluyendo el conocimiento de los niveles de exposición y emisión de las fuentes de riesgo.

Participará en la incorporación de prácticas y procedimientos seguros y saludables a todo nivel de la operación.

El registro de enfermedades ocurridas por exposición ocupacional, descansos médicos, ausentismo por enfermedades, planes de acción y evaluación estadística de los resultados.

La empresa solicitará asesoramiento técnico y participación en materia de control de salud del trabajador a profesionales de la salud, de enfermedad ocupacional, primeros auxilios, atención de urgencias y emergencias médicas por accidentes de trabajo y enfermedad ocupacional y Equipos de Protección Personal (EPP).

Participación en los Comités SSO respecto a los aspectos de salud ocupacional; La promoción de la participación de los trabajadores en el desarrollo e implementación de actividades de salud ocupacional.

El control de riesgos respecto a los agentes físicos, químicos, ergonómicos y biológicos cuando se supere los límites permisibles

La empresa brindará capacitación a todo el personal en general en el control de agentes físicos, químicos, biológicos y los riesgos de salud ocupacional (ergonómicos). Además se realizarán los monitoreos respectivos.

La evaluación se aplicará siguiendo la Norma Básica de Ergonomía y de Procedimiento de Evaluación de Riesgo Disergonómico, sus modificatorias y demás normas en lo que resulte aplicable, enfocando su cumplimiento con el objetivo de prevenir la ocurrencia de accidentes y/o enfermedades ocupacionales

Tabla N° 32: Monitoreo

Programa	Monitoreo
Abril 2015	Monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales

### **Vigilancia Médica Ocupacional**

Los trabajadores se someterán, por cuenta de la empresa, a los exámenes médicos pre-ocupacionales, de control anual y de retiro. La empresa podrá fijar la fecha del examen médico anual, así como otros exámenes médicos por motivos justificados de acuerdo a las necesidades de la producción.

Además se realizarán exámenes que el equipo de salud ocupacional recomiende en base a la identificación de peligros y evaluación y control de riesgos.

Los resultados de los exámenes médicos ocupacionales mantendrán la confidencialidad del trabajador, usándose la terminología referida a aptitud, salvo que lo autorice el trabajador o la autoridad competente.

Los resultados de exámenes médicos ocupacionales serán archivados por la empresa hasta cinco (05) años después de finalizar el vínculo laboral con el trabajador. Luego, los exámenes médicos serán guardados en un archivo pasivo hasta veinte (20).

El examen médico de retiro es requisito indispensable que debe cumplirse para documentar el estado de salud en que queda el trabajador al cesar el vínculo laboral.

El examen médico de retiro también es cubierto por la empresa y es requisito indispensable el contenido de este examen, será determinado por el médico de salud ocupacional (dependerá de su exposición, tiempo de trabajo, riesgo ocupacional, etc.).

Los exámenes médicos de ingreso, examen obligatorio para todos los trabajadores nuevos que van a laborar a las operaciones.

Cuando el trabajo a realizarse sea en alturas superiores a los 1.8 metros encima del nivel de referencia, los trabajadores deberán tener certificados de suficiencia médica, el mismo que debe descartar: todas las enfermedades neurológicas y/o metabólicas que produzcan alteración de la consciencia súbita, déficit estructural o funcional de miembros superiores e inferiores, obesidad, trastornos del equilibrio (Vértigo p. e.), alcoholismo y enfermedades psiquiátricas. Dichos exámenes se realizarán en forma anual.

### **Higiene Ocupacional**

Todas las áreas se mantendrán limpias y libres de obstáculos que dificultan el libre tránsito.

Los servicios higiénicos de la empresa se mantendrán en todo momento en buen estado de limpieza y conservación, siendo obligación de todo el personal el contribuir a ello.

Se contará con vestuario, en cuyo interior habrá casilleros unipersonales.

#### **4.16.13. Clientes, Subcontratos y Proveedores.**

**Objetivo:** Mantener un adecuado Sistema de Gestión en la Seguridad y Salud de nuestros colaboradores de acuerdo a los estándares asumidos por MINERA P'HUYU YURAC II EIRL

Los lineamientos básico de Seguridad y Salud Ocupacional para nuestros contratistas, proveedores y clientes será que deberán contar son los siguientes.

- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo.
- Procedimientos de Trabajo Seguro.

#### 4.16.14. Plan de contingencias.



MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.

### Plan de Contingencias

#### Generalidades.

La Empresa MINERA P'HUYU YURAQ II EIRL, Concesión Minera "Ítalo". Proveerá un adecuado nivel de seguridad a todos los trabajadores y usuarios de sus servicios. Esto debe incluir pero no limitar a crear una actitud positiva hacia la seguridad, establecer procedimientos de actuación y operación seguros, proveer equipos e instalaciones adecuadas y suministra la información necesaria para la prevención y control de siniestros de cualquier naturaleza.

La filosofía de seguridad de la empresa, cubre también a la comunidad en todo aquello en que sus actividades puedan afectar su integridad, especialmente a la protección y conservación del Medio Ambiente.

La administración de la empresa está comprometida a dar todo su apoyo y colaboración para la implantación de las políticas de Seguridad aquí expuestas, incluyendo los recursos humanos, técnicos y económicos necesarios.

#### Objetivo del Plan de Contingencia

Delinear las acciones de respuesta inmediata que se seguirán en caso de que ocurra un desastre o problema relacionado a seguridad y/o ambiental, dando las bases para que las acciones de apoyo y recuperación más complejas puedan efectuarse.

Las actividades mineras de la concesión minera ITALO, se regirán acorde con el D.S. N°055-2010-EM, (Aprueba Reglamento de Seguridad e Higiene Minera).

### **Características del Plan de Contingencias**

- Acción efectiva en el corto plazo, ya que las acciones de emergencia deben llegar a los damnificados en el menor tiempo posible.
- Costos operativos bajos, a fin de que la empresa pueda asumir dentro de sus costos operativos.
- Demanda de personal mínima, para lo cual es aconsejable la formación de brigadas de acción inmediata destinadas a priori entre el personal de tajo abierto, campamento y de vigilancia.
- Ser complementaria con posteriores acciones de Defensa Civil, Policía Nacional, posta médica y otras instituciones de apoyo social.

### **Organización**

La organización del Plan de Contingencias, tiene por finalidad coordinar los recursos humanos físicos con que cuenta la empresa, para movilizarlos en las emergencias que se podrían presentar. Para ellos se cuenta con:

- Una Comisión de Contingencias, integrada por la Gerencia General (Coordinador General), Jefe del Programa de Seguridad y Medio Ambiente (Ejecutor del Plan de Respuestas), Jefe de Mina (Coordinador Logístico), Jefe de la Posta Médica, Integrantes de la población.
- Una Brigada de respuestas.
- Una Brigada de Salvataje.

### **Tareas del Comité del Plan de Contingencias**

En cuanto a su organización, será con la participación de todo el personal de la mina, dirigida por el Gerente General, Jefe del Programa de Seguridad y Medio Ambiente, Supervisor Jefe Mina, como impulsores y coordinadores generales del equipo de respuesta para cualquier eventualidad que ocurriese, debiendo estar en permanente alerta.

La Organización del equipo de respuesta de la empresa es la siguiente:

- Gerente General: tendrá la función principal como coordinador General y decidir que alternativa ha de seguirse frente a una contingencia, así como informar a las autoridades de Defensa Civil y organismos pertinentes.

- Supervisor Jefe de Mina: Coordinador Logístico, su función es de dar el apoyo logístico a la brigada de respuesta, coordinando las actividades en que participe el personal de las diversas instituciones.
- Jefe del Programa de Seguridad y Medio Ambiente: Ejecutor del plan de respuesta, su principal función es aplicar en el lugar de los hechos el plan a ejecutarse, y evaluar su eficiencia durante el desarrollo. Además estará a cargo de la brigada de respuesta.
- Representante de los trabajadores: Capataz de producción, de más alta experiencia y liderazgo
- Brigadas: que son de dos tipos
  - De respuesta: estará conformada por personal de mina, (En número de cuatro) adiestrado según la contingencia.
  - De salvataje: estará conformada por un grupo de trabajadores (En número de ocho), quienes se encargarán de atender la emergencias producidas por los accidentes fortuitos como terremotos, incendios, derrames de sustancias tóxicas, etc., que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores, así como de las comunidades vecinas.
- Apoyo: conformado por el Jefe de la Posta Médica y si es posible, involucrar en las brigadas de respuesta a pobladores locales.

### **Tareas del Comité del Plan de Contingencias**

Las tareas principales que debe desarrollar el Comité del plan de contingencias son:

- Capacitación de todo el personal, en acciones a seguir y medidas inmediatas a tomar en el caso de producirse un siniestro (identificación y calificación del siniestro, identificación de lugares de refugio y evacuación, primeros auxilios, medidas preventivas para evitar desastres ecológicos, acciones de rescate, simulacros de evacuación, simulacro de acciones a tomar en caso de incendios, simulacros de acciones a tomar en caso de terremotos, etc.).
- Identificar las áreas críticas vulnerables en caso de siniestros.
- Identificar zonas de evacuación en caso de siniestros.

- Formar cuadrillas con todo el personal, y asignar a cada una de ellas tareas específicas para asumir en caso de producirse un siniestro.
- Coordinación con las comunidades vecinas para la toma de decisiones conjuntas.
- Estar en permanente alerta con un equipo de respuesta inmediato a cualquier eventualidad.

### **Manejo de Información y Comunicaciones**

Se deberá establecer las acciones requeridas para cubrir los siguientes aspectos:

- Informe a la Dirección General de Minería y/o Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de Energía y Minas, por el medio más rápido y dentro de las 24 horas de haber ocurrido la emergencia.
- Comunicar a la Empresa Auditora de la Emergencia ocurrida, a fin de que ésta pueda tomar las acciones de ley que crea conveniente.

### **Recursos**

Para una mejor respuesta a las emergencias que se puedan presentar, se cuenta con una red de comunicaciones (radios portátiles, teléfonos locales y larga distancia), equipos de primeros auxilios (camillas, botiquines) materiales y equipos para emergencias (exteriores e implementos de seguridad, herramientas diversas).

### **Casos específicos de Emergencias**

#### **Plan de contingencia para casos de inundaciones**

##### **Antes de inundaciones**

- Debe realizarse supervisiones permanentes a las áreas de riesgo como: labores abandonadas que pudieran estar acumuladas de agua.
- Debe realizarse monitoreo sistemático del área de los taludes con la finalidad de detectar perturbaciones de origen geomecánico.

- Construcción y mantenimiento de canales de coronación en las zonas de almacenamiento y despacho de material.

### **Riesgos Potenciales**

En el área de influencia de operaciones existe un riesgo del tipo natural (sismo).

También podría darse un fenómeno climático como "EL NIÑO", que haría que en la zona se puedan registrar precipitaciones significativas y de periodos largos, cuyos efectos podrían comprometer las instalaciones de obras auxiliares, los depósitos de desmontes y otras instalaciones.

### **Etapas de Actuación**

- **Aviso Emergencia:** Cuando se presenta un problema ambiental en cualquiera de las áreas de operaciones, deberá notificarse inmediata y simultáneamente, a cualquiera de los integrantes del Equipo de Contingencias y luego de ser evaluado, se comunicará a las instituciones gubernamentales y de Defensa civil.
- **Evaluación del Riesgo:** El conocimiento oportuno de la existencia de un riesgo, es fundamental para poner en marcha el plan de contingencias y movilizar los recursos necesarios para llevar a cabo las acciones de control. El coordinador General se encargará de notificar a los miembros del equipo y calificará el problema de acuerdo a su magnitud, para lo cual se puede considerar tres niveles:
  - **Bajo riesgo:** cuando no se requiere la puesta en marcha del plan, y sólo se cumplirá con tomar medidas rutinarias de control pertinentes para la solución de éste.
  - **Mediano riesgo:** cuando representa una amenaza para la salud pública, en cuyo caso ejecutará la medida de contingencia adecuada, evaluando su desarrollo para la ejecución de medidas complementarias.
  - **Alto riesgo:** Cuando su magnitud, carácter e intensidad representan una amenaza para la salud pública o bienestar general, en las cuales el plan de contingencias se efectuará en

estrecha coordinación con defensa Civil, instituciones de apoyo y servicio social.

- Plan de Acción: Las brigadas de salvataje deberán estar siempre dispuestas para la realización de un plan de contingencias, quienes recibirán un adiestramiento periodo.
  - Situación de bajo riesgo: la brigada de salvataje en comunicación de alerta procederá a colocar las señales de advertencia en los lugares afectados, con el fin de tomar las precauciones necesarias. Se procederá también a demarcar el área crítica alrededor del área afectada con el objetivo de no comprometer la integridad físicas del personal e instalaciones.
  - Situación de alto riesgo: En el caso de una falla geológica en operaciones y/o mina, se procederá en primera instancia a atender, dando los primeros auxilios a los afectados directamente por el accidente. La misma brigada de rescate deberá prever la construcción de áreas y accesos de emergencia.
  - En el caso de precipitación intempestiva y extraordinaria, la brigada de respuesta procederá a determinar el grado de compromiso y evaluar la estabilidad de las operaciones mineras. Zonas de almacenamiento de carbón, y otras instalaciones. Luego se procederá a instalar y limpiar las vías de drenaje, acondicionando otro si fuese necesario.

### **Plan de Contingencia para Casos de Sismos**

MINERA P'HUYU YURAC II EIRL. Debe tener en cuenta los estudios correspondientes de análisis de estabilidad estática de los trabajos mineros, para poder afrontar un sismo de considerable magnitud, el cual podría producir fallas geológicas.

El personal deberá interrumpir sus labores y evacuar el área de inmediato. En caso de haber accidentados, deberán ser atendidos en forma inmediata.

Pasado el siniestro se evaluará los daños materiales de las instalaciones, quedando a la espera del coordinador general.

#### **Plan de Contingencias en Caso de Tormentas eléctricas.**

Para el caso de gran avenida (precipitaciones pluviales) que pueden generar grandes deslizamientos de tierras aguas abajo, afectando pastos y viviendas de pobladores, la empresa deberá implementar un medio de comunicación rápida de alarma y para estos casos la Brigada de respuesta actuará en conjunto de forma inmediata con los pobladores de la zona que estará comprendido en el programa de capacitaciones.

#### **Plan de Contingencia en Caso de Incendio**

Esta contingencia puede presentarse por efecto de una falla en las maniobras o actos inseguros que producen los 3 elementos del triángulo de fuego (combustible, oxígeno y calor). Esta contingencia puede generar el deterioro de los equipos, con la consecuencia de interrupción de las operaciones mineras como así también la pérdida de vidas y de impactos al medio ambiente. La emergencia será controlada de la siguiente manera:

- El personal que detecte la emergencia procederá a dar aviso a su Jefe inmediato Superior. Se combatirá inmediatamente el incendio con los medios disponibles: Agua y extintor ubicado en la bocamina.
- De no ser posible controlar el incendio se procederá a evacuar a todo el personal presente en las labores de trabajo.
- El personal que no esté capacitado para el control del incendio, deberá evacuar el área.
- Se evacuará a los accidentados en caso que los hubiese a una zona segura para brindarle los primeros auxilios.
- La Empresa contará con tanques de abastecimientos de agua a ser usados en caso de incendios con una capacidad de abastecimiento de 2 horas aproximadamente.
- Pasado el siniestro se evaluará los daños materiales de las instalaciones, quedando a la espera del Coordinador General.

#### **4.16.15. Investigación de Accidentes, Incidentes y Enfermedades Ocupacionales.**

**Objetivo:** Permitir a la línea de mando la información sobre los accidentes e incidentes ocurridos en su área de responsabilidad para que pueda corregir las causas principales, evitando así, que nuevamente suceda un evento similar.

**Descripción:** Proceso de identificación de los factores, elementos, circunstancias y puntos críticos que concurren para causar los accidentes e incidentes. La finalidad de la investigación es revelar la red de causalidad y de ese modo permite a la dirección del empleador tomar las acciones correctivas y prevenir la recurrencia de los mismos.

#### **4.16.16. Auditorías.**

**Objetivo:** Programar, planificar y ejecutar de manera sistemática la evaluación del sistema de gestión, con la finalidad de evaluar el desempeño del Sistema de Gestión de SSO y concluir si este es conforme con las disposiciones planificadas para la gestión.

##### **Auditorías Internas**

Las auditorías internas se realizan por lo menos 1 vez al año, de acuerdo con lo establecido en el Programa Anual de Auditorías, esta auditoría interna está basada en las normas internacionales OHSAS 18001 y la normativa local vigente. Es realizada por personal registrado en el MTPE como auditor de SGSSO. Las auditorías internas son realizadas de acuerdo a lo establecido en el procedimiento de Auditorías.

##### **Auditorías Externas**

Se consideran las auditorías externas de certificación del Sistema de Gestión de SSO de MINERA P'HUYU YURAK II EIRL, las evaluaciones de homologación con el sistema de gestión del cliente y las auditorías directas realizada por el cliente en cada contrato con una frecuencia establecida por este.

Durante el 2015, se realizara una Auditoria Externa al Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en la empresa MINERA P'HUYU YURAC II EIRL

Tabla N° 33: Cronogramas de Auditorías Internas

Programa	Cronograma
Auditorías	Internas: Mayo 2015 y Noviembre 2015 Externa: Setiembre 2015

#### 4.16.17. Estadísticas.

Todo Responsable de cada área de la empresa deberá reportar mensualmente al área de Seguridad y Salud Ocupacional un resumen mensual de los resultados alcanzado.

La información a proporcionar a SSO debe Incluir los siguientes totales:

- Horas y Número de trabajadores por mes (Nota: Las horas informadas son específicas del lugar donde se ejecuta el trabajo).

Con esta información el área de Seguridad y Salud Ocupacional debe elaborar el reporte mensual, el cual debe ser enviado a la Gerencia General de MINERA P'HUYU YURAC II EIRL.; adicionalmente debe reportar lo siguiente:

- Incidentes, clasificación.
- Accidentes (incapacitantes y fatales).
- Número de enfermedades profesionales.
- Capacitación: las horas de reuniones de seguridad inducciones y capacitaciones propiamente dichas.

El responsable de Seguridad y Salud Ocupacional deberá tenerse un registro de los reportes de evacuaciones, accidentes comunes, hospitalizaciones y procedimientos médicos.

#### **4.16.18. Implementación del Plan.**

##### **Presupuesto.**

**Objetivo:** Cumplimiento efectivo del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional, realizando la inversión respectiva.

**Descripción:** La Gerencia General de la empresa, ha determinado el presupuesto general para el año 2015 en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual debe ser detallado de acuerdo a la necesidad.

(Ver Tabla N° 40, 41)

##### **Programa de SSO.**

Nuestro Plan de Seguridad pasa una evaluación continua (se reevalua anualmente) para asegurar que permanezca tan efectivo y pertinente como sea posible, permitiendo así el análisis y control de las nuevas condiciones y necesidades que se presente.

De acuerdo a las evaluaciones debemos establecer estándares, metas y objetivos de operaciones adecuadas, y deben redactarse e implementarse planes de mejoramiento.

Una vez identificada alguna deficiencia dentro del Programa de Seguridad, debe ser reportada inmediatamente e instaurar las acciones correctivas inmediatas.

Asegurar las inspecciones, con el fin de evaluar si las áreas de la Empresa, el equipo y las instalaciones cumplen con los estándares de operaciones establecidos.

Investigar, registrar e informar las enfermedades, los accidentes, y los incidentes y quejas ambientales del público y las autoridades.

Asegurar que se tomen medidas correctivas y preventivas adecuadas (incluyendo la definición de responsabilidad y autoridad) a fin de evitar la reincidencia.







#### **4.16.19. Mantenimiento de Registros.**

**Objetivo:** Establecer y mantener registros formales en medios físicos y electrónicos con el nivel de detalle suficiente para describir los elementos del Sistema de Gestión, así como sus interrelaciones. Proveer a la Gerencia General y a quienes el sistema designe la información detallada de la operación específica de cada elemento del Sistema de Gestión.

**Descripción:** MINERA P'HUYU YURAQ II EIRL debe contar con la plataforma documentaria del Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional y elaborar procedimiento de ser el caso para el cumplimiento del Art. 35º del Reglamento de la ley N° 29783.

- 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.
- Para la exhibición a que hace referencia el artículo 88º de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos), el empleador cuenta con un archivo activo donde figuran los eventos de los últimos doce (12) meses de ocurrido el suceso, luego de lo cual pasa a un archivo pasivo que se deberá conservar por los plazos señalados en el párrafo precedente.

#### **4.16.20. Revisión del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por el Empleador.**

La responsabilidad de la revisión del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo (SGSSO) recae sobre la Gerencia General.

Se debe revisar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por lo menos una vez al año para asegurar su conveniencia, adecuación y eficacia continua, determinando si fuera el caso oportunidades de mejoras o la necesidad de efectuar cambios.

Se establece para la Revisión por la Dirección los siguientes elementos de entradas:

- Los resultados de las auditorías internas y evaluación de cumplimiento con los requisitos legales y otros requisitos que la organización tenga suscrito.
- Los resultados del proceso de consulta o participación.
- Comunicaciones relevantes con las partes interesadas externas, incluidas las quejas.
- Los indicadores del desempeño del Sistema de Gestión de SSO.
- El grado de cumplimiento de los objetivos y metas.
- El estado de la investigación de incidentes, acciones correctivas y preventivas.
- El seguimiento de las acciones resultantes de las revisiones llevadas a cabo.
- Cambio de las circunstancias, incluyendo evolución de los requisitos legales y otros requisitos relacionados a Seguridad y Salud Ocupacional
- Las recomendaciones para la mejora continua.

#### **4.16.21. Programa de dotación y/o Renovación de Equipos de Protección Personal**

Los equipos de protección personal tienen un papel importante en la prevención de accidentes como segunda línea de defensa. En La Empresa el uso de cascos, anteojos de protección y zapatos de seguridad es obligatorio en aquellos lugares donde riesgos específicos han sido identificados. El uso de otros elementos, como protección auditiva, máscaras faciales y guantes, puede ser requerido según las prácticas y procedimientos del área de Operaciones.

En todos los casos, el uso de dichos elementos no sustituye las prácticas y procedimientos de trabajo seguro. El uso de equipo de protección personal siempre es una medida temporaria para controlar los riesgos que las técnicas de ingeniería o procedimientos de trabajo seguro no son capaces de eliminar en forma práctica.

### **Casco de Seguridad**

El Casco de Seguridad es el elemento que cubre totalmente el cráneo, compuesto de copa con visera o ala y la suspensión destinado a protegerlo de golpes e impactos, riesgos eléctricos, salpicaduras de sustancias químicas agresivas, sustancias ígneas, del calor radiante y de los efectos de las llamas.

Los cascos de seguridad son de uso obligatorio en las áreas de operaciones y actividades que tienen alto riesgo de golpes e impactos. (ANSI/ISEA Z89.1-2009)



### **Gafas de Seguridad**

Es el equipo protector de los ojos conformado por dos cristales ópticos, colocados en dos aros que los sujetan por todo su borde que forman parte integral de una montura de material plástico, metálico o combinación de ambos, de tamaño adecuado para que ajusten cómodamente a la cara de cualquier persona; de un puente que los enlaza, mantenidos en la cara frente a los ojos mediante dos brazos que terminan en gafas y por un soporte nasal. Pueden estar dotados por protectores laterales, de acuerdo a su uso.

Las gafas de seguridad y protectores faciales son de uso obligatorio en áreas y actividades que tienen alto riesgo de penetración a los ojos de partículas, cuerpos extraños y compuestos químicos corrosivos y humos como los que existen en las actividades de soldadura, esmerilado, pintado con aerosol. (ANSI/ISEA Z87.1-2010)



### **Zapatos de Seguridad**

Es el calzado diseñado y fabricado especialmente para proporcionar, a los pies del usuario, protección adecuada contra lesiones ocasionadas por la caída de objetos sobre los pies y resbalones.

Los zapatos de seguridad son de uso obligatorio en áreas y actividades que tienen alto riesgo de que caigan objetos pesados sobre los pies y en particular los dedos. (NORMAS ASTM 24130-5/EN347)



### **Guantes de Seguridad**

Son elementos de protección de las extremidades superiores (manos y antebrazo) de riesgos mecánico, térmico, eléctrico y químico involucrados con actividades manuales.

- **Guantes de Cuero:** Son implementos de protección personal de uso obligatorio en trabajos con riesgos de producir lesiones en las manos por manipuleo de carga o materiales punzo cortantes. (NTP 900.065)



## Respiradores

Es un elemento de protección personal destinado a la protección del sistema respiratorio de aquellos agentes químicos presentes en el ambiente de trabajo, como gases, vapores, aerosoles, polvo y humos que pudieran causar alguna enfermedad o lesión sistémica o local. (NIOSH 42 CFR-84)

- **Filtro:** Es un componente del respirador el cual permite el paso de aire al interior de este, purificándolo ya sea por filtración o adsorción de algún agente químico, este componente es específico para cada tipo de agente químico. Los respiradores van a ser usados en ambientes de trabajo que posean agentes químicos que sobrepasen los límites de exposición humana y que no han podido ser controlados por otros métodos de higiene industrial. (NIOSH 42 CFR-84)



## Protectores Auditivos

Son elementos, que correctamente usados, atenúan el nivel de ruido en el ambiente de trabajo reduciendo la exposición a este y por lo tanto evitando una disminución de la capacidad auditiva.

- **Tapones:** Son dispositivos de protección del sistema auditivo que se llevan dentro de canal auditivo externo, pueden ser de material blando que se moldea al canal auditivo o tapones externos que se sujetan aplicándolos contra la abertura del canal. (ANSI S12.6-1997)

- **Orejas:** Este dispositivo encierra por completo al pabellón auditivo externo y se aplica herméticamente a la cabeza por una almohadilla de espuma plástica o rellena de líquido que absorbe el ruido transmitido. (ANSI S12.6-1997)



**Objetivo:**

Lograr que el personal cuente con sus Equipos de Protección Personal en buen estado para ejecutar las tareas que le asigne la empresa sin poner en riesgo su seguridad e integridad física ni la de sus compañeros.

**Estándar:**

Lograr que el 100% del personal tengan y utilicen sus E.P.P. en los trabajos que realicen en cantera.

Lograr que se entregue los E.P.P. al 100% al personal de la sección y se renueven al 100% los E.P.P. no conformes detectados en el programa de inspecciones de seguridad.

El personal nuevo firmará la constancia de haber recibido sus EPP.

Mensualmente se entregará en el informe de Gestión el registro de las constancias de entrega o renovación de los EPP.

Los implementos de EPP se entregarán a los trabajadores de acuerdo a las actividades que realicen en cantera.

#### **4.16.22. Señalizaciones de Seguridad**

La señalización de seguridad se establecerá con el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos de seguridad y demás medios de protección.

La señalización de seguridad no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, correctivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se empleará de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado.

##### **Su colocación se realizara:**

- Solamente en los casos en que su presencia se considere necesaria.
- En los sitios más propicios
- En posición destacada.
- El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros debe ser de acuerdo al DS 055-2010-EM El material con el que deben realizarse estas señales será antioxidante es decir se puede elaborar los letreros en acrílico o cualquier otro similar para conservar su estado original.
- Todo el personal debe ser instruido acerca de la existencia, situación y significado de la señalización de seguridad empleada


Grafico N°5: Señalizaciones de Seguridad

EN CONCORDANCIA CON LA NTP - 399.010-1, CUALQUIER SEÑAL NECESARIA QUE NO SE ENCUENTRE EN EL PRESENTE ANEXO TAMBIEN DEBERÁ SER ELABORADA DE ACUERDO A DICHA NORMA

## **CAPÍTULO 5. MATERIALES Y MÉTODOS**

### **5.1. Tipo de diseño de investigación.**

Experimental / Aplicada.

### **5.2. Material de estudio.**

#### **5.2.1. Unidad de estudio.**

Minera P´HUYU YURAC II E.I.R.L.

#### **5.2.2. Población.**

La Población será todo el personal de las distintas áreas que pertenece La Concesión Minera Ítalo. Sumando un total de 31 trabajadores.

#### **5.2.3. Muestra.**

Está conformada por los trabajadores de las áreas más críticas de la Concesión Minera Ítalo.

### **5.3. Técnicas, procedimientos e instrumentos.**

#### **5.3.1. Para recolectar datos.**

Detalla las técnicas, instrumentos y procedimientos que se utilizarán para recopilar la información, de tal modo que se facilite la réplica del estudio. Los instrumentos elaborados por el autor o autores deben describirse y justificarse. Los instrumentos estandarizados deben referenciar la fuente original. Todo instrumento debe haber sido validado antes de su aplicación.

#### **5.3.2. Para analizar información.**

##### **Entrevistas**

Se realizaron entrevistas con los jefes y trabajadores de las áreas más críticas en seguridad de La Concesión Minera Ítalo.

### **Técnica de Observación Directa**

Se observó las actividades en las distintas áreas críticas de la empresa para la identificación de peligros y evaluación de riesgos (Lista de Peligros y Riesgos en Las Actividades).

Para las consultas bibliográficas y búsqueda electrónica de datos, requerimos de una computadora y una impresora multifuncional.

Se observó las actividades en las distintas áreas críticas de la empresa para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC).

#### **5.3.3. Para procesar información.**

Los datos que se recolectaron mediante las técnicas precisadas con sus respectivos instrumentos, serán tratados utilizando herramientas como: Word 2013, MS Project 2013, Visio 2013 y programas estadísticos como Análisis de datos del Microsoft Excel.

## **CAPÍTULO 6. RESULTADOS**

### **6.1. Análisis e Interpretación de los Accidentes e Incidentes de Trabajo (Diagnóstico de la situación actual)**

Analizando estadísticamente los accidentes e incidentes del trabajo, surgen datos para determinar y elaborar, los planes de prevención en seguridad y salud ocupacional, cuyos resultados serán reflejados con la optimización de índices de accidentes y enfermedades ocupacionales

Los objetivos fundamentales de las estadísticas son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes.
- Determinar costos directos e indirectos.
- Comparar períodos determinados, mensuales, trimestrales y anuales.

Es de suma importancia de tener una base de datos de los distintos accidentes e incidentes del trabajo.

Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por su origen

Se puede entonces individualizar las causas de los mismos, y proceder por lo tanto a diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad, para poder cotejar año a año la efectividad de los mismos.

Es por eso, que se solicitó en la empresa Minera **P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.** los registros del historial de accidentes para poder realizar un diagnóstico de la situación en seguridad y salud ocupacional.

Tabla N° 35: Consolidado Histórico de número de incidentes.

AÑO / ÁREA	DEP. OPERACIONES
2013	62
2014	82
<b>Total General</b>	<b>144</b>

Fuente: Elaboración Propia

Con este cuadro aplicamos regresión lineal simple para determinar el pronóstico para el año 2015 relacionando la variable años con número de incidentes.

Para ello utilizamos la función de análisis de datos de Microsoft Excel, donde obtenemos un resumen de estadísticas de la revisión que es la siguiente:

Tabla N° 36: Resumen de estadísticas de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	1
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	1
R <sup>2</sup> ajustado	65535
Error típico	0
Observaciones	2

En el cuadro podemos observar que el coeficiente de correlación es de 100%, es decir, que la relación que existe entre la variable tiempo (años) con la variable número de incidentes es muy alta. Y el coeficiente de determinación nos dice que la variable tiempo influye en un 100% con el número de accidentes.

También el programa Excel nos muestra los coeficientes de intercepción y de la variable independiente (años).

	Coeficientes	Error típico
Intercepción	-40198	0
Año	20	0

Esto quiere decir que la función de regresión lineal es la siguiente:

$$y = 20x - 40198$$

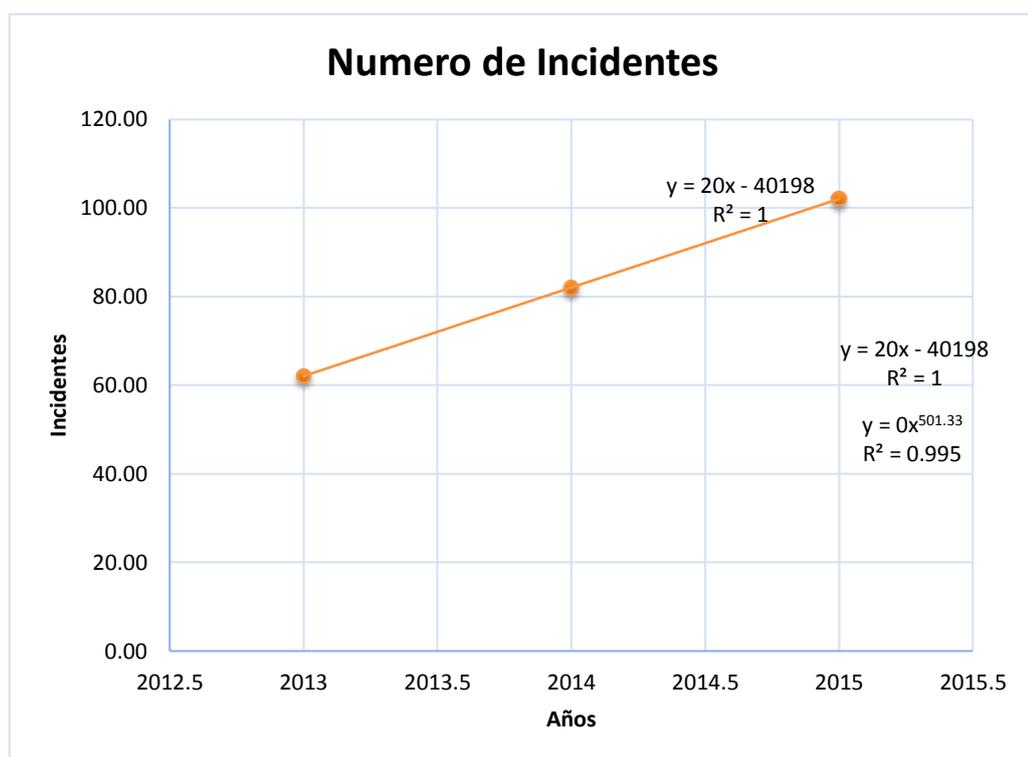
Por lo tanto, el pronóstico para el año 2015 es el siguiente:

$$\begin{aligned} y_{2015} &= 20x - 40198 \\ &= 20(2015) - 40198 \end{aligned}$$

$$y_{2015} = 102$$

Esto quiere decir que la tendencia de incidentes en función de los años es ascendente tal como lo muestra el siguiente gráfico.

Grafico N° 06: Pronóstico de accidentes con regresión lineal simple



Podemos interpretar, que para el año 2015 la variación porcentual del número de accidentes se incrementa en un 24.39% tal como lo muestra el cuadro siguiente:

Tabla N° 37: Variación porcentual del número de accidentes

Año	Incidentes	Variación Porcentual
2013	62	
2014	82	32.26%
2015	102	24.39%

En conclusión, la empresa **MINERA P'HUYU URAQ E.I.R.L.** deberá proponer un plan de Seguridad y Salud Ocupacional con la finalidad de detener el incremento de accidentes en un 24.39 % para el año 2015 y de reducir el número de incidentes de en el Departamento de Operaciones den la Concesión Minera Ítalo.

#### 6.1.1. Índices de Accidentalidad

Tabla N° 38: Resumen de accidentes reportado

Accidente	Año	
	2013	2014
Accidentes	62	82
Días Perdidos	58.13	76.88

Tabla N° 39: Resumen de Índices de accidentalidad

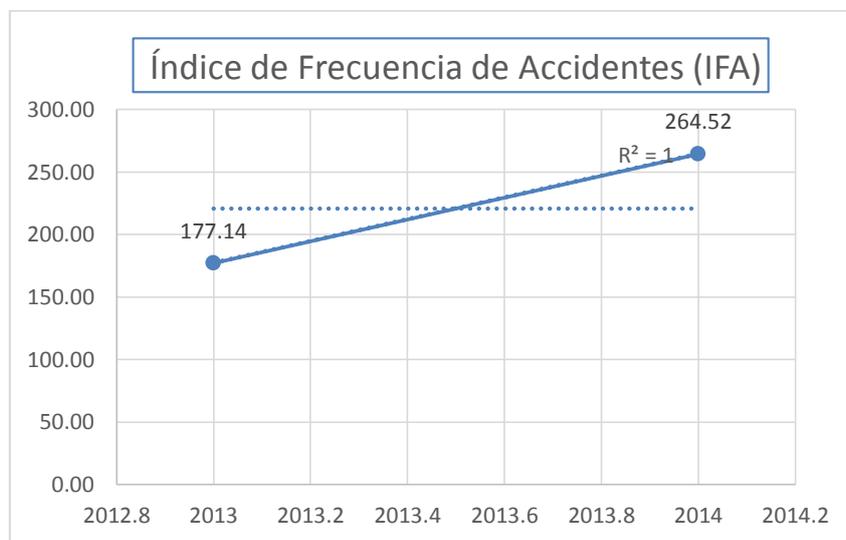
Año	Total de Trabajadores/mes	Accidentes	Días al Año	Horas Hombre Trabajadas	Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA).	Índice de Severidad de Accidentes (ISA)	Índice de Accidentalidad (IA):
2013	35	62	250	70000	177.14	166.07	29.42
2014	31	82	250	62000	264.52	247.98	65.60
				Media	220.83	207.03	47.51

### 6.1.2. Índice de Frecuencia de Accidentes (IFA).

Expresa número de accidentes mortales e incapacitantes por cada doscientas mil horas hombre trabajadas.

$$IFA = \frac{N^{\circ} \text{ Accidentes} \times 200,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Grafico N° 07: Ecuación de Índice de Frecuencia de Accidentes



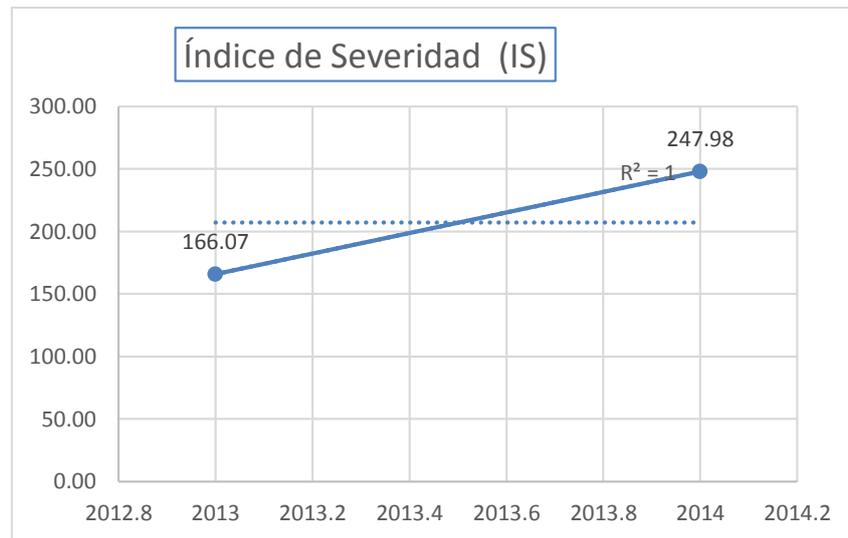
En el gráfico N° 07 la media del índice de frecuencia nos muestra que de cada 200,000 horas trabajadas, la cantidad de accidentes es de 220.83 en el periodo de un año, y el año 2014 el indicador fue de 264.52 accidentes. Con respecto al gráfico la ecuación de regresión lineal nos muestra una pendiente positiva por lo cual la línea de tendencia es ascendente. Esto significa que el índice de frecuencia va a seguir creciendo

### 6.1.3. Índice de Severidad de Accidentes (ISA)

Expresa número de días perdidos o cargados por cada doscientas mil horas - hombre trabajadas.

$$IS = \frac{N^{\circ} \text{ Dias Perdidos} \times 200,000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

Grafico N° 08: Ecuación Índice de Severidad de Accidentes



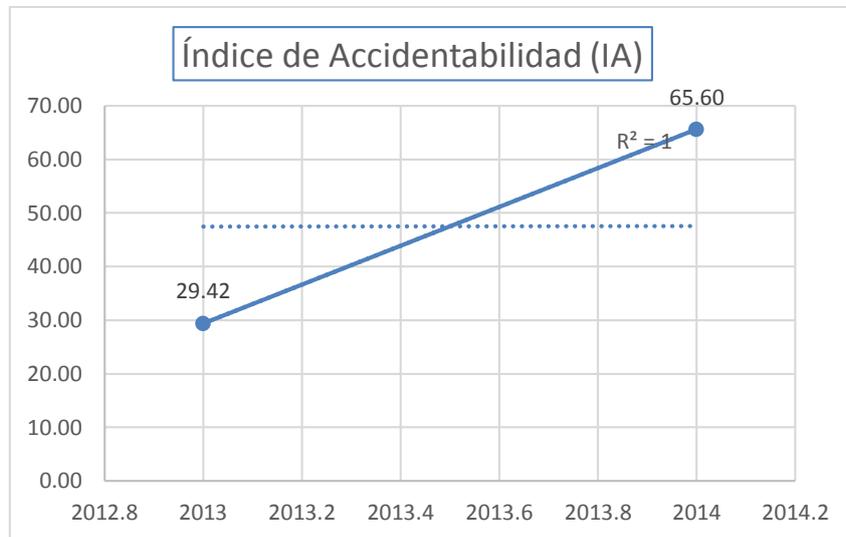
En el gráfico N° 08 la media del índice de severidad nos muestra que cada 200,000 horas trabajadas la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden por cada trabajador siniestrado es de 207.03 jornadas de trabajo en el periodo de un año, y en el 2014 el indicador fue de 247.98 jornadas. Con respecto al gráfico la ecuación de regresión lineal nos muestra una pendiente positiva por lo cual la línea de tendencia es ascendente. Esto significa que el índice de severidad va a seguir creciendo.

#### 6.1.4. Índice de Accidentabilidad (IA):

Es una medición que combina el índice de frecuencia de lesiones con tiempo perdido (IF) y el índice de severidad de lesiones (IS), como un medio de clasificar a las empresas mineras. Es el producto del valor del índice de frecuencia por el índice de severidad dividido entre 1000

$$IA = \frac{IF \times IS}{1000}$$

Grafico N° 09: Ecuación Índice de Accidentabilidad

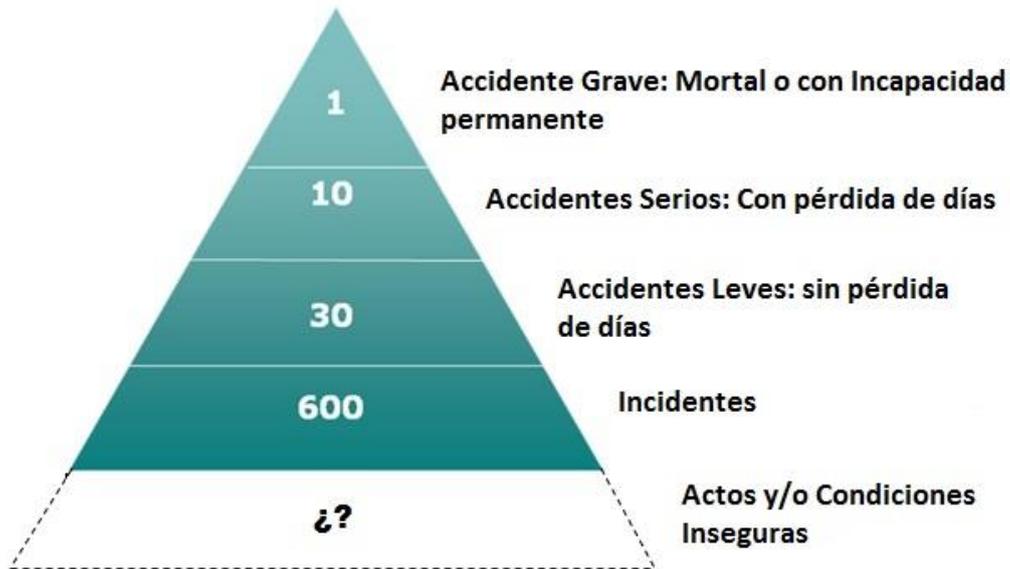


En el gráfico N° 09, como podemos observar que de cada 200,000 horas trabajadas, la media de incidencia es mayor a 47 trabajadores accidentados en el período de un año, pero el indicador del año 2014 fue de 65.60 trabajadores accidentados. Además podemos observar que la línea de tendencia central o regresión lineal su pendiente es positiva por lo cual la tendencia de trabajadores accidentados su indicador es ascendente. Esto significa que el índice de incidencia va a seguir creciendo.

#### 6.1.5. Pirámide Bird

La teoría de la pirámide de la accidentalidad desarrollada por Frank Bird Jr. y Frank Fernández, dice que por cada accidente grave hubieron 10 accidentes serios, 30 leves y 600 incidentes, si se compara la proporción de incidentes que hubieran podido ocasionar lesiones a la personas y/o daños a la propiedad, con aquellos que realmente los ocasionaron, se ve claramente como la observación y el análisis de los incidentes puede ser utilizada para evitar o controlar los accidentes.

Grafico N° 10: Pirámide Bird



#### 6.1.6. Conclusiones

Podemos concluir que la Empresa Minera P´HUYU YURAC E.I.R.L. según los últimos dos años tiene una tendencia a incrementar sus índices de accidentalidad, por lo cual es necesario implementar plan de seguridad y salud ocupacional y de diseñar una propuesta que pueda frenar esta tendencia o reducir estos indicadores.

## 6.2. Análisis Costo - Beneficio del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera Ítalo.

Para el cálculo debemos determinar la inversión, los costos y el beneficio del Plan de Seguridad y Seguridad Ocupacional.

### 6.2.1. Inversión.

Para la implementación del plan de seguridad se necesita realizar los siguientes gastos de instalación para la señalización en la concesión minera, mobiliario, equipos de oficina e infraestructura.

Para mayor detalle en la tabla 40 describe la inversión con un monto de **S/. 10,326.92** nuevos soles.

Tabla N° 40: Inversión

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b><u>Señalización Interna/Externa en Cantera</u></b>				
1.01	Señales de evacuación	Glb	40.00	2.99	119.60
1.02	Señales de extintores	Glb	13.00	2.99	38.87
1.03	Señales peligro riesgo eléctrico.	Glb	40.00	2.99	119.60
1.04	Señales uso obligatorio de casco protector.	Glb	15.00	2.99	44.85
1.05	Pintura amarilla transito	Glb	4.00	42.00	168.00
1.06	Pintura de transito Blanca	Glb	4.00	42.00	168.00
1.07	Thinner	Glb	4.00	17.00	68.00
1.08	Brocha	Glb	4.00	2.50	10.00
Total Señalización Interna en Cantera (A)					736.92
<b>2.00</b>	<b><u>Mobiliario para Oficina</u></b>				
2.01	Escritorio	Unid.	2.00	120.00	240.00
2.02	Modular de Libros	Unid.	1.00	200.00	200.00
2.03	Sillas de escritorio	Unid.	4.00	50.00	200.00
2.04	Sillas de auditorio	Unid.	40.00	30.00	1,200.00
Total Mobiliario para Oficina (B)					1,840.00
<b>3.00</b>	<b><u>Equipos de oficina</u></b>				
3.01	PC	Unid.	2.00	1,450.00	2,900.00
3.02	Impresora Laser	Unid.	1.00	250.00	250.00
Total Equipos de oficina (C)					3,150.00

<b>4.00</b>	<b><u>Infraestructura</u></b>				
4.01	Colocación de Guardas a Equipos	Unid.	1.00	1,700.00	1,700.00
4.02	Colocación de Guardas a Maquinaria	Unid.	1.00	2,900.00	2,900.00
Total Infraestructura (C)					4,600.00
<b>Total General A+B+C+D</b>					<b>10,326.92</b>

### 6.2.2. Costos de Seguridad

Para determinar los costos que va incurrir el plan de seguridad se establece en el cuadro N° 41 el detalle de los gastos mensuales ascendiendo a un monto anual de **S/. 86,654.00** nuevos soles.

Tabla N° 41: Costos de Seguridad

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
<b>1.00</b>	<b><u>Capacitación</u></b>				
1.01	Ponente	H.	8.00	775.00	6,200.00
1.02	Refrigerio	Unid.	31.00	3.50	108.50
1.03	Impresiones, dípticos, trípticos	Unid.	31.00	25.00	775.00
Total Capacitación (A)					7,083.50
<b>2.00</b>	<b><u>Implementos de protección personal</u></b>				
2.01	Casco de seguridad	Unid.	93.00	22.00	2,046.00
2.02	Lentes	Unid.	93.00	15.00	1,395.00
2.03	Tapones	Unid.	93.00	5.00	465.00
2.04	Zapatos punta de acero	Unid.	93.00	120.00	11,160.00
2.05	Guantes	Unid.	93.00	15.00	1,395.00
2.06	Bloqueador solar	Unid.	93.00	3.50	325.50
2.07	Chaleco reflector	Unid.	93.00	18.00	1,674.00
2.08	Ponchos para lluvia	Unid.	93.00	22.00	2,046.00
Total Implementos de protección personal (B)					20,506.50

Ítem	Descripción	Unidad	Metrado	Costo Mes S/.	Parcial S/.
<b>3.00</b>	<b><u>Gastos por Pólizas y Seguros</u></b>				
3.01	Pólizas y Seguros contra todo riesgo	Unid.	31.00	744.00	23,064.00
Total Pólizas y Seguros contra todo riesgo (C)					23,064.00

Item	Descripción	Unidad	Cantidad	Participación %	Tiempo (meses)	Sueldo	Parcial
<b>4.00</b>	<b>SGSSO</b>						
4.01	Supervisor de Seguridad	Unid.	1.00	1.00	12.00	3,000.00	36,000.00
Total SGSSO (D)							36,000.00
<b>Total General A+B+C+D</b>							<b>86,654.00</b>

### 6.3. Beneficios del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera Ítalo.

Para Determinar el beneficio de la propuesta, se realizó un pronóstico de días perdidos por accidentes para el año 2015 utilizando regresión lineal simple, hallándose la función tal como lo muestra la tabla N° 42

Tabla N° 42: Pronósticos de Días Perdidos

Año	Días Perdidos (Dp)
2013	58.13
2014	76.88
2015	95.25

La estadística de la regresión lineal simple nos muestra que el coeficiente de correlación es muy alto con un 100% y el coeficiente de determinación indica que la variable tiempo influye en un 100% en los días perdidos por accidentes tal como lo muestra el siguiente resumen.

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	1
Coeficiente de determinación R <sup>2</sup>	1
R <sup>2</sup> ajustado	65535
Error típico	0
Observaciones	2

	Coeficientes	Error típico
Intercepción	-37685.62	0
Año	18.75	0

Por lo tanto la función es la siguiente:

$$\text{Año} = -37,685.62 + 18.75 X$$

Reemplazando la X por 2015 nos da 95.25 días perdidos como pronóstico.

A continuación, calculamos con la misma función el pronóstico de los días perdidos anuales hasta el año 2019 tal como lo muestra la tabla N° 43

Tabla N° 43: Pronósticos de Días Perdidos

Año	Días Perdidos (Dp)
2013	58.13
2014	76.88
2015	95.63
2016	114.38
2017	133.13
2018	151.88
2019	170.63

En base a este pronóstico determinaremos la cantidad de días perdidos en el Departamento de Operaciones de la empresa tal como lo detalle la tabla N°44 asignando un porcentaje a raíz de la información de datos del año 2014.

Tabla N° 44: Pronóstico de días perdidos por accidente

Departamento	2015	2016	2017	2018	2019
Operaciones	95.63	114.38	133.13	151.88	170.63
Administración					
<b>Total</b>	95.63	114.38	133.13	151.88	170.63

A continuación en el tabla N° 45 detalla el cálculo del costo anual de días perdidos por accidente multiplicando el costo de hora hombre por las 8 horas de jornal y por los días perdidos pronosticados en el cuadro anterior. Una vez determinado los costos anuales por días perdidos por accidente, en el cuadro siguiente encontramos el beneficio deduciendo la reducción de los costos por accidente por la implementación del plan de seguridad en un 30% el primer año, 40% el segundo año, 50% en el tercer año, 60% en el cuarto año y 70% en el quinto año, debido a la curva de aprendizaje del área de seguridad y el mejoramiento del plan de seguridad por año.

Tabla N° 45: Pronóstico costo anual por días perdidos

Área	Costo Promedio de H-H	Jornal	2015	2016	2017	2018	2019
Operaciones	7.50	8.00	5,737.80	6,862.80	7,987.80	9,112.80	10,237.80
Administración							
<b>Total S/.</b>			5,737.80	6,862.80	7,987.80	9,112.80	10,237.80

Reducción de Costos Propuesto	30%	40%	50%	60%	70%
-------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----

<b>Reducción de costos por accidentes S/.</b>	1,721.34	2,745.12	3,993.90	5,467.68	7,166.46
---	----------	----------	----------	----------	----------

### 6.3.1. Infracciones de Seguridad y Salud Ocupacional

También se consideró dentro del beneficio la reducción de sanciones por infracciones leves, graves y muy graves a las que está expuesta la empresa según la Ley General de Inspección del Trabajo Ley 28806 y su Reglamento aprobado mediante D.S. N° 019-2006-TR, 29-10-2006 y su modificatoria aprobado mediante D.S. N° 012-2013-TR, Decreto Supremo que modifica el Reglamento de La Ley General de Inspección del Trabajo.

El cálculo del monto de las sanciones se realiza de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla N° 46: Multas por infracciones

Microempresa										
Gravedad de la Infracción	Número de trabajadores afectados									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 y más
Leves	0.10	0.12	0.15	0.17	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.50
Grave	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.55	0.65	0.75	0.85	1.00
Muy Grave	0.50	0.55	0.65	0.70	0.80	0.90	1.05	1.20	1.35	1.50
Pequeña empresa										
Gravedad de la Infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 5	6 a 10	11 a 20	21 a 30	31 a 40	41 a 50	51 a 60	61 a 70	71 a 99	100 y más
Leves	0.20	0.30	0.40	0.50	0.70	1.00	1.35	1.85	2.25	5.00
Grave	1.00	1.30	1.70	2.15	2.80	3.60	4.65	5.40	6.25	10.00
Muy Grave	1.70	2.20	2.85	3.65	4.75	6.10	7.90	9.60	11.00	17.00
No MYPE										
Gravedad de la Infracción	Número de trabajadores afectados									
	1 a 10	11 a 25	26 a 50	51 a 100	101 a 200	201 a 300	301 a 400	401 a 500	501 a 999	1,000 y más
Leves	0.50	1.70	2.45	4.50	6.00	7.20	10.25	14.70	21.00	30.00
Grave	3.00	7.50	10.00	12.50	15.00	20.00	25.00	35.00	40.00	50.00
Muy Grave	5.00	10.00	15.00	22.00	27.00	35.00	45.00	60.00	80.00	100.00

Las multas se expresan en Unidades Impositivas Tributarias (UIT).

Tabla N° 47: Costos anual por penalizaciones

Accidentes	Inspecciones 2014	Infracciones	UIT	Valor UIT 2014	Costo
Leves	2.00	2.00	0.70	3,800.00	10,640.00
Graves	2.00	2.00	2.80	3,800.00	21,280.00
Muy Graves	2.00	4.00	4.75	3,800.00	144,400.00
<b>Total S/.</b>					<b>176,320.00</b>

Debemos aclarar que cada UIT asciende a S/. 3,800.00 nuevos soles.

Con la implementación del plan de seguridad se deduce una reducción en infracciones graves hasta el año 2018 y la eliminación total de infracciones en el año 2019 tal como lo muestra la tabla N° 48.

Tabla N° 48: Pronóstico de reducción de costos por penalizaciones

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Multas</b>	176,320.00	176,320.00	176,320.00	176,320.00	176,320.00
<b>Reducción</b>	88,160.00	88,160.00	88,160.00	88,160.00	88,160.00

### 6.3.2. Evaluación Económica del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera

Una vez determinado los ítems de inversión, costos y beneficios, construimos un resumen de los flujos netos de la instalación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional.

Consolidando la información se construye el flujo de caja para determinar los flujos netos para su evaluación económica.

La inversión considerada es financiada por la misma empresa por lo tanto se estima una tasa de descuento del 18% (Según estimadores de riesgo para proyectos peruanos con capital propio) para la evaluación del Valor actual neto, tal como lo muestra el cuadro

Tabla N° 49: Determinación de los flujos netos del plan de seguridad

FLUJO DE CAJA	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Ingreso</b>		<b>93,897.80</b>	<b>95,022.80</b>	<b>96,147.80</b>	<b>97,272.80</b>	<b>98,397.80</b>
Reducción de H-H perdidas		5,737.80	6,862.80	7,987.80	9,112.80	10,237.80
Ahorro por penalizaciones		88,160.00	88,160.00	88,160.00	88,160.00	88,160.00
<b>Egresos</b>		<b>-86,654.00</b>	<b>-86,654.00</b>	<b>-86,654.00</b>	<b>-86,654.00</b>	<b>-86,654.00</b>
Costos de Capacitación		7,083.50	7,083.50	7,083.50	7,083.50	7,083.50
Equipos de protección personal		20,506.50	20,506.50	20,506.50	20,506.50	20,506.50
Gastos por Pólizas y Seguros		23,064.00	23,064.00	23,064.00	23,064.00	23,064.00
Ingeniero de Seguridad		36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00	36,000.00
<b>Inversión</b>	<b>-10,326.92</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>-736.92</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>
Mobiliario de Oficina	1,840.00					
Señalización de Cantera	736.92			736.92		
Equipos de Oficina	3,150.00					
Colocación de Guardas	4,600.00					
<b>Flujos Netos S/.</b>	<b>-10,326.92</b>	7,243.80	8,368.80	8,756.88	10,618.80	11,743.80

Una vez calculados los flujos netos se calcula el valor actual neto de los mismos para determinar la viabilidad del proyecto.

$$VAN = \frac{FC1}{(1+i)^1} + \frac{FC2}{(1+i)^2} + \frac{FC3}{(1+i)^3} + \dots + \frac{FCn}{(1+i)^n} - I_o$$

Tabla N° 50: Determinación del VAN del proyecto

CALCULO DEL VAN	
TASA DE DESCUENTO	18%
<b>VAN =</b>	$\frac{7,243.80}{1.18} + \frac{8,368.80}{1.3924} + \frac{8,756.88}{1.643032} + \frac{10,618.80}{1.9387778} + \frac{11,743.80}{2.2877578} - 10,326.92$
<b>VAN=</b>	6,138.81 + 6,010.34 + 5,329.71 + 5,477.06 + 5,133.32 - 10,326.92
<b>VAN=</b>	<b>17,762.33</b>

Según el cálculo de la tabla N° 50 podemos apreciar un Van de **S/. 17,762.33** nuevos soles. Como el VAN > 0 entonces el proyecto es viable.

A continuación se calcula el Tasa Interna de Retorno del proyecto en la Tablas N° 51 obteniendo una TIR del 75.00% cumpliendo con TIR > TD, es decir que el proyecto es viable.

Tabla N° 51: Determinación del TIR del proyecto

CALCULO DE TIR										
TIR	75.21%									
VAN =	$\frac{7,243.80}{1.75}$	+	$\frac{8,368.80}{3.0698}$	+	$\frac{8,756.88}{5.3784365}$	+	$\frac{10,618.80}{9.4234094}$	+	$\frac{11,743.80}{16.510494}$	<b>-10,326.92</b>
VAN=	4134.42	+	2726.21	+	1628.15	+	1126.85	+	711.29	<b>-10,326.92</b>
VAN=	<b>0.00</b>									

Para el cálculo del Beneficio costo actualizamos los flujos netos del flujo de caja y lo dividimos con la inversión para la instalación de plan de seguridad y salud ocupacional obteniendo una relación de **2.95** lo que hace la propuesta rentable tal como lo muestra la siguiente fórmula.

$$B/C = \frac{\frac{7,243.80}{1.18} + \frac{8,368.80}{1.39} + \frac{8,756.88}{1.64} + \frac{10,618.80}{1.94} + \frac{11,743.80}{2.29}}{10,326.92} = \frac{30,498.12}{10,326.92} \quad \mathbf{2.95}$$

## CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES

- Se elaboró el plan de seguridad y salud ocupacional en minera P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.
- Se realizó un diagnóstico de seguridad y salud ocupacional en la empresa

### **Análisis de resultados de la encuesta a los trabajadores:**

Del 100% de trabajadores del área de operaciones, quienes han laborado durante la mayor cantidad de tiempo corresponden al 10.32% durante 1 año, otro 23% durante 2 años y un 6.19% más durante 2 años.

Del 100% de trabajadores el 68% tiene conocimiento del significado de seguridad y salud ocupacional, de estos el 50% asocia este concepto con la prevención de accidentes, 30% con el bienestar y las condiciones óptimas para el trabajo y el 20% con la salud ocupacional.

El 46% indica haber sufrido accidentes por Chancaduras, Estos accidentes se asocian a su propia distracción, y falta de capacitaciones en temas de seguridad.

El 94% considera que es importante la utilización de EPP y un 45% lo asocia a la prevención de accidentes, un 13% a la prevención de enfermedades ocupacionales, el 42% por la seguridad que brinda su utilización al momento de realizar sus labores.

El 81% se siente cómodo en su lugar de trabajo: El ambiente de trabajo 40%, por gusto a lo que hace 28%, por comodidad y espacio en su puesto de trabajo 16%, porque siente que contribuye con su trabajo 16%.

El 100% está consciente de que la Seguridad y Salud en el trabajo representa un factor importante en su desempeño y lo atribuye a que gracias a ello pueden trabajar con tranquilidad 3%, para mejorar su desempeño 16%, para estar preparado para incidentes 13%, para evitar accidentes 52%, y para la calidad del trabajo 3%.

- De acuerdo a la encuesta realizada Los trabajadores de MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L., tiene nociones de seguridad y salud ocupacional, a pesar de no tener un plan implementado.
- Se realizó diagnóstico del grado de cumplimientos de lineamientos del SGSSO a la empresa

**Grado de porcentaje cumplimientos de la empresa Línea - Base:**

En materia de Política de seguridad y salud ocupacional la empresa cumple en un 16.67%

En materia de Planeamiento y aplicación la empresa cumple en un 6.67%

En materia de Evaluación normativa la empresa cumple en un 10.00%

En materia de Verificación la empresa cumple en un 7.14%

- El Plan de seguridad y salud ocupacional en minera P'HUYU YURQA II E.I.R.L. cumple con la normatividad vigente en materia de seguridad y salud ocupacional.
- Se ha definido las responsabilidades y funciones de todos los trabajadores mediante el Manual de Organización y Funciones.
- El Diseño del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en la Minera **P'HUYU YURQA II E.I.R.L.**, reducirá los costos por accidente por la implementación del plan de seguridad en un 30% el primer año, 40% el segundo año, 50% en el tercer año, 60% en el cuarto año y 70% en el quinto año con un equivalente de S/.30,498.12 nuevos soles.
- La evaluación económica concluye que el beneficio de la aplicación del Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para la empresa, es  $B/C = 2.95$ , lo que hace una propuesta rentable.
- Se reducirá considerablemente los niveles de riesgos en cada peligro existente, gracias a la implementación del IPERC.

## CAPÍTULO 8. RECOMENDACIONES

- Se debe implantar de inmediato el Plan de Seguridad y Salud Ocupacional en Minera P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. elaborado en la presente tesis.
- La Dirección de la Empresa debe definir responsabilidades para la implementación del Plan de Seguridad y Salud ocupacional, así como los compromisos, haciendo que el mensaje llegue a toda la organización a través de las líneas de control.
- Mejorar la coordinación en todas las áreas de apoyo a mina, mejorando la cultura de prevención, para ello se debe incidir en la sensibilización al personal y cumplir estrictamente los Procedimientos Escritos de Trabajo Seguro (PETS)
- Cumplir los planes anuales de capacitación a fin de mejorar la sensibilización y conocimiento de todos los trabajadores en cuanto al sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, como parte de la mejora continua del plan de seguridad y salud ocupacional.
- Implementar un software para registrar incidentes por tipo y puedan registrar las evidencias de levantamiento al mismo tiempo, de tal manera que el monitoreo sea en tiempo real.
- Según las inspecciones de seguridad realizadas se deberá ir corrigiendo y/o controlando progresivamente todos los riesgos identificados.

## CAPÍTULO 9. REFERENCIAS

- APDR. (2015 ) Guía Para Implementar La Normativa de Seguridad y Salud en El Trabajo del Perú
- CORTES DIAZ, JOSE MARIA. (2002) "Seguridad e Higiene del Trabajo, Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales". Madrid - España.
- PÉREZ (2007). "Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional Aplicado A Empresas Contratistas en el Sector Económico Minero Metalúrgico". Lima - Perú
- BRICEÑO (2000)" Técnicas Prácticas en Seguridad y Control de Pérdidas en Minería e Industria", Lima - Perú
- GÓMEZ (2008) "Manual para la formación en prevención de riesgos laborales (Curso Superior). Madrid - España
- COMUNIDAD ANDINA (2005). Reglamento del Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo. Lima - Perú
- MALLQUI (2010). "Seguridad e Higiene Minera". Texto Universitario. Universidad Nacional del Centro.

## **CAPÍTULO 10. ANEXOS**

- Anexo N° 1: Formato de Perfil de Cargo.
- Anexo N° 2: Formato de Evaluación grado de comprensión y utilidad de las capacitaciones.
- Anexo N° 3: Registro de accidentes de trabajo.
- Anexo N° 4: Recomendaciones de SST
- Anexo N° 5: Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo
- Anexo N° 6: Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud en el Trabajo para pequeñas empresas.
- Anexo N° 7: Registro de equipos de seguridad o emergencia para medianas y grandes empresas.
- Anexo N° 8: Registro de Inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia para medianas y grandes empresas.
- Anexo N° 9: Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Anexo N° 10. Objetivos de SST
- Anexo N° 11. PETS.
- Anexo N° 12. ATS

Anexo N° 1



FORMATO DE PERFIL DE CARGO

**1. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO**

DENOMINACIÓN: MONTACARGUISTA PERSONAS A CARGO: 0  
 JEFE  
 INMEDIATO: JEFE DE ALMACÉN ÁREA: OPERACIONES

**2. OBJETO GENERAL DEL CARGO**

GESTIONAR LA CARGA Y DESCARGA DE LA MERCADERÍA QUE INGRESA Y SALE DEL ALMACÉN

**3. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES**

FUNCIONES	PERIODICIDAD	TIPO
Distribución a toda la planta de los insumos para la fabricación de productos	d	e
Llevar el control de la cantidad de envases vacíos y llenos	m	c
Realizar el resumen y cuadro respectivo con el supervisor de cada producción, a lo referente a envases vacíos ingresados, envases llenos trasladados durante su jornada de trabajo	d	a
Verificar el buen funcionamiento del montacarga, velando por el buen mantenimiento del mismo	d	c

**Convenciones**

TIPO DE FUNCIÓN  
PERIODICIDAD

Ejecución (e)	Análisis (a)	Dirección (d)	Control (c)
Ocasional (o)	Diaria (d)	Mensual (m)	Trimestral (t)

**4. REQUISITOS MÍNIMOS**

4.1 EDUCACIÓN : TÉCNICO EN OPERACIÓN DE MAQUINARIA PESADA

4.2 FORMACIÓN: 1. MANEJO DE MONTACARGAS DUALES, 2. NORMA OSHA CFR 29 SECCIÓN 1910.178, 3. TÁCTICAS DE MANEJO DEFENSIVO, 4. MANIPULACIÓN SEGURO DE GLP.

4.3 EXPERIENCIA LABORAL: MÍNIMO 1 AÑO EN PUESTOS SIMILARES

**4.4. HABILIDADES**

**NIVEL**

**ALTO**

**MEDIO**

**BAJO**

**4.4.1 GENERALES**

1	Adaptación		X	
2	Ambición profesional		X	

3	Análisis		X		
4	Aprendizaje		X		
5	Asertividad			X	
6	Autocontrol		X		
7	Autonomía			X	
8	Creatividad			X	
9	Delegación			X	
10	Dinamismo	X			
11	Flexibilidad			X	
12	Independencia			X	
13	Iniciativa		X		
14	Integridad		X		
15	Juicio	X			
16	Liderazgo			X	
17	Negociación y conciliación			X	
18	Orientación al servicio	X			
19	Persuasión			X	
20	Planificación y Organización		X		
21	Resolución de problemas		X		
22	Sensibilidad interpersonal		X		
23	Sociabilidad		X		
24	Toma de decisiones		X		
25	Trabajo bajo presión	X			
26	Trabajo en equipo		X		
<b>4.4.2 TÉCNICAS</b>					
1	Atención al detalle	X			
2	Atención al público			X	
3	Auto organización	X			
4	Comunicación no verbal			X	
5	Comunicación oral y escrita			X	
6	Disciplina		X		
7	Razonamiento numérico	X			
8	Sentido de Urgencia	X			
<b>4.4.3. FÍSICAS</b>		<b>PORCENTAJE DE LA JORNADA LABORAL</b>			
		0 - 25%	26 - 50%	51 - 75%	76 - 100%
1.	Motricidad Guesa				X
2.	Motricidad Fina				X
3.	Destreza Manual				X
4.	Levantamiento y Manejo de Cargas				X
5.	Velocidad de Reacción				X
6.	Percepción Visual				X
7.	Percepción auditiva				X
8.	Percepción gustativa	X			
9.	Percepción olfatoria		X		
10.	Percepción táctil			X	

11. Percepción / discriminación de detalles				X
12. Integración sensorial requerida				X
13. Diferenciación figura fondo				X
14. Percepción del color			X	
15. Planificación motora				X
<b>4.4.4 INTELLECTUALES</b>				
1. Fluidez verbal	X			
2. Alta capacidad de Análisis			X	
3. Emitir respuestas rápidas			X	
4. Atención				X
5. Concentración				X
8. Precisión vasomotora				X
9. Habilidad para solucionar problemas			X	
10. Interpretación de signos y símbolos				X
11. Percepción causa - efecto			X	
12. Valoración de la realidad			X	
<b>5. EXÁMENES OCUPACIONALES DE INGRESO</b>				
<b>TIPO</b>			<b>REQUERIDO</b>	<b>NO REQUERIDO</b>
a. Examen Médico Ocupacional			X	
b. Visiometría			X	
c. Audiometría			X	
d. Espirometría				X
e. Cuadro Hemático			X	
f. Glicemia			X	
g. Frotis de Sangre Periférico				X
h. Rx de columna				X

Anexo N° 2.



MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.

**Evaluación de la oferta de capacitación en seguridad y salud en el trabajo**

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

DNI: \_\_\_\_\_ Cargo: \_\_\_\_\_

Por favor evalúe objetivamente las siguientes capacitaciones, así:

**1: Deficiente**

**2: Aceptable**

**3: Bueno**

**4: Excelente**

Capacitación	¿La utilidad de esta capacitación para su labor?	¿El grado de comprensión de este tema fue?

**Observaciones o recomendaciones:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Anexo N° 3.



## Registro de Accidente de Trabajo

DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:							
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA			
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:							
DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:							
7. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	8. RUC	9. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	11. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
12. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO							
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR		N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR		NOMBRE DE LA ASEGURADORA			
DATOS DEL TRABAJADOR:							
13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO				14. N° DNI / CE		15. EDAD	
16. ÁREA	17. PUESTO DE TRABAJO	18. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO	19. SEXO F / M	20. TURNO D/T /N	21. TIPO DE CONTRATO	22. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO	
						23. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Accidente)	

INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO													
24. FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE						
DÍA	M E S	AÑO	H O R A	DÍA	M E S	AÑO							
27. MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO						28. MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)					Nº DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	Nº DE TRABAJADORES AFECTADOS	
ACCIDENTE LEVE		ACCIDENTE INCAPACITANTE		MORTAL		TOTAL TEMPORAL		PARCIAL TEMPORAL		PARCIAL PERMANENTE		TOTAL PERMANENTE	
31. DESCRIBA PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO):													
32. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO													
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p><b>Adjuntar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.</li> <li>-Declaración de testigos (de ser el caso).</li> <li>-Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación del caso.</li> </ul>													
33. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO													
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar el presente formato el desarrollo de la misma.													
34. MEDIDAS CORRECTIVAS													
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS			RESPONSABLE			FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva (				
						DÍA	M E S	A ÑO					

					Realizada, Pendiente, En Ejecución).
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
Insertar tantos renglones como sean necesarios.					
<b>35. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>					
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>		
<b>Nombre:</b>	<b>Cargo:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Firma:</b>		

Anexo 4



**Recomendaciones de Seguridad y Salud en el Trabajo**

**Puesto de Trabajo:**

**Introducción**

De conformidad con la Ley N° 29783, publicada el 20 de agosto del 2011 y mediante el Decreto Supremo 005 – 2012 – TR, publicado el 25 de abril de 2012, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo aprobó el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo la cual promueve una cultura de prevención donde los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en esta materia.

La Ley N° 29783, inciso c) del artículo 35 indica “adjuntar al contrato de trabajo la descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo”. Así mismo, el Reglamento de la Ley N° 29783, DS 005–2012–TR, artículo 30. Este material está estructurado según los peligros a los que está expuesto el trabajador y las recomendaciones para evitar que dichos peligros generen accidentes o enfermedades ocupacionales.

**Recuerde que un Peligro es: Situación o característica intrínseca de algo capaz de ocasionar daños a las personas, equipos, procesos y ambiente.**

Peligro	Recomendaciones
<p><b>Ruido</b></p> 	 <p>Los protectores auditivos deben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usarse siempre que estén en el área de operaciones</li> <li>• Limpiarse todos los días</li> <li>• Manipularse con las manos limpias</li> <li>• Ser de uso exclusivamente individual.</li> </ul>

Peligro	Recomendaciones	
<p><b>Material particulado</b></p> 		<p>Las mascarillas deben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usarse siempre que estén en el área de operaciones.</li> <li>• Ajustarse firmemente al rostro, de tal forma que no permita el ingreso de aire por los lados.</li> <li>• Reemplazarse cada vez que estén saturadas.</li> </ul>
<p><b>Incendios</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspecciona tu lugar de trabajo al final de la jornada laboral; si es posible, desconecta los aparatos eléctricos.</li> <li>• No obstaculices en ningún momento la señalización y el acceso a extintores, gabinetes contra incendio, etc.</li> <li>• Identifica los extintores de tu área.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si descubres un incendio, mantén la calma y da inmediatamente la alarma.</li> <li>• Si crees posible apagar el fuego mediante extintores, utilízalos actuando preferiblemente con otro compañero. Sitúate entre la puerta de salida y las llamas.</li> <li>• Si tienes que atravesar una zona amplia con mucho humo, procura ir agachado. Ponte un pañuelo húmedo cubriendo la nariz y la boca.</li> <li>• Utiliza el agente extintor más apropiado a la clase de fuego:             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Clase A: Fuegos de materiales sólidos.</li> <li>○ Clase B: Fuegos de combustibles líquidos.</li> <li>○ Clase C: Fuegos producidos por equipos eléctricos.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Sismos / Tsunamis</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifique las salidas de emergencia y zonas seguras de su lugar</li> </ul>

Peligro	Recomendaciones
	<p>de trabajo o el lugar donde se encuentre temporalmente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al oír la señal de evacuación, prepárate para abandonar la planta. Conserve la calma, camine a su paso normal, no corra.</li> <li>• Salga por la ruta de evacuación de su área, siguiendo las señales hasta el punto de reunión.</li> <li>• Iniciado el proceso de evacuación, no se deberá retornar al interior por ningún motivo.</li> <li>• En el sitio de reunión, espera hasta que se dé la señal de reingreso. No se retire sin avisar.</li> <li>• Regresa a tu puesto de trabajo solo cuando el personal de Seguridad de la orden.</li> </ul>

Anexo 5



## Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
6. ÁREA INSPECCIONADA	7. FECHA DE LA INSPECCIÓN	8. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
10. HORA DE LA INSPECCIÓN	11. TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
12. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
13. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN				
Indicar el nombre completo del personal que participó en la inspección interna.				
14. DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN.				

<b>15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
<p><b>Adjuntar:</b> -Lista de Verificación de ser el caso.</p>	
<b>16. RESPONSABLES DEL REGISTRO</b>	
<b>Nombre:</b>	
<b>Cargo:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Firma:</b>	

Anexo 6



## REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

<b>N° REGISTRO:</b>													
<b>1 RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:</b>													
<b>2 FECHA :</b>													
DATOS A COMPLETAR													
MES	3 ACCIDENTE DE TRABAJO						4 ENFERMEDAD OCUPACIONAL			5 INCIDENTES			
	N° ACCIDENTE MORTAL	ÁREA(S)	N° ACCIDENTE TRABAJO LEVE	ÁREA(S)	N° ACCIDENTE TRABAJO INCAPACITANTE	ÁREA(S)	N° ENFERMEDAD OCUPACIONAL	ÁREA(S)	N° TRABAJADORES EXPUESTOS AL AGENTE	N° INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA(S)	N° INCIDENTES	ÁREA(S)
ENERO													
FEBRERO													
MARZO													
ABRIL													
MAYO													
JUNIO													

JULIO													
AGOSTO													
SEPTIEMBRE													
OCTUBRE													
NOVIEMBRE													
DICIEMBRE													

6	ANÁLISIS TRIMESTRAL DE LOS RESULTADOS	7	MEDIDAS CORRECTIVAS	8	FECHA DE IMPLEMENTACIÓN	9	NOMBRE DE LOS RESPONSABLES
<b>10 RESPONSABLE DEL REGISTRO</b>							
Nombre:		Cargo:		Fecha:		Firma:	

Anexo 7



## REGISTRO DE EQUIPOS DE SEGURIDAD O EMERGENCIA

DATOS DEL EMPLEADOR							
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)		4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
MARCAR ( X )							
TIPO DE EQUIPO DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
6. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)				7. EQUIPO DE EMERGENCIA			
8. NOMBRE (S) DEL (LOS) EQUIPO (S) DE SEGURIDAD O EMERGENCIA ENTREGADO							
LISTA DE DATO(S) DEL (LOS) TRABAJADORES							
N°	9. NOMBRES Y APELLIDOS	10. DNI	11. ÁREA	12. FECHA DE ENTREGA	13. FECHA DE RENOVACIÓN	FIRMA DE CONFORMIDAD EN RECEPCION	FIRMA DE CONFORMIDAD EN RENOVACIÓN



Anexo 8



MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.

## Registro de Inducción, Capacitación, Entrenamiento y Simulacro de Emergencia

DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
MARCAR ( X )				
6. INDUCCIÓN	7. CAPACITACIÓN	8. ENTRENAMIENTO	9. SIMULACRO DE EMERGENCIA	
10. TEMA				
11. FECHA				
12. NOMBRE DEL CAPACITADOR (ES) O ENTRENADOR (ES)				
13. N° HORAS				
14. NOMBRES Y APELLIDOS	15. DNI	16. ÁREA	17. FIRMA	18. OBSERVACIONES



Anexo 9



MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.

## Registro de Inspecciones Internas de Seguridad y Salud en el Trabajo

DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
DATOS DEL MONITOREO				
6. ÁREA INSPECCIONADA	7. FECHA DE LA INSPECCIÓN	8. RESPONSABLE DEL ÁREA INSPECCIONADA	9. RESPONSABLE DE LA INSPECCIÓN	
10. HORA DE LA INSPECCIÓN	11. TIPO DE INSPECCIÓN (MARCAR CON X)			
	PLANEADA	NO PLANEADA	OTRO, DETALLAR	
12. OBJETIVO DE LA INSPECCIÓN INTERNA				
13. RESULTADOS DE LA INSPECCIÓN				
Indicar el nombre completo del personal que participó en la inspección interna.				
14. DESCRIPCIÓN DE LA CAUSA ANTE RESULTADOS DESFAVORABLES DE LA INSPECCIÓN.				

<b>15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
<p><b>Adjuntar:</b> -Lista de Verificación de ser el caso.</p>	
<b>16. RESPONSABLES DEL REGISTRO</b>	
<b>Nombre:</b>	
<b>Cargo:</b>	
<b>Fecha:</b>	
<b>Firma:</b>	

Anexo 10



OBJETIVOS DE SSO

Fecha de actualización: 20/02/2015

RELACIÓN CON LA POLÍTICA DE SSO	OBJETIVOS GENERALES	OBJETIVO ESPECÍFICO	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE MEDICIÓN	META	RESPONSABLE	FRECUENCIA DE MEDICIÓN
POLÍTICA SSO: Mejorar las condiciones de seguridad y salud de nuestro personal con el control de los riesgos y prevención de incidentes, lesiones y enfermedades ocupacionales.	Mejorar las condiciones de ambientes laborales	Implementar medidas de control relacionados a la infraestructura o diseño de puesto de trabajo	Medidas de control SSO implementadas	Nro. de medidas de control implementadas	Mínimo 1	SSO	Anual
POLÍTICA SSO: Cumplir la legislación vigente y otros requisitos suscritos por la organización en materia de seguridad y salud.	Asegurar el cumplimiento de la legislación en SSO	Comunicar a tiempo las normativas legales aplicadas a la organización	% de comunicación de normas legales	$\left[ \frac{\text{Cant. de normas legales comunicadas a tiempo}}{\text{N}^\circ \text{ total de comunicaciones}} \right] \times 100 \%$	Mínimo 90%	SSO/LEGAL	Mensual
<b>POLÍTICA SSO: Para ello contamos con un equipo humano competente y comprometido con los objetivos de la empresa.....</b>	Incrementar el nivel de concientización del personal en temas de SSO	Cumplir con los programas de capacitación	% de cumplimiento al programa de capacitaciones anual	$\left[ \frac{\text{Capac. Ejecutadas}}{\text{Capac. Programadas}} \right] \times 100 \%$	Mínimo 95%	SSO/RRHH	Trimestral
<b>POLÍTICA SSO: ..... mejora continua del desempeño del sistema de seguridad y salud en el trabajo.</b>	Promover acciones orientadas a la prevención	Generar acciones preventivas en los diferentes procesos	Relación de AP/AC	$\left[ \frac{\text{N}^\circ \text{ AP generadas}}{\text{N}^\circ \text{ AC generadas}} \right] \times 100 \%$	0,2	SSO	Trimestral
		Cumplir con el programa anual de auditorías	Programa de auditorías	$\left[ \frac{\text{Aud. Ejecutadas}}{\text{Aud. Programadas}} \right] \times 100 \%$	100%	SSO	Anual
	Monitorear el estado de salud de los trabajadores	Realizar los exámenes médicos ocupacionales	% de casos de enfermedades ocupacionales monitoreadas	$\left[ \frac{\text{Nro. De casos de enfermedades ocupacionales monitoreadas}}{\text{Total de casos de enfermedades ocupacionales reportadas}} \right] \times 100 \%$	100%	SSO	Anual
	Minimizar la ocurrencia de accidentes laborales	Reducir el índice de accidentabilidad	Índice de accidentabilidad	$\frac{\text{IF X IS}}{1000}$	Máximo 0,2	SSO	Mensual
		Reducir la frecuencia de accidentes laborales	Índice de frecuencia	$\frac{\text{Nro. Accidentes} \times 1000000}{\text{H.H.T.}}$	Máximo 5	SSO	Mensual
		Reducir la gravedad de los accidentes laborales	Índice de severidad	$\frac{\text{Nro. Dias perdidos} \times 1000000}{\text{H.H.T.}}$	Máximo 30	SSO	Mensual

Anexo 11

 <p>MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p><b>MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L.</b></p> <p><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p>PETS - 002 Página 02 de 12</p>
---	--	---------------------------------------

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: Carguío de Roca Caliza	Fecha de Revisión
Cargo	: Supervisor y Operador	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

<b>1. Personal:</b>	
<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener capacitaciones específicas sobre la tarea y riesgos que conlleva.</li> <li>Tener la autorización y capacitación para operación de equipos de carguío.</li> <li>Contar con licencia MTC</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio) Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURQA II</p>
<b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes de badana</li> <li>• Ropa con cinta reflectiva</li> <li>• Orejeras</li> <li>• Overol</li> <li>• Respirador con filtros para protección del polvo.</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
Conos de seguridad. Herramientas básicas		PETS. Formatos ATS. Formato charla de cinco minutos. Licencia A1 Certificado de Operaciones Check List	
<b>4. Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (* No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor se deberá asegurar que el operador se encuentre capacitado y entrenado para realizar dicha labor.</li> <li>• Colocarse EPP.</li> <li>• Se dará Inicio a las Actividades con la Reunión Grupal de seguridad de 5 minutos, a cargo de la supervisión, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior</li> <li>• Observar el sector físico para el desarrollo de la tarea detectando los peligros, riesgos y controles.</li> <li>• El supervisor y/o capataz junto con el operador llenará el ATS y se firmará correspondientemente.</li> <li>• El operador llenara el check list, inspeccionara su equipo con la técnica de la vuelta del gallo e ira rellenando su formato de check list realizando un check de visto bueno por el operador.</li> </ul>	
4.2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador subirá al equipo con los tres puntos de apoyo se abrochara el cinturón, tocar un claxon y trasladar el equipo hacia la zona de carguío, se ubicara y hará su plataforma de estacionamiento (cama de la excavadora) para que realice el carguío no girando más de 90 grados para optimizar el rendimiento del equipo de carguío, verificando que no existan rocas colgadas en los taludes</li> </ul>	

	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La unidad de transporte se ubicara en retroceso en donde el operador del carguío se le indique y con un claxon el operador del volquete se detendrá para ser cargado con piedra caliza con un tamaño no mayor a 70 cm de diámetro como máximo y no menor a 30 cm.</li> <li>• Al finalizar el carguío el operador tocara un claxon para que la unidad de transporte se retire de la zona de carguío. El operador del equipo (excavadora) se ubicara en una zona segura hasta nuevas indicaciones por el capataz o el supervisor</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.</li> </ul>		

<b>5. Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>• El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 003 Página 03 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: Transporte de Roca Caliza	Fecha de Revisión
Cargo	: Operadores de Volquete	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

**1. Personal:**

<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haber llevado la inducción específica del área de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>Tener autorización para la operación y el transporte del equipo con piedra caliza.</li> <li>Contar con licencia MTC AIIC</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS)            Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias            Reuniones de seguridad            Respuesta a Emergencias.            Evaluación de riesgos            Observaciones de Tareas            Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio)            Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II</p>
<p><b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b></p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• Ropa con cinta reflectiva.</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
Paletas(pare, siga) Conos de seguridad. Herramientas básicas		PETS. Formatos ATS. Formato charla de cinco minutos. Licencia AIIIC	
<b>4. Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (* No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor se deberá asegurar que el operador de volquete se encuentre capacitado y entrenado para realizar dicha labor.</li> <li>• Colocarse EPP.</li> <li>• Se dará Inicio a las Actividades con la Reunión Grupal de seguridad de 5 minutos, a cargo de la supervisión, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior</li> <li>• El supervisor y/o capataz junto con el operador de volquete llenará el ATS y se firmará correspondientemente, identificando los peligros, riesgos y aplicando medidas de control</li> <li>• El operador del volquete llenará el check list, inspeccionará su equipo con la técnica de la vuelta del gallo e irá rellenando su formato de check list realizando un check de visto bueno por el operador y el supervisor firmará el check list.</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador subirá al equipo (volquete) con los tres puntos de apoyo se abrochará el cinturón, tocar un claxon y trasladar el equipo hacia la zona de carguío en donde se le indique el operador del carguío (Escavadora) verificando que el lugar de estacionamiento esté accesible y de ser de lo contrario se comunicará con el operador de carguío y con el supervisor y/o capataz para analizar la condición.</li> <li>• El operador de la excavadora tocará un claxon para que el operador de volquete se pare, sea cargado adecuadamente y las ventanas estén totalmente cerradas, el operador de volquete no se bajará de su cabina en ningún momento durante el carguío de la piedra caliza salvo con coordinación.</li> <li>• El operador de la excavadora tocará un claxon esto indicará que ya está cargado e indicará al operador</li> </ul>	

		<p>de volquete se retire de la zona de carguío.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vez cargado y habiendo recibido las indicaciones de destino, las velocidades serán las que indiquen del MTC, El conductor respetará las zonas (caseríos, urbanas, centro poblados), aplicando siempre el manejo defensivo.</li> <li>• Al llegar al destino se coordinara con el capataz(cuadrador) para la zona de descarga de la piedra caliza, con el apoyo del capataz guiara al conductor del equipo para ubicarse y realizar la descarga en una zona segura y mantendrá una distancia prudencial a los hornos de calcinación de piedra caliza y otros El conductor avanzara hacia adelante y coordinara con el supervisor y/o capataz para dirigirse a nuevo destino</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador de volquete deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión y/o capataz</li> <li>• Hacer recomendaciones para mejorar el presente procedimiento</li> </ul>		

**5. Restricciones:**

- No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.
- El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 004 Página 04 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: <b>Descarguío de Roca Caliza</b>	Fecha de Revisión
Cargo	: Operadores de Volquete	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

**1. Personal:**

**Prerrequisitos de Competencia:**

- Haber llevado la inducción de manejo a la defensiva
- Haber recibido charlas de seguridad con respecto a la tarea.
- Tener conocimiento y experiencia sobre el trabajo a ejecutarse

**Referencias relacionadas:**

Análisis de trabajo seguro (ATS)  
 Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias  
 Reuniones de seguridad  
 Respuesta a Emergencias.  
 Evaluación de riesgos  
 Observaciones de Tareas  
 Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio)  
 Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II

**2. Equipo de Protección Personal (EPP):**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• Ropa con cinta reflectiva.</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
Paletas(pare, siga) Conos de seguridad. Herramientas básicas		Volquete Lastre	
<b>4 Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar el análisis de trabajo seguro (ATS) del trabajo a realizar con la presencia de todos los involucrados en la tarea.</li> <li>• El supervisor responsable del área de trabajo establecerá la zona de descarga.</li> <li>• De acuerdo al área disponible para la descarga, el supervisor responsable del área de trabajo definirá la flota o Flotas (volquetes, equipo auxiliar para la descarga, cuadradores y vigías).</li> <li>• El supervisor inspeccionará el área de trabajo conjuntamente con el personal de piso</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El volquete debe ingresar al área de descarga en sentido horario hasta tener contacto visual directo con el cuadrador disponible.</li> <li>• El operador debe asegurarse que el cuadrador, se posicione en la parte delantera, frente a la unidad, retirado aproximadamente 15 metros de esta, antes de retroceder.</li> <li>• Cuando reciba la indicación del cuadrador, el operador del volquete retrocederá hasta que la llanta de posición 3 quede a 1m perpendicular del cono ubicado por el cuadrador.</li> <li>• Cuando el cuadrador le da la indicación de descarga, el chofer aplicará el freno de parqueo y levantará la tolva del camión.</li> <li>• Para completar la descarga, el volquete avanzará como máximo 2 metros con la tolva levantada.</li> <li>• Posteriormente bajará completamente la tolva y emprenderá la marcha siguiendo el sentido</li> </ul>	

		horario hasta salir de la zona de descarga Coordinar con los vigías para realizar el trabajo programado		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar a mi supervisor de observaciones o riesgos encontrados durante la construcción de accesos y plataformas para tomar acciones correctivas</li> <li>Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares</li> </ul>		

<b>5 Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLORACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b> <b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO</b> <b>(PETS)</b></p>	<p>PETS - 005 Página 05 de 12</p>
---	--	---------------------------------------

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: <b>Chancado de Roca Caliza</b>	Fecha de Revisión
Cargo	: Obreros	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

**1. Personal:**

<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haber llevado la inducción específica del área de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>Tener autorización para el chancado de piedra caliza por el capataz o supervisor</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio) Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II</p>
---	---

**2. Equipo de Protección Personal (EPP):**

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes
- Chaleco con cinta reflectiva.

**3. Herramientas, Equipos y Materiales:**

<b>3.1 Herramientas:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Combas.</li> <li>• Barretas.</li> <li>• Zapapicos.</li> <li>• Carretillas</li> </ul>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PETS.</li> <li>• Formatos de ATS.</li> <li>• Formatos de Charla</li> </ul>	
<b>4 Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (COMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Supervisor y o capataz antes de iniciar las labores realizará una reunión de 5 minutos del tema que este programado para cada día, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior.</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran las herramientas de trabajo, verificando la cinta del trimestre correspondiente y/o otras condiciones subestándares</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran la zona de chancado de piedra chequeando las condiciones que se encuentren en buen estado para realizar la tarea</li> <li>• El supervisor o capataz junto con los operadores llenarán el ATS (análisis de trabajo seguro), identificando los peligros, riesgos y aplicando medidas de control para evitar accidentes.</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los preparadores de piedra iniciaran su tarea con su EPP (equipo de protección personal) completo, se mantendrán a una distancia considerable y se ubicaran en una zona adecuada para romper la piedra caliza.</li> <li>• Los mismos preparadores apilaran la roca en forma manual la piedra que tendrá un tamaño de 5 pulgadas como máximo y mínimo de 3 pulgadas, para luego ser trasladado a los hornos.</li> <li>• Al finalizar la tarea se dejara ordenada y limpia el área de trabajo y las herramientas se ubicara en el almacén de herramientas de forma ordenada</li> </ul>	
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares</li> </ul>	

<b>5 Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 006 Página 06 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: Descarguío de Carbón Antracita	Fecha de Revisión
Cargo	: Operadores de Volquete	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

<b>1. Personal:</b>	
<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haber llevado la inducción de manejo a la defensiva</li> <li>Haber recibido charlas de seguridad con respecto a la tarea.</li> <li>Tener conocimiento y experiencia sobre el trabajo a ejecutarse</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS)            Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias            Reuniones de seguridad            Respuesta a Emergencias.            Evaluación de riesgos            Observaciones de Tareas            Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Carbón antrasita)            Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II</p>
<b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• Ropa con cinta reflectiva.</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
Paletas(pare, siga) Conos de seguridad. Herramientas básicas		Volquete Lastre	
<b>4. Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar el análisis de trabajo seguro (ATS) del trabajo a realizar con la presencia de todos los involucrados en la tarea.</li> <li>• El supervisor responsable del área de trabajo establecerá la zona de descarga.</li> <li>• De acuerdo al área disponible para la descarga, el supervisor responsable del área de trabajo definirá la flota o Flotas (volquetes, equipo auxiliar para la descarga, cuadradores y vigías).</li> <li>• El supervisor inspeccionará el área de trabajo conjuntamente con el personal de piso</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El volquete debe ingresar al área de descarga en sentido horario hasta tener contacto visual directo con el cuadrador disponible.</li> <li>• El operador debe asegurarse que el cuadrador, se posicione en la parte delantera, frente a la unidad, retirado aproximadamente 15 metros de esta, antes de retroceder.</li> <li>• Cuando reciba la indicación del cuadrador, el operador del volquete retrocederá hasta que la llanta de posición 3 quede a 1m perpendicular del cono ubicado por el cuadrador.</li> <li>• Cuando el cuadrador le da la indicación de descarga, el chofer aplicará el freno de parqueo y levantará la tolva del camión.</li> <li>• Para completar la descarga, el volquete avanzará como máximo 2 metros con la tolva levantada.</li> <li>• Posteriormente bajará completamente la tolva y emprenderá la marcha siguiendo el sentido</li> </ul>	

		horario hasta salir de la zona de descarga Coordinar con los vigías para realizar el trabajo programado		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar a mi supervisor de observaciones o riesgos encontrados durante la construcción de accesos y plataformas para tomar acciones correctivas</li> <li>Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares</li> </ul>		

<b>5. Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L. EXPLORACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURAC II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 007 Página 07 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: Preparación de carbón antracita	Fecha de Revisión
Cargo	: Obreros	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

**1. Personal:**

<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haber llevado la inducción específica del área de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>Tener autorización para la preparación de carbón antracita por el capataz o supervisor</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Carbón antracita) Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAC II</p>
---	--

**2. Equipo de Protección Personal (EPP):**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• Chaleco con cinta reflectiva.</li> <li>• Respirador con filtros para polvo</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palana</li> <li>• Rastrillo</li> <li>• Zaranda</li> <li>• Martillo.</li> <li>• Carretilla</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PETS.</li> <li>• Formatos de ATS.</li> <li>• Formatos de Charla</li> </ul>	
<b>4 Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Supervisor y o capataz antes de iniciar las labores realizará una reunión de 5 minutos del tema que este programado para cada día, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior.</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran las herramientas de trabajo, verificando la cinta del trimestre correspondiente y/o otras condiciones subestandares</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran la zona de preparación de carbón antracita chequeando las condiciones que se encuentren en buen estado para realizar la tarea</li> <li>• El supervisor o capataz junto con los operadores llenarán el ATS (análisis de trabajo seguro), identificando los peligros, riesgos y aplicando medidas de control para evitar accidentes.</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los preparadores del carbón iniciaran su tarea con su EPP (equipo de protección personal) completo, se mantendrán a una distancia considerable y se ubicaran en una zona adecuada para preparar el carbón y zarandear y almacenar adecuadamente el carbón menudo</li> <li>• Los mismos preparadores apilaran el carbón antracita en forma manual, el carbón que tendrá un tamaño de 3 cm como máximo y mínimo de 2 cm para luego ser trasladado a los hornos.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Al finalizar la tarea se dejara ordenada y limpia el área de trabajo y las herramientas se ubicara en el almacén de herramientas de forma ordenada.</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares</li> </ul>		

<b>5 Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 008 Página 08 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: <b>Llenado de Roca Caliza y Carbón antracita a Hornos</b>	Fecha de Revisión
Cargo	: Obreros	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

<b>1. Personal:</b>	
<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haber llevado la inducción específica del área de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>Tener autorización para el llenado de roca caliza y carbón antracita por el capataz o supervisor</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS)            Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias            Reuniones de seguridad            Evaluación de riesgos            Observaciones de Tareas            Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio y de Carbón antracita)            Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURQA II</p>
<b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• Chaleco con cinta reflectiva.</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Combas.</li> <li>• Barretas.</li> <li>• Zapapicos.</li> <li>• Carretillas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PETS.</li> <li>• Formatos de ATS.</li> <li>• Formatos de Charla</li> </ul>	
<b>4 Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Supervisor y o capataz antes de iniciar las labores realizará una reunión de 5 minutos del tema que este programado para cada día, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior.</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran las herramientas de trabajo, verificando la cinta del trimestre correspondiente y/o otras condiciones subestandares</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran el trayecto por donde se realizará el llenado de hornos chequeando las condiciones que se encuentren en buen estado para realizar la tarea</li> <li>• El supervisor o capataz junto con los operadores llenarán el ATS (análisis de trabajo seguro), identificando los peligros, riesgos y aplicando medidas de control para evitar accidentes.</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los preparadores de piedra caliza y de carbón antracita iniciaran su tarea con su EPP (equipo de protección personal) completo, se mantendrán a una distancia considerable y se ubicaran en una zona adecuada para poder iniciar con el acarreo para el llenado de hornos.</li> <li>• Los mismos preparadores colocarán la carretilla en forma segura a una distancia considerable para proceder a cargarla en forma manual de la piedra caliza o carbón antracita según corresponda y/o indique el supervisor, no excediendo los 25 kg. De peso.</li> <li>• se trasladara hacia los hornos en forma ordenada y segura hasta una distancia considerable de los hornos para poder</li> </ul>	

		<p>descargar en el horno para la calcinación de la piedra caliza y carbón antracita respectivamente, repetir el circuito hasta llenar el horno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Al finalizar la tarea se dejara ordenada y limpia el área de trabajo y las herramientas se ubicara en el almacén de herramientas de forma ordenada</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares.</li> <li>Trabajar concentrados.</li> </ul>		

<b>5 Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURQA II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 009 Página 09 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: <u>Extracción de cal viva</u>	Fecha de Revisión
Cargo	: <u>Obreros y operador de Mini-cargador</u>	Fecha de Publicación
Gerencia	: <u>Procesos</u>	
Área	: <u>Materiales y contratos</u>	Sub-Área: <u>Logística y Transporte</u>

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

<b>1. Personal:</b>	
<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Haber llevado la inducción específica del área de Seguridad y Salud Ocupacional.</li> <li>Tener la autorización y capacitación para el sacado de Óxido de Calcio (Cal Viva).</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio) Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURQA II</p>
<b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• Chaleco con cinta reflectiva.</li> <li>• Respirador con filtro de polvo</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trinche.</li> <li>• Palanas.</li> <li>• Martillo.</li> <li>• Carretilla.</li> <li>• Comba de 2 lb.</li> <li>• Rastrillo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• PETS.</li> <li>• Formatos de ATS.</li> <li>• Formatos de Charla</li> <li>• Mini - Cargador</li> </ul>	
<b>4 Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Supervisor y o capataz antes de iniciar las labores realizará una reunión de 5 minutos del tema que este programado para cada día, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior.</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran las herramientas de trabajo, verificando la cinta del trimestre correspondiente y/o otras condiciones subestandares</li> <li>• El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran la zona de extracción de cal viva chequeando las condiciones que se encuentren en buen estado para realizar la tarea</li> <li>• El supervisor o capataz junto con los operadores llenarán el ATS (análisis de trabajo seguro), identificando los peligros, riesgos y aplicando medidas de control para evitar accidentes.</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coordinar con el Supervisor o Capataz para el inicio de la descarga del Horno usando constantemente el respirador y el tivex en todo momento mientras este ejecutando la tarea</li> <li>• Utilizar la comba para mover las varillas de fierro, retirarlas y ordenarlas en un lugar adecuado y uniformemente descargar el Óxido Calcio (Cal Viva) con la coordinación del personal de la parte superior del horno.</li> <li>• Una vez descargado el horno, asegurar las varillas de fierro paralelas a una distancia de 15 a 20 cm.</li> <li>• Iniciar la extracción de Cal viva con el Mini-</li> </ul>	

		<p>cargador hacia la zona de almacenamiento para poder seleccionarla según indique el supervisor.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar la Cal Granulada (2 a 5 pulgadas de diámetro) y apilonar para su posterior transporte a destino final y las impurezas depositarlos en un lugar apartado para luego trasladarlo al botadero.</li> <li>• Al finalizar la tarea se dejara ordenada y limpia el área de trabajo y las herramientas se ubicara en el almacén de herramientas de forma ordenada.</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares</li> </ul>		

<b>5 Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>• El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 010 Página 10 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: <u>Carguío de Cal Viva</u>	Fecha de Revisión
Cargo	: <u>Supervisor y Operadores (Mini-cargador y volquete)</u>	Fecha de Publicación
Gerencia	: <u>Procesos</u>	
Área	: <u>Materiales y contratos</u>	Sub-Área: <u>Logística y Transporte</u>

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

**1. Personal:**

<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener capacitaciones específicas sobre la tarea y riesgos que conlleva.</li> <li>Haber llevado la inducción específica del área.</li> <li>Tener la autorización y capacitación para el carguío de Óxido de Calcio (Cal Viva).</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio) Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II</p>
--	--

**2. Equipo de Protección Personal (EPP):**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes</li> <li>• chaleco con cinta reflectiva</li> <li>• Respirador con filtros para protección del polvo.</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
Conos de seguridad. Herramientas básicas		PETS. Formatos ATS. Formato charla de cinco minutos. Check List Hojas MSDS	
<b>4. Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (* No completado
4.1	PLANIFICACION DE LA TAREA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor se deberá asegurar que el operador se encuentre capacitado y entrenado para realizar dicha labor.</li> <li>• Colocarse EPP.</li> <li>• Se dará Inicio a las Actividades con la Reunión Grupal de seguridad de 5 minutos, a cargo de la supervisión, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior</li> <li>• Observar el sector físico para el desarrollo de la tarea detectando los peligros, riesgos y controles.</li> <li>• El supervisor y/o capataz junto con el operador Llenará el ATS y se firmará correspondientemente.</li> <li>• El operador llenara el check list, inspeccionara su equipo con la técnica de la vuelta del gallo e ira rellenando su formato de check list realizando un check de visto bueno por el operador.</li> </ul>	
4.2		<ul style="list-style-type: none"> <li>• El operador subirá al equipo Mini-cargador con los tres puntos de apoyo se abrochara el cinturón, tocar un claxon y trasladar el equipo hacia la zona de almacenamiento de Cal viva granulada, verificando que no existan obstáculos en la zona de desplazamiento durante el carguío.</li> <li>• La unidad de transporte se ubicará en retroceso en la zona de carguío de Cal viva donde el operador del (Mini – cargador) le indique y con un claxon el operador del volquete se detendrá para ser cargado con Cal viva granulada con un tamaño promedio de 5" desde la zona de almacenamiento.</li> </ul>	

	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El conductor del Volquete permanecerá con las ventanas totalmente cerradas, sin bajar de su cabina en ningún momento durante el carguío de Cal viva Granulada salvo con coordinación.</li> <li>Al finalizar el carguío el operador del Mini - Cargador tocara un claxon para indicar que la carga se ha completado y proceder a cerrar la tapa hidráulica o cubrir y asegurar con la carpa. Se limpiará la zona de carguío y el operador del equipo (Mini-Cargador) se ubicara en una zona segura hasta nuevas indicaciones por el capataz o el supervisor</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El operador y conductor deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.</li> </ul>		

<b>5. Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

<b>PREPARADO POR</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>REVISADO POR:</b>	<b>APROBADO POR:</b>
<b>Nombres del Supervisor y Trabajador (es)</b>	<b>Nombre del Superintendente / Jefe del Área</b>	<b>Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad</b>	<b>Nombre del Gerente del Área</b>
<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>	<b>Fecha:</b>
<b>Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):</b>			
.....	.....	.....	
<b>Nombre y Apellidos</b>	<b>Firma</b>	<b>Fecha</b>	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p align="center"><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b></p> <p align="center"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p align="right">PETS - 011 Página 11 de 12</p>
---	--	---

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: <b>Abastecimiento de Combustible</b>	Fecha de Revisión
Cargo	: Operador de camión de abastecimiento	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

<b>1. Personal:</b>	
<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenamiento de lucha contra incendios.</li> <li>• Contar con curso de Materiales Peligrosos.</li> <li>• Tener conocimiento y experiencia sobre el trabajo a ejecutarse</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS)            Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias            Reuniones de seguridad            Respuesta a Emergencias.            Evaluación de riesgos            Observaciones de Tareas            Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio)            Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II</p>
<b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes de badana</li> <li>• Ropa con cinta reflectiva</li> <li>• Foto Protector solar</li> <li>• Overol</li> </ul>			
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>			
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pico</li> <li>• palana</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linterna (de ser necesario).</li> <li>• Conos de seguridad.</li> <li>• Tacos de seguridad.</li> <li>• Extintor</li> <li>• Bandejas de contención</li> <li>• Kit de emergencia de medio ambiente.</li> </ul>	
<b>4. Procedimiento:</b>			
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (*) No completado
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se debe realizar el análisis de trabajo seguro (ATS) del trabajo a realizar con la presencia de todos los involucrados en la tarea</li> <li>• Charla de 5 minutos relacionado a abastecimiento de combustible</li> <li>• Recibir instrucciones del Supervisor</li> <li>• Kit de emergencia de medio ambiente.</li> </ul>	
4.2	<b>EJECUCION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medio de comunicación (El operador del camión de combustible se dirige al área designa por el supervisor.</li> <li>• Después de que el conductor del camión de combustible estacione su unidad, se bajará y colocará los tacos y conos de seguridad respectivamente.</li> <li>• Luego el conductor de la camioneta abre la compuerta del surtidor de combustible, baja la bandeja de contención de hidrocarburos y jala la pistola de abastecimiento.</li> <li>• El equipo a ser abastecido se estacionará a una distancia prudente de la camioneta de combustible.</li> <li>• El conductor del equipo a ser abastecido, bajará apagando el equipo y asegurándolo.</li> <li>• El conductor coloca la bandeja de contención debajo del tanque de combustible del equipo a abastecer y retira la tapa del tanque.</li> <li>• Se activará la bomba del surtidor hasta que la pistola se bloque automáticamente.</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>Luego procede a retirar la pistola de la entrada del tanque, colocando un trapo industrial en el extremo de ésta.</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indicar a mi supervisor de observaciones o riesgos encontrados durante el área de trabajo</li> <li>Hacer recomendaciones en caso sea necesario corregir condiciones subestándares</li> <li>Aplicar orden y limpieza dentro del área de trabajo.</li> <li>Por ningún motivo se dejara o abandonara la pistola durante el abastecimiento.</li> </ul>		

<b>5. Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

 <p>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L. EXPLOTACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</p>	<p style="text-align: center;"><b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)</b></p>	<p style="text-align: right;">PETS - 012 Página 12 de 12</p>
---	--	--

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO		
Tarea	: TRABAJOS A LA INTEMPERIE	Fecha de Revisión
Cargo	: A todos los trabajadores	Fecha de Publicación
Gerencia	: Procesos	
Área	: Materiales y contratos	Sub-Área: Logística y Transporte

**Objetivo:** Contar con un PETS que permita desarrollar la tarea de manera correcta y segura desde el comienzo hasta el final. Es una medida de control administrativo dentro de la aplicación de la Jerarquía de Controles en el IPERC (Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos).

<b>1. Personal:</b>	
<p><b>Prerrequisitos de Competencia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Tener capacitaciones sobre trabajos y riesgos que conlleva trabajar a la intemperie</li> <li>Tener charlas como mínimo sobre tormentas eléctricas.</li> </ul>	<p><b>Referencias relacionadas:</b></p> <p>Análisis de trabajo seguro (ATS)            Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias            Reuniones de seguridad            Respuesta a Emergencias.            Evaluación de riesgos            Observaciones de Tareas            Hoja MSDS. (Hoja de datos de seguridad de sustancias de Óxido de Calcio)            Plan de Operaciones de Minera P'HUYU YURAQ II</p>
<b>2. Equipo de Protección Personal (EPP):</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casco de seguridad</li> <li>• Lentes de seguridad</li> <li>• Zapatos de seguridad</li> <li>• Guantes de badana</li> <li>• Ropa con cinta reflectiva</li> <li>• Foto Protector solar</li> <li>• Overol</li> </ul>				
<b>3. Herramientas, Equipos y Materiales:</b>				
<b>3.1 Herramientas:</b>		<b>3.2 Equipos y Materiales:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>		
<b>4. Procedimiento:</b>				
No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (* No completado	
4.1	<b>PLANIFICACION DE LA TAREA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El supervisor dirigirá la charla de seguridad al personal, haciendo conocer los peligros y consecuencias de estar expuestos a la intemperie.</li> <li>• Conocer las zonas de área de trabajo contenidas dentro de cada una de las zonas de detección de tormentas.</li> </ul>		
4.2	<b>PASOS A SEGUIR EN CASO DE TORMENTA ELÉCTRICA.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En la zona de trabajo el Supervisor informará en caso de posible presencia de tormenta eléctrica se tomarán las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lectura local roja: cesarán los trabajos y se dirigirán al container.</li> <li>- Lectura local amarilla: Se tomarán en cuenta las medidas de refugio del personal.</li> </ul> </li> <li>• Al emitirse la alarma roja, NINGUNA persona debe permanecer a la intemperie.</li> <li>• Estando una vez dentro de la unidad se debe permanecer cerrada todas las ventanas y puertas de la unidad.</li> <li>• El personal retornará a su trabajo sólo después que el supervisor de la orden de retomar las labores.</li> </ul>		
4.3	<b>RECOMENDACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los trabajadores deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.</li> </ul>		

<b>5. Restricciones:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>No realizar la actividad sin tener la orden de la línea de supervisión.</li> <li>El supervisor suspenderá dicha actividad siempre y cuando se ponga en riesgo al trabajador</li> </ul>

<i>Trabajador Observado:</i>	<i>Fecha:</i>
<i>Competencia verificada por:</i>	<i>Fecha:</i>

PREPARADO POR	REVISADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
Nombres del Supervisor y Trabajador (es)	Nombre del Superintendente / Jefe del Área	Nombre del Gerente o Ingeniero de Salud y Seguridad	Nombre del Gerente del Área
Fecha:	Fecha:	Fecha:	Fecha:
Ingeniero que suscribe el presente documento (Colegiado y Habilitado):			
.....	.....	.....	
Nombre y Apellidos	Firma	Fecha	

Anexo N° 12

 <b>MINERA P'HUYU YURAQ II E.I.R.L.</b> <small>EXPLORACION Y COMERCIALIZACION DE RECURSOS MINEROS</small>		<b>ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)</b> <small>NOMBRE DE LA TAREA / TRABAJO</small> <b>CHANCADO DE ROCA CALIZA</b>		FECHA		Válido
				Máximo 7 días		
<b>Revisar las listas de control al reverso:</b>		<small>Lugar de Trabajo:</small> <b>PLANTA CUMBE MAYO</b>		<small>Responsable / Líder del Trabajo</small> Nombre: <b>ISIDRO MORALES CAJA</b>		<small>Requisitos Legales</small> DS 055-2010/EM DS 005-2012/TR Ley 29783
Actividad de alto riesgo	SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>	Nombre del PETS: <b>CHANCADO DE ROCA CALIZA</b>		Código del PETS: <b>004</b>		
Herramienta o Equipo crítico	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>			Firma		
EPP adicional	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Condiciones de Salud e Higiene	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Esta actividad tiene PETS	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
SI es SI, está disponible en el lugar de trabajo	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>					
Secuencia / Pasos de la tarea		Peligro	Riesgo	Controles o medidas preventivas		
1	Inspección de EPP	Casco, Lentes	exposición a Impactos de golpes y cortes	No usar EPP en malas condiciones		
2	Inspección del área de Trabajo	Desniveles, Barro	Exposición a Posibles Resbalones, caídas	Nivelar el área de trabajo		
3	Inspección de Herramientas	Comba, Zapapico	Exposición a Impactos de golpes, cortes	Usar cinta de seguridad trimestral		
4	Chancado de Roca caliza	Roca, comba, posturas de chancado inadecuadas	Posibles cortes, raspaduras, Exposición a posturas inadecuadas	Trabajar Despacio, seguro y concentrados, usando EPP(Guantes, zapatos) adecuado		
5	Amontonar la Roca Caliza	Rocas	Exposición a Posibles Chancaduras	Trabajar concentrados con el EPP (guantes, zapatos) correcto		
6	Tormentas eléctricas	Lluvia, Frío	Exposición a enfermedades Ocupacionales	Utilizar EPP(oberol) adecuado		
7						
8						
Nombres y Apellidos		DNI / Código de Fotocheck		Cargo	Firma	
1.	Pablo Lopez Garcia	13047861		Obrero		
2.	Ulises Lopez Garcia	46577559		Obrero		
3.	Manuel Morales Caja	26635687		Obrero		
4.	Wilder Morales Cahuana	48595997		Obrero		
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						
<small>Nombre y V° B° del Supervisor:</small> /						
<small>Observaciones / Paradas / Accidentes o Incidentes relacionados con la tarea</small>						<small>V° B° EHS</small>



## Manual de Seguridad y Salud en el Trabajo

### ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)

### LISTA DE CONTROL PARA EL LLENADO DEL ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO ATS

Aplique a esta lista de verificación de 360°  
MARQUE CON UNA "X" EN EL RECUADRO SEGÚN CORRESPONDA

1. ACTIVIDADES DE ALTO RIESGO	SI	NO	N/A
1.1. Espacios confinados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.2. Trabajos en altura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.3. Trabajos en caliente	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.4. Excavaciones y zanjas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.5. Izaje crítico	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.6. Aislamiento de energía	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.7. Trabajos cerca de cables eléctricos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.8. Trabajos cerca / en fuentes de agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.9. Trabajos en vías / Plataformas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.10. MATPEL o carga sobre dimensionada	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1.11. Auxilio mecánico y rescate de equipos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. EPP ADICIONAL	SI	NO	N/A
3.1. EPP Soldador	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2. EPP Esmerilador	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3. EPP Vigía	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4. EPP Rigger	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.5. EPP Electricista	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.6. EPP Trabajos en altura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7. EPP Trabajos con químicos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8. EPP Trabajos cerca / sobre fuentes de agua	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.9. EPP Anti corte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.10. EPP Temperaturas extremas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.11. Tapones auditivos, orejeras	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.12. Lentes Goggle (antiparras)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. HERRAMIENTAS O EQUIPOS CRÍTICOS	SI	NO	N/A
2.1. Esmeril portátil	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2. Generador eléctrico portátil	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3. Equipos de oxicorte	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4. Comba anti chipas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5. Andamio / Plataforma / Escalera	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6. Tableros eléctricos portátiles / extensiones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7. Herramientas de percusión (fulminante)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8. Martillo / pistola neumática	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9. Compactadoras, vibro pisones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10. Herramientas de corte	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.11. Compresoras	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. CONDICIONES DE HIGIENE INDUSTRIAL	SI	NO	N/A
4.1. Metales pesados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2. Temperaturas extremas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3. Ruido	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4. Polvo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5. Requerimiento de iluminación	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6. Residuos peligrosos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7. Cargas manuales, sobre esfuerzos	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8. Fatiga / alcohol / drogas	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9. Higiene alimentaria	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10. Áreas remotas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11. Atmósfera explosiva	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.12. Residuos Biológicos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### RECOMENDACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

1. Nunca opere equipos si no cuenta con las autorizaciones y/o certificaciones necesarias
2. Nunca utilice herramientas sin inspección, en mal estado o alternativas (hechizas)
3. Nunca ponga las manos en partes o componentes que puedan girar, desplazarse, o moverse intempestivamente
4. Nunca se acerque en distancias cortas a equipos en movimiento y sin ser advertido por el operador
5. Nunca trabaje sin equipos de protección y sin sistemas anti caídas al estar a más de 1.5 m de altura
6. Ejercer su derecho a decir "NO" cuando la tarea asignada ponga en riesgo su vida, la de sus compañeros u otras personas