UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINÍMIZAR LOS ÍNDICES DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO, EN LA CONCESIÓN MINERA EL MIRADOR 2012"

TESIS

PRESENTADO POR:

BACH. JOSE ANTONIO QUILLAHUAMAN PARI

Para optar el Título Profesional de:

INGENIERO DE MINAS

MOQUEGUA – PERU

2018

06

011

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS

FOLIO N° .....

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

Según Resolución.... RESOLUCION PRESIDENCIAL N: 0161-2018-UNAM

El Jurado Dictaminador ha calificado la defensa de la tesis:

TITULADA:

"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS INDICES DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO EN LA CONCESION MINERA EL MIRADOR 2012

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA
CERTIFICA: Que el presente documento ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL, al que me remito para los fines pertinentes
Moquegua: 28 DIC 2018
Tec. Josefa Quispe Tintaya
FEDATARIA ADSCRITA 03

Asesor:... Dr. ING. MARCO LUIS QUISPE PEREZ

Asesor Externo:.....

Tesista: BACH. JOSE ANTONIO QUILLAHUAMAN PARI

Dictamina como.... APROBADO ....por.... MAYORIA

La defensa del tema de investigación con la nota: ..... DOCE ..... (12)

Por lo que..... SI .....opta el Grado de Ingeniero de Minas.

Siendo las.. 12.00 ..horas, del.... 21 .....de.... DICIEMBRE .....del año.. 2018 .....

se procede a firmar la presente.

Presidente del Jurado
ING. AGAPITO FLORES JUSTO

Primer Miembro
ING. JORGE LUIS TOMAS FLORES SOTO

Segundo Miembro
Mg Pedro Arias Castillo

Tesista
JOSE ANTONIO QUILLAHUAMAN PARI

DEDICATORIA

A Dios por la vida y darme fuerzas.

A mis Padres Jose y Clara, y mi hermana Susel, que fueron y seguirán siendo un apoyo muy importante en mi vida, gracias por su apoyo y comprensión, y a mi adorable sobrinita Marianita.

Y a mis docentes de la escuela Profesional de Ingeniería de Minas de la Universidad Nacional de Moquegua.

Tabla de contenido

DEDICATORIA III
RESUMEN VIII
ABSTRACT X
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 3
GENERALIDADES 3
1.1 RESEÑA HISTORICA 3
1.2 UBICACIÓN POLÍTICA. 3
1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA. 4
1.4 ACCESO. 5
1.5 COORDENADAS UTM 5
1.6 GEOLOGÍA 6
1.7 CLIMA Y VEGETACIÓN. 7
1.8 METODO DE EXPLOTACIÓN 8
1.9 PROCESO DE OBTENCIÓN DEL YESO 8
1.10 EQUIPOS MINA. 11
CAPÍTULO II 12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 12
2.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA: 12
2.1.1 Evolución de la seguridad 13
2.1.2 Análisis Situacional, Laboral Y Estadístico de la Seguridad en el Perú. 18
2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 23
2.2.1 Interrogante General. 23
2.2.2 Interrogantes Secundarias. 23
2.3 JUSTIFICACIÓN 23
2.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS 24
2.4.1 Objetivo General. 24
2.4.2 Objetivos Específicos. 24
2.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS 24
2.5.1 Hipótesis General. 24
2.5.2 Hipótesis Específicas. 24

CAPÍTULO III 26
MARCO TEÓRICO 26
3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN. 26
3.2 BASES TEÓRICAS. 31
3.3 MARCO LEGAL 35
3.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS 36
CAPÍTULO IV 42
MARCO METODOLÓGICO 42
4.1 TIPO Y DISEÑO 42
4.1.1 Tipo 42
4.1.2 Diseño 43
4.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN. 43
4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES 44
4.3.1 Variable Independiente. 44
4.3.2 Variable Dependiente. 44
4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA 44
4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS 44
4.5.1 Técnicas 44
4.5.2 Instrumentos 45
4.6 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS 45
4.7 MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS 46
4.7.1 Observación Directa 46
4.7.2 Análisis Estadístico 47
4.7.3 Presentación 47
CAPÍTULO V 48
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 48
5.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS 48
5.1.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD 48
5.1.1.1 Política 48
5.1.1.2 Planificación 49
5.1.1.3 Organización y Responsabilidades. 60
5.1.1.4 Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional. 61
5.1.1.5 Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional 62
5.1.1.6 Plan De Contingencias 63

5.1.1.7 Auditorias 76
5.1.1.8 Estadísticas. 77
5.1.1.9 Renovación de Equipos de Protección Personal 77
5.1.1.10 Señalizaciones de Seguridad 83
5.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS 85
5.2.1 Diagnóstico de las condiciones antes de aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional 85
5.2.2 Diagnóstico Después de aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional. 89
CONCLUSIONES 94
RECOMENDACIONES 95
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 96
ANEXOS 99

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Plano de ubicación Figura 1 Plano de ubicación 4
Figura 2. Entrada a la cantera EL MIRADOR 2012 5
Figura 3. Frente de Trabajo cantera EL MIRADOR 2012 7
Figura 4 Diagrama de Flujo de la Operación EL MIRADOR 2012 10
Figura 5. Accidentes mortales por tipo de empresa 22
Figura 6. Proceso de la implementación de un SGSST 31
Figura 7. Proceso cuantitativo 43
Figura 8 Matriz Básica de Evaluación de Riesgos 53
Figura 9 Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos 60
Figura 10. Programa de Capacitación y Entrenamiento 62
Figura 11. Sub Programa de Inspecciones planeadas 63
Figura 12. Cuadro de Niveles 69
Figura 13 Frecuencia de renovación de EPP 82
Figura 14 Señalizaciones de Seguridad 84
Figura 15. Resultado de la encuesta: Un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, es la consolidación de una cultura de prevención de riesgos 85
Figura 17 Resultado de la encuesta: Las herramientas gestión de Seguridad se deben llenar y firmar antes de empezar con las actividades. 86
Figura 18 Resultado de la encuesta: El uso de los Equipos de Protección Personal, solo se usa en ciertas actividades laborales 87
Figura 19. Resultado de la encuesta: Las señalizaciones de Seguridad son de vital importancia (Elaboración propia) 87
Figura 20. Resultado de la encuesta: El titular de la concesión minera está obligado a remplazar cada año los Equipos de Protección Personal 88

Figura 21 Ecuación de Índice de Frecuencia de Accidentes 90
Figura 22 Ecuación Índice de Severidad de Accidentes.....91
Figura 23 Ecuación Índice de Accidentabilidad.....92

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 Cuadro de Coordenadas UTM concesión minera ELMIRADOR 2012 5
Tabla 2 Accidentes Mortales en el Perú por meses 2012 -2016.....21
Tabla 3 Ficha de Encuesta 45
Tabla 4 Peligros y Riesgos – Desbroce y Extracción de Piedra de yeso 50
Tabla 5 Peligros y Riesgos – Carguío de Piedra de yeso 50
Tabla 6 Peligros y Riesgos – Transporte de Piedra de Yeso.....51
Tabla 7 Peligros y Riesgos - Descarguío de Piedra de Yeso 51
Tabla 8 Peligros y Riesgos – Llenado de Piedra de yeso al Horno.....51
Tabla 9 Peligros y Riesgos – Chancado Manual 52
Tabla 10 Peligros y Riesgos – Molienda 52
Tabla 11 Peligros y Riesgos – Almacenaje y Envasado 52
Tabla 12 Requisitos de los Equipos de Protección Personal.....78
Tabla 13 Descripción del Casco de Seguridad.....79
Tabla 14 Descripción del Lentes de Seguridad. 79
Tabla 15 Descripción de zapatos de Seguridad. 80
Tabla 16 Descripción de Guantes de Seguridad. 80
Tabla 17 Descripción de protección respiratoria. 81
Tabla 18 Descripción de protección auditiva.....81
Tabla 19 Descripción de equipos contra caídas. 82
Tabla 20 Resumen de accidentes reportado 89
Tabla 21 Resumen de Índices de accidentalidad 90

RESUMEN

La presente tesis tiene como objetivo general la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los Índices de accidentes en el trabajo, en la concesión minera de yeso EL MIRADOR 2012 la cual se encuentra ubicada en el Distrito de Moquegua.

Para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional se empezará con el diagnóstico situacional del área de Operaciones de la Concesión ELMIRADOR 2012; para evaluar esto se comenzará con una entrevista a los trabajadores sobre conocimientos básicos de seguridad y salud en el trabajo de manera puntual tanto como antecedentes de accidentes y riesgos de trabajo.

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

Se propondrá un Sistema de Gestión Seguridad y Salud Ocupacional el cual debe permitir una disminución en los accidentes de trabajo, optimizando así un eficiente rendimiento en el área de trabajo.

El propósito es crear una cultura de seguridad, capacitando continuamente al personal, dando a conocer la importancia que tiene el cumplimiento de las leyes y normas de trabajo, tales como:

Ley Nº 29783 “Ley Seguridad y Salud en el Trabajo”. Así como el Decreto Supremo 024-2016-EM. “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional”.

ABSTRACT

The general objective of this thesis is the implementation of an Occupational Health and Safety Management System to minimize accident rates at work, at the 2012 EL MIRADOR gypsum mining concession, which is located in the Moquegua District.

For the implementation of an Occupational Health and Safety Management System, the situational diagnosis of the operations area of the 2012 ELMIRADOR Concession will begin; To evaluate this, we will begin with an interview with the workers on basic knowledge of occupational safety and health in a timely manner, as well as a history of accidents and work risks.

The IPERC management tool is used to identify hazards, assess risks and, if applicable, apply respective controls.

An Occupational Health and Safety Management System will be proposed, which should allow a reduction in work accidents, thus optimizing an efficient performance in the work area.

The purpose is to create a culture of safety, continually training staff, making known the importance of compliance with laws and labor standards, such as:

Law No. 29783 "Occupational Safety and Health Law". As well as Supreme Decree 024-2016-EM. "Regulation of Occupational Health and Safety and other complementary measures in mining".

INTRODUCCIÓN

La principal prioridad de las empresas que se dedican a la explotación de los recursos naturales no renovables ha sido la cantidad de materia prima obtenida, descuidando el cumplimiento de normas de Seguridad y Salud Ocupacional, lo que ocasiona el incremento de accidentes y enfermedades ocupacionales.

En la concesión minera EL MIRADOR 2012, nos hemos dado cuenta que el personal que labora no da mucha importancia a las medidas de seguridad que se debe de tomar al realizar su trabajo, como consecuencia parte de esta Tesis es analizar, diseñar y proponer la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional por el cual pretende establecer estrategias y poner en práctica las normas de Seguridad, disminuyendo así los riesgos laborales que tienen los trabajadores en la concesión minera EL MIRADOR 2012, la cual se dedica a la explotación y procesamiento de yeso en la ciudad de Moquegua.

El capítulo I, describe los aspectos generales de la Mina en la que se realizó el presente trabajo de investigación; como su reseña histórica, ubicación, método de explotación, equipos, etc.

El capítulo II muestra la problemática de la Mina EL MIRADOR 2012, la justificación, formulación del problema, los objetivos y las interrogantes de la investigación.

El capítulo III, se detalla todas las bases teóricas y técnicas necesarias para complementar el conocimiento del lector en referencia al concepto de Seguridad y Salud Ocupacional.

El capítulo IV, se establece el marco metodológico, metodología de la investigación, propuesta según Fernandez, Hernandez y Baptista.

El capítulo V, se presenta la planificación y diseño para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad que identifique los peligros, análisis y evaluación de los riesgos, controles y formatos a utilizar. Así como conclusiones y sugerencias.

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 RESEÑA HISTORICA

En el año 2012 se realizaría el petitorio de la cantera de yeso EL MIRADOR 2012, alusivo a la proximidad del Cerro el cual lleva la misma denominación, con fecha 14 de junio del 2012, siendo las 10:40 am en las oficinas de la Dirección Regional de Energía y Minas se realizó la formulación del petitorio a favor del Sr. Apolinar Pare Cacallica. Posteriormente el 25 de abril del 2013 es que recién recibe el Titulo Nº 0049356 para su posterior inscripción de la concesión minera EL MIRADOR 2012 en la SUNARP.

1.2 UBICACIÓN POLÍTICA.

País	:	Perú.
Departamento	:	Moquegua.
Provincia	:	Mariscal Nieto.
Distrito	:	Moquegua.

1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

La Concesión Minera “EL MIRADOR 2012”, código 68-00019-12, tiene una extensión de 100 hectáreas, en el sector el Mirador, distrito de Moquegua, Provincia Mariscal Nieto, Región Moquegua; a una distancia de 15 Kilómetros de distancia, en línea recta, al sureste de la ciudad de Moquegua, (ver Figura 1); cuyas coordenadas UTM, Zona 19, Datum WGS84.

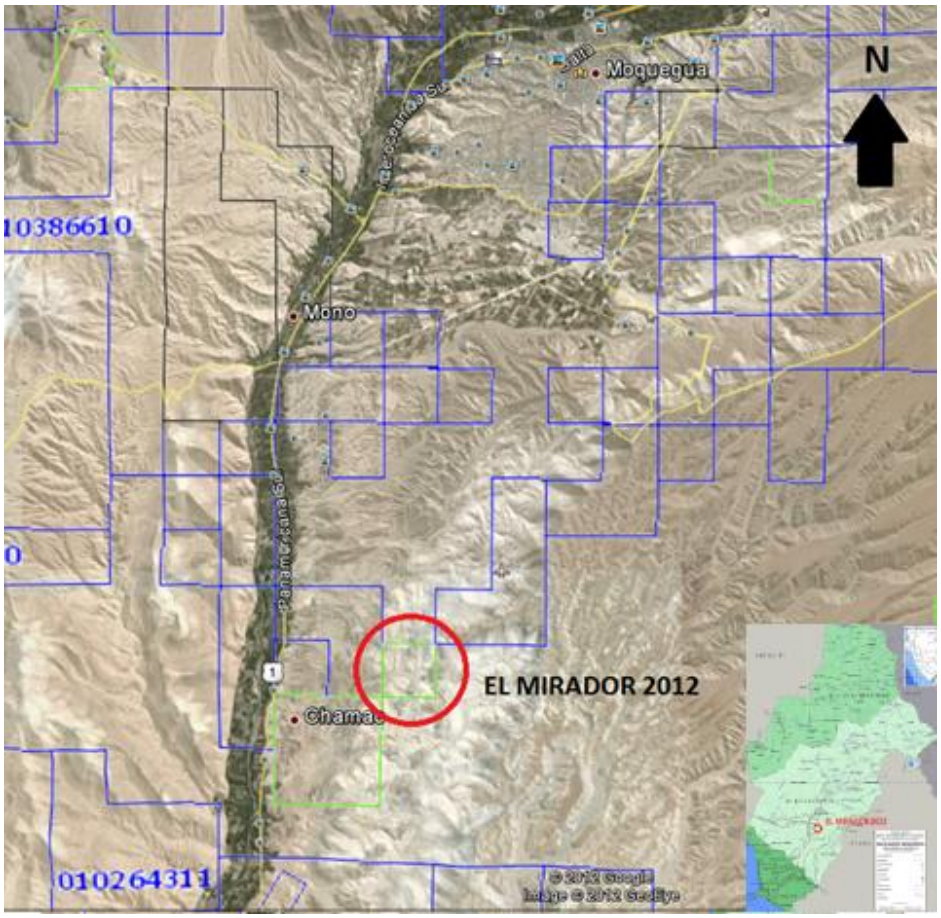


Figura 1. Plano de ubicación Figura 1 Plano de ubicación

(Fuente: Elaboracion propia)

1.4 ACCESO.

La ruta para llegar a las labores de mina es partiendo de la ciudad de Moquegua, por la Carretera Panamericana hacia Tacna, siguiendo un desvió a la mano izquierda, quebrada arriba, por una trocha carrozable, con una distancia aproximada de 3 Kilómetros y finalmente se continua a pie, por la misma quebrada en una longitud de 600 metros. (ver fig. 2)



Figura 2. Entrada a la cantera EL MIRADOR 2012

(Fuente: Elaboracion propia)

1.5 COORDENADAS UTM

Tabla 1
Cuadro de Coordenadas UTM concesión minera ELMIRADOR 2012

VERTICE	NORTE	ESTE
01	291797.03	8087636.36
02	291797.03	8086636.36
03	290797.03	8086636.36
04	290797.03	8087636.36

Fuente: Elaboración propia.

1.6 GEOLOGÍA

En dicho yacimiento las capas de yeso son de forma subhorizontales, con un espesor que van entre los 0,20 a 0,50 m hasta 1,30 m, alternado con estratos de limo arcillitas de color rojizo, bajo una cobertura de 2 m que en conjunto conforman aproximadamente un banco yesifero de 15 m de potencia (ver fig. 3). La zona se considera como un depósito de amplia cuenca que fue ocupaba la depresión existente en la zona. Este depósito pertenece a la Formación Sotillo del Oligocenos la cual se debe a una intensa evaporación mediante un proceso químico natural y el paso a condiciones de llanura desértica debido a una fuerte erosión aspecto que también es notorio es la ausencia completa de restos orgánicos. yeso se presenta cristalizado y masivo. Característica que ha permitido la explotación a tajo abierto con una inversión mínima. (VALDIVIESO & RONQUILLO)

La actividad minera que se ejecuta se desarrolla mediante el proceso de extracción del mineral yeso (sulfato de calcio di hidratado SO_4 Ca $2H_2O$), Esta labor se realiza solo en el día, efectivizando su procesamiento para la producción de yeso de forma periódica de 02 a 03 meses al año.



Figura 3. Frente de Trabajo cantera EL MIRADOR 2012

(fuente: Elaboración propia)

1.7 CLIMA Y VEGETACIÓN.

La zona tiene un clima cálido a templado durante casi todo el año y ligera humedad con esporádicas lloviznas en los meses de verano, con una temperatura máxima de 28ºC y una mínima de 15ºC. Debido a la formación ecológica de naturaleza desértica, no existe presencia de vegetación, debido principalmente a la escasa precipitación. La fauna silvestre es pobre y conformada por roedores y algunas aves como la paloma cascabelita.

1.8 METODO DE EXPLOTACIÓN

La etapa de operación minera no metálica estará comprendida por labores de explotación de agregados que se realizará el minado a “Tajo Abierto – Cantera”, donde Los estratos de yeso constituyen las canteras que tienen un rumbo de Oeste a Este y un buzamiento de 05°a 10° al SO; estos estratos se tienen poca cobertura estéril.

1.9 PROCESO DE OBTENCIÓN DEL YESO

- **Desbroce y Extracción:** Consiste en la limpieza y extracción del mineral de yeso de la cantera; en tamaños de 20 y 30 cm.; actividad que se realiza en forma manual con la utilización de con barretas, donde se acumula en una cancha de apilamiento para luego ser llevado al horno.
- **Carguío de piedra de yeso**. - El carguío de la piedra de yeso se realiza utilizando una excavadora KOMATSU, PC 200.
- **Transporte de piedra de yeso**. -El transporte se realiza con el Volquete Volvo 8x4 de 8 cubos hacia zona de fragmentación de roca a 2800.00 m. de distancia.
- **Descarguío de piedra de yeso. -**Se recepciona la piedra de yeso en la zona de calcinación para posteriormente realizar

la calcinación de la piedra de yeso en el respectivo horno artesanal.

- **Calcinación. -** Este se encuentra fuera alejado del área de operaciones, en las inmediaciones del valle Moquegua. Este horno artesanal construido de materiales rústicos de “adobe”, tiene dimensiones internas de 3x4 m., lo que da un área útil de 12 m^2. En la parte del fondo se ubica la parte de combustión de leña con petróleo, el mismo que se encuentra separado por una malla de rieles a manera de soporte de la materia prima a cocinar. El horno se carga con 10 toneladas de mineral, en un tiempo aproximado de 7 días, luego se quema por espacio de ocho (8 horas), utilizando para cada quema cuatro (5 cargas) de leña y 20 galones de petróleo, a fin de que el fuego y calor sea constante. Luego este mineral quemado (deshidratado) para luego ser trasladado en carretilla al área de chancado.
- **Chancado Manual. -** Está ubicado en un área de 8 m^2, en donde se realiza un chancado en forma manual con combas, para reducir el mineral quemado a diámetros menores a 10 cm. que posteriormente serán llevados a un molino para tener el producto final.
- **Molienda. -** Se realiza mediante un molino de 16 martillos, el cual es activado por un motor a petróleo marca RA LISTER DE 8 HP de potencia, para luego depositar su producto en un

área donde es envasado para luego ser llevado a su comercialización.

- **Envasado y Almacenaje. -** El proceso de deshidratación al que se somete a la roca de yeso pulverizada hace que el material cocido tienda a absorber la humedad del medio ambiente, por lo que es necesario almacenarlo en los sacos de papel de 25 Kg de peso, para su posterior comercialización.

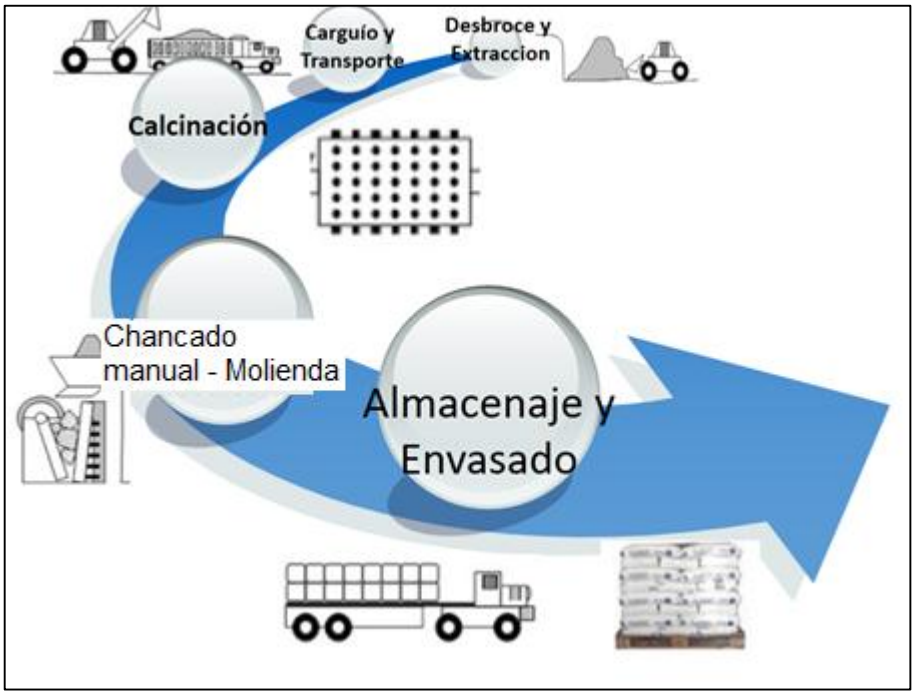


Figura 4 Diagrama de Flujo de la Operación EL MIRADOR 2012

(fuente: Elaboración propia)

1.10 EQUIPOS MINA.

El minado se realizará de forma manual y mecánica utilizando equipos artesanales y equipos mecánicos.

- 05 carretillas
- 05 barretas hexagonales 6’ x 1’’
- 05 barretas hexagonales 8’ x 1 ¼’’
- 05 picos con mango
- 05 lampas
- 05 cinceles de 1’ x 1’
- 05 combas de 25 lbs.
- 01 Molino marca RA LISTRE de 16 martillos
- 01 Excavadora KOMATSU, PC 200
- 01 Volquete Volvo FM 8x4

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA:

La minería no metálica es uno de las principales fuentes de ingreso en el sector económico y en la generación de puesto de trabajo en nuestra localidad, ya que la mayoría de estos minerales no metálicos se utilizan en el sector de construcción, pero según las estadísticas es uno de los sectores como mayor índice de riesgo de accidentes de trabajo, que en su mayoría son por falta de información y difusión. A nivel mundial en los países industrializados como Estados Unidos, Japón, Alemania, México y China, la seguridad e higiene en los últimos años ha pasado a ser un tema obligatorio en la gestión de las empresas.

El Perú, un país tradicionalmente minero debido a geología e historia, ha sido el sector de mayor desarrollo productivo, por tradición el Perú. Desde que, desde la época pre-inca, inca, colonial y la república hasta la actualidad, la minera juega un rol importante en la economía peruana. (GLAVE & KURAMOTO)

2.1.1 Evolución de la seguridad

En el Trascurrir de los años desde la edad antigua hasta el siglo XXI, el sistema de seguridad ha evolucionado, dando como objetivo el cuidado de los trabajadores consiguiendo como meta cero accidentes. (GALLEGOS)

Antigüedad y Edad Media. - Los esclavos jugaban un rol importante en las actividades productivas del mundo antiguo, pues eran ellos quienes realizaban las labores más arduas y riesgosas. Podemos decir incluso que el trabajo ha estado asociado desde siempre con la esclavitud y con el esfuerzo físico.

(Fornes, 2017) afirma “La responsabilidad profesional de un arquitecto que haya construido una casa que se desplome sobre sus ocupantes y les haya causado la muerte es condenado a la pena de muerte” 1750 A.C. Rey de babilonia Hammurabi, en uno de los conjuntos de leyes más antiguo, el cual se encuentra grabado en una estela de diorita 2.25 metros de altura.

(Perez, 2017) afirma “Egipto es una de las civilizaciones del mundo antiguo que ha tenido destacables innovaciones en materia de seguridad y salud ocupacional. Por ejemplo, en Egipto se utilizaban arneses, sandalias y andamios como implementos de seguridad. Dichos dispositivos eran utilizados

por los esclavos que se dedicaban a construir las pirámides y esfinges que adornaban la urbe egipcia”

La época de importantes avances para los trabajadores en Grecia, tuvo lugar entre los siglos VI y IV A.C. donde con la construcción de la Gran Acrópolis se desarrolló el trabajo diferenciado. Los mayores aportes sobre medicina ocupacional en Grecia, se dieron en el campo del trabajo de minas y el de las enfermedades por intoxicación. El padre de la medicina, Hipócrates (460-370 A.C.) escribió un tratado sobre las enfermedades de los mineros, a quienes recomendaba tomar baños higiénicos para evitar la saturación de plomo.

Renacimiento. - En Francia se fundan las primeras universidades en el siglo X y también surgen las primeras leyes que protegen a los trabajadores. Sería en las leyes que se apuntala los primeros avances hacia la formalización de la seguridad laboral.

- **Año 1413 -1417.-** Se dictaminan las ‘*Ordenanzas de Francia’* que velan por la seguridad de la clase trabajadora.
- **Año 1473.-** En Alemania se publica un panfleto elaborado por Ulrich Ellenbaf, que señala algunas enfermedades profesionales. Este sería el primer documento impreso que se ocupa de la seguridad y que fue uno de los primeros textos sobre salud ocupacional.

Edad Moderna. - Kircher escribe *Mundus subterraneus* donde describe algunos síntomas y signos de las enfermedades de los mineros como tos, la disnea y la caquexia. 1665: Walter Pope publica *Philosophical transactions* donde refiere las enfermedades de los mineros producidas por las intoxicaciones con mercurio.

Según Ramazzini sentó un precedente muy importante en materia de salud ocupacional, pero con la naciente industria del siglo XVIII, el interés de los científicos se centró en los aspectos técnicos del trabajo primero y en la seguridad después, de manera que la salud ocupacional pasaría por un periodo de latencia hasta finales del siglo XIX.

Revolución Industrial (1736 - 1819)**. -** James Watt inventa la máquina a vapor, al perfeccionar los artefactos anteriormente mencionados y con ello inicia el proceso de mecanización de los sistemas de producción y el transporte. Laboralmente, los oficios artesanales fueron reemplazados por la producción en serie. Los campesinos migrantes no recibían el sueldo que esperaban, pero se veían obligados a trabajar en condiciones infrahumanas porque no tenían otra opción.

Los británicos tuvieron grandes progresos en lo que respecta a sus industrias manuales, especialmente en el área textil; la aparición y uso de la fuerza del vapor de agua y la mecanización

de la industria ocasiono un aumento de la mano de obra en las hiladoras y los telares mecánicos lo que produjo un incremento considerable de accidentes y enfermedades, parte de la fuerza laboral eran mujeres y niños con jornadas de 12 a 14 horas diarias. En esta época las maquinas operaban sin ningún tipo de protección y las muertes y mutilaciones ocurrían con frecuencia.

- En 1833 se realizaron las primeras inspecciones gubernamentales y fue en el año 1850 cuando se verificaron mejoras como resultado de las recomendaciones formuladas. La legislación acorto la jornada de trabajo, estableció un mínimo de edad para los niños y trabajadores e hizo algunas mejoras en las condiciones de seguridad.
- En el siglo XIX, en los Estados Unidos de América las fabricas se encontraron en rápida y significativa expansión, al mismo tiempo se incrementaban los accidentes laborales. En 1867, comienzan a prestar servicios en Massachussets los inspectores industriales.
- En el año 1871 el 50 % de los trabajadores moría antes de cumplir los 20 años de edad debido a las pésimas condiciones de trabajo.
- El 4 de mayo de 1886 tuvo lugar la Revuelta de Chicago, que culminó con el justo establecimiento de las 8 horas de trabajo.

Siglo XX.- Al paso de todos los avances técnicos que hicieron posible el paso al siglo XX con la masificación de las fuentes de energía eléctrica o termodinámica en los hogares y la industria, respectivamente; las teorías y concepciones sobre la administración del trabajo también pusieron su cuota en el proceso de formalización de la seguridad que culminó en la institucionalización de la seguridad industrial.

- **Año 1918.-** La Universidad de Harvard fue la primera casa de estudios superiores que concedió el título de licenciado en Seguridad e Higiene en el Trabajo. En 1918 empieza a funcionar la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En la actualidad la OIT, Organización internacional del Trabajo, constituye el organismo rector y guardián de los principios e inquietudes referente a la seguridad del trabajador.

Otro suceso importante fue el tratado de Versalles que en su fracción XII estableció principios que luego tomaría la OIT, de modo que en 1921 se crea su Servicio y Prevención de Accidentes. En 1918 también aparece la Escuela Americana con Heinrich, Simonds, Grimaldi y Birds; que proponía un enfoque analítico y preventivo de los accidentes. Las primeras referencias sobre el daño a la audición humana causada por ruido se encuentran en el *Regimen Sanitatis Salerenitarum* que fue escrito en 1150.

- **Año 1960**.- Para este año la seguridad industrial es ya una ciencia y una profesión, cuyos aportes a la industria y el trabajo, son valorados en tanto que se eliminan o minimizan los riesgos ocupacionales, permitiendo reducir los costos económicos que afectan la producción.

  En la actualidad, la seguridad industrial viene generando gran interés de parte de los empresarios, los trabajadores y los políticos. En particular, los gobiernos han invertido dinero en la difusión de normas de seguridad y en la inspección periódica de empresas, fábricas e industrias a través de diversos organismos de control.

2.1.2 Análisis Situacional, Laboral Y Estadístico de la Seguridad en el Perú.

A pesar del empeño de las diversas empresas mineras e instituciones que tienen que ver con el que hacer minero por disminuir los accidentes, esto no ha sido posible, pues los índices estadísticos de accidentes aún se mantienen altos. El tema laboral minero a nivel de Contratistas es uno de los aspectos que han concitado mayor atención en la presente década. Si bien es cierto el principal conflicto social en la década pasada e inicios de ésta fue la relación entre las empresas mineras y las comunidades o poblaciones esto terminó por opacar temas como el laboral. “La explicación es simple; cuando

se desarrolla un proceso de expansión tan acelerado como el de la minería está en juego el control de una serie de recursos (suelos, tierras, agua, entre otros) y en ese contexto, son las comunidades las que aparecen como una suerte de guardianes de los ecosistemas, ante la llegada de un actor externo como es el caso de las empresas mineras", Es por eso que el conflicto social actual en el sector minero, es principalmente el de las comunidades y las poblaciones, a diferencia de lo que ocurrió en la década del ochenta, donde el conflicto social, esencialmente fue el laboral-sindical.

Sin embargo, las reformas implementadas en el país y de manera particular en el sector minero, han tenido un fuerte impacto en el sector laboral y es que en la década pasada y a comienzos de ésta, como consecuencia de la implementación de las reformas estructurales y la puesta en marcha de un nuevo marco legal para el sector, se han producido una serie de cambios en las condiciones laborales en la minería esto se refleja en la flexibilización de la relación empresa-trabajador. Así entonces, en la década del 80 la presencia de empresas contratistas, como instancias de intermediación laboral era todavía marginal; esta modalidad fue incrementando su participación a lo largo de la década del 90 representando en ese entonces un 25% en promedio; fue en la década del 2000 según

estadísticas del Ministerio de Energía y Minas el mayor incremento de la tercerización de servicios llegando hasta un 60%; lo cual ha debilitado la calidad del empleo en este sector así como la posibilidad de construir mecanismos de diálogo entre empresas mineras y trabajadores “tercerizados” que permitan recuperar competitividad social en relación a las condiciones de trabajo en la minería. Sin duda alguna un aspecto que causa mucha preocupación entre los actores del sector, ha sido el excesivo oscilamiento con tendencia al incremento de los accidentes fatales en el sector. A partir de 1993, en pleno boom minero, se produce un fuerte incremento de la mortalidad en la actividad minera: de 57 accidentes fatales ocurridos en 1993, se pasó de 61 a 88 en 1994 y 94 accidentes en 1995, llegando al preocupante nivel alcanzado en 1996, de 120 accidentes fatales. A partir de 1996, como consecuencia de una serie de medidas implementadas por las propias empresas, autoridades y trabajadores, se nota un descenso de accidentes fatales: de un número de 96 el año de 1997, a 87 en 1999 y 54 en el año 2000 de ahí al parecer ha existido una relativa constancia a no ser por año 2002 que se tuvo 73 accidentes a partir de entonces se ha observado un alarmante oscilamiento inestable en los años posteriores, para los años 2012 y 2016 hubo un descenso de 54

a 34 accidentes mortales según (Tabla Nº 02), ya sea en minería superficial o subterránea. (JOSE, 2014)

Tabla 2
Accidentes Mortales en el Perú por meses 2012 -2016

MESES	2012	2013	2014	2015	2016
ENE.	02	04	06	05	04
FEB.	06	06	01	02	03
MAR.	09	05	01	07	03
ABR.	02	06	01	02	01
MAY.	04	01	01	0	06
JUN.	02	04	03	02	02
JUL.	05	04	07	01	02
AGO.	05	04	02	02	03
SET.	03	05	02	02	04
OCT.	08	02	0	03	01
NOV.	04	04	01	03	02
DIC	04	02	07	0	03
TOTAL	54	47	32	29	34

Fuente: Ministerio de Energía Y Minas.

Las estadísticas de accidentes mortales en lo que va el 2014 muestran que las empresas contratistas mineras y las empresas mineras registran un porcentaje (47%) 15 víctimas, y las empresas conexas presentan un porcentaje (6%) 2 víctimas (fig. 05).

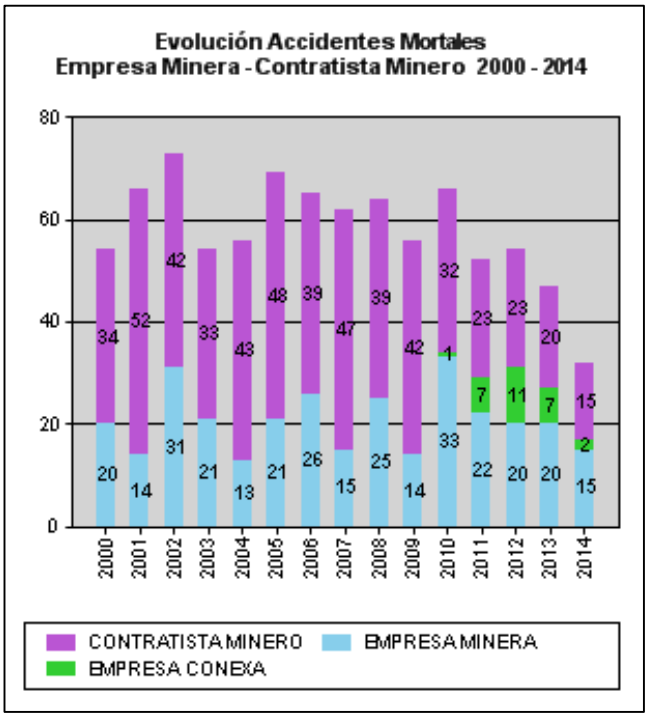


Figura 5. Accidentes mortales por tipo de empresa

(Fuente: MINEM)

El 25 de abril del 2013 es que recién recibe el Titulo Nº 0049356 para su posterior inscripción de la concesión minera “EL MIRADOR 2012”, ubicada en el distrito de Moquegua, Provincia de Mariscal Nieto, departamento de Moquegua, el cual se encuentra en la etapa de formalización, hasta la fecha no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, por lo que al carecer de un sistema de gestión, aumenta la probabilidad de presentar riesgos, enfermedades ocupaciones y accidentes laborales.

2.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1 Interrogante General.

¿De qué manera se reducirá los índices de accidentes un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera “EL MIRADOR 2012”?

2.2.2 Interrogantes Secundarias.

- ¿Cuál es el grado de conocimiento sobre temas de seguridad y salud ocupacional en los trabajadores de la Concesión Minera EL MIRADOR 2012?
- ¿Cuáles serán los riesgos de cada peligro existentes en cada actividad Concesión Minera EL MIRADOR 2012?

2.3 JUSTIFICACIÓN

En la actualidad la Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, se ha venido asociando a la gestión empresarial, ya que garantiza condiciones adecuadas de trabajo a sus empleados, y permite que la empresa logre su eficiencia, por lo cual se debe cumplir la normativa vigente, Ley Nº 29783 “Ley Seguridad y Salud en el Trabajo”. Así como el Decreto Supremo 024-2016-EM. “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional” como su respectiva modificatoria según el D.S. 023-2017-EM

La concesión minera otorga a su titular el derecho a la exploración y explotación de los recursos minerales concedidos, que se encuentren dentro de un sólido de profundidad indefinida

según Art. 19 del Decreto Supremo N° 014-92-EM TUO “Texto Único Ordenado de la Ley General de Minería”. (Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. (2016). Obtenido de, s.f.)

2.4 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

2.4.1 Objetivo General.

“Implementar un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera EL MIRADOR 2012, a fin de minímizar los índices de accidentabilidad”

2.4.2 Objetivos Específicos.

- Realizar un diagnóstico de conocimiento en seguridad y salud ocupacional a los trabajadores MINERA EL MIRADOR 2012.
- Evaluar el nivel de riesgo de cada peligro existente en cada actividad realizada en MINERA EL MIRADOR 2012.

2.5 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

2.5.1 Hipótesis General.

Si se Implementa un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Concesión Minera EL MIRADOR 2012, se minimizará los índices de accidentabilidad.

2.5.2 Hipótesis Específicas.

- Un plan de capacitación sobre temas se Seguridad y salud ocupacional a los supervisores de la Concesión Minera EL

MIRADOR 2012, permitirá la toma de conciencia sobre la seguridad en el trabajado.

- Con la elaboración de una matriz especificando el peligro y el riesgo de cada actividad realizada en la Concesión Minera EL MIRADOR 2012, se preverá los accidentes.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente Tesis presenta los siguientes antecedentes:

(Perez J. , 2007) afirma “La seguridad no debe hacerse solo por reacción sino aplicarse por prevención. Al implementar un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional adecuado se ha de obtener la disminución de pérdidas lo cual se mejora la productividad y el éxito del Sistema de Seguridad implantado por una Empresa Contratista dependerá directamente del compromiso que tenga cada uno de los trabajadores”.

(Gonzales & Olano, 2009) afirma “Con el objeto de lograr una efectiva implementación del sistema de gestión de S&SO, la empresa deberá contratar a una persona con las capacidades requeridas para liderar este sistema, que tenga los conocimientos para la aplicación y el correcto desarrollo de este”. Se deben realizar jornadas de sensibilización que reflejen

la importancia del uso de los elementos de protección personal y la implementación de medidas de control, para que los empleados de la organización adquieran un compromiso con la seguridad y la salud ocupacional, trabajen en ambientes agradables y eviten accidentes laborales y enfermedades profesionales. Para determinar la efectividad de la implementación del sistema de gestión de S&SO es necesario realizar auditorías internas que permitan establecer las no conformidades y realizar el respectivo seguimiento, es de gran importancia la realización de estas, dado que proporcionan los lineamientos necesarios para que la empresa logre sus metas.

(Tulcan & Tutillo, 2011) afirma “Los trabajadores se encuentran expuestos a sufrir de infecciones pulmonares, cutáneas, debido a la falta de medidas de protección y desconocimiento de las mismas llegando a la con a la conclusión que se debe realizar una campaña concientización de la prevención y bioseguridad de los trabajadores del Área Minera Rocafuerte”.

(Aguirre, Armando, 2013) afirma “Los trabajadores que conforman la Empresa Minera deben estar convencidos que los accidentes son evitables con una adecuada gestión de los riesgos por consiguiente La Empresa Minera conformada por: funcionarios, empleados, obreros, contratistas, comunidad,

proveedores y accionistas. Deberá conocer los intereses de cada una de las partes frente a la seguridad, así como establecer funciones".

(Salinas & Villareal, 2013) afirma "Es fundamental identificar, medir y evaluar los factores de riesgos que se producen en las mismas para elaborar la Matriz de Identificación de los factores de riesgo en cada uno de los puestos de trabajo en el interior de la mina, en base a la Matriz de riegos se proponen medidas preventivas y/ correctivas.

(Delzo, 2013) afirma "El nivel de cultura de seguridad que tienen los Ingenieros Supervisores de Seguridad en las Concesiones Mineras de la Región Junín es relativamente alto el 90% de los encuestados están de acuerdo con las políticas de seguridad, el 75% de los encuestados están de acuerdo con las asignaciones de recursos, el 100% de los encuestados están de acuerdo con la estructura de gestión y el 75% de los encuestados están de acuerdo con la autorregulación; lo que significa que hay un alto grado de cultura de seguridad a nivel corporativo".

(Vargas, 2014) afirma "La aplicación de las medidas planteadas implica cumplir con la normatividad legal vigente, además de adoptar estándares internacionales en temas de

seguridad y salud ocupacional (utilizando como modelo el Sistema de Gestión OHSAS 18001), lo cual permitirá a la empresa posicionarse como líder en este aspecto". Además, desde que la Alta Dirección asume el compromiso principal en la implementación del SGSST, demuestra la responsabilidad social empresarial de la entidad y su búsqueda por cumplir con los valores señalados en su misión y visión. El correcto funcionamiento del comité paritario de SST de la empresa se establece de gran importancia para la implementación y desarrollo del SGSST, por lo que se debe tener continua comunicación con la Alta Dirección, para poder implementar mejoras al sistema de gestión de SST. Incidir en la capacitación y entrenamiento del personal en temas de seguridad y salud ocupacional se establece como una de las principales medidas a implementar para mitigar los actuales riesgos intolerables, se utilizarán expositores internos como jefes y supervisores de área con la finalidad de reducir costos y favorecer el desarrollo de la cultura interna de prevención de riesgos.

(Chavez & Julio, 2015) afirma "Se propuso la estrategia para implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, con la finalidad de reducir accidentes, el mismo que muestra las directrices que permitirá garantizar la seguridad y salud de los trabajadores, a través de elementos de gestión que

son: Liderazgo y compromiso, Política Empresarial, Implementación, Verificación y acciones correctivas, Revisión por la dirección, así como el Programa de Higiene Industrial y Plan de Respuesta a Emergencias". El costo-beneficio de las inversiones en Seguridad y Salud Ocupacional en el que incurrirán las empresas Contratistas no pueden evaluarse inmediatamente a la implementación del sistema debido a que sus resultados serán apreciables en el mediano y largo plazo, pero es seguro que los beneficios a partir de la disminución en los niveles de accidentabilidad laboral y enfermedad Ocupacionales y el aumento en los niveles de seguridad superan mucho tales inversiones, ya que los recursos invertidos en prevención darán mayores beneficios que los gastados en la solución de problemas.

(Palomino, 2016) afirma "El tiempo estimado para la planificación, implementación, validación y evaluación del Sistema de Gestión de Seguridad dependerá mucho del tamaño de la organización, para el caso de la empresa J & A Puglisevich se estima un tiempo aproximado de 7 meses a su vez Se estableció la siguiente documentación del Sistema de Gestión de Seguridad: la política y objetivos de seguridad, el IPERC, el programa anual de seguridad y los procedimientos".

3.2 BASES TEÓRICAS.

➢ **SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD**. – (Sistemas de Gestion y Salud en el Trabajo. Obtenido de Sistemas de Gestion y Salud en el Trabajo: , 17) “Según su Reglamento, el Decreto Supremo N˚ 005-2012-TR. (2012), se incluye también a “toda persona bajo la modalidad formativa y a los trabajadores autónomos. También se incluye a todo aquel que, sin prestar servicios, se encuentren dentro del lugar de trabajo, en los que les resulte aplicable (art. N. º 02).

La implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, está basado en el ciclo de Deming (Planificar, Implantar, Verificar, Mejorar y Documentar), el cual permite realizar una adecuada gestión y mejora continua de las políticas, procedimientos y procesos de organización, (Ver fig. 6)

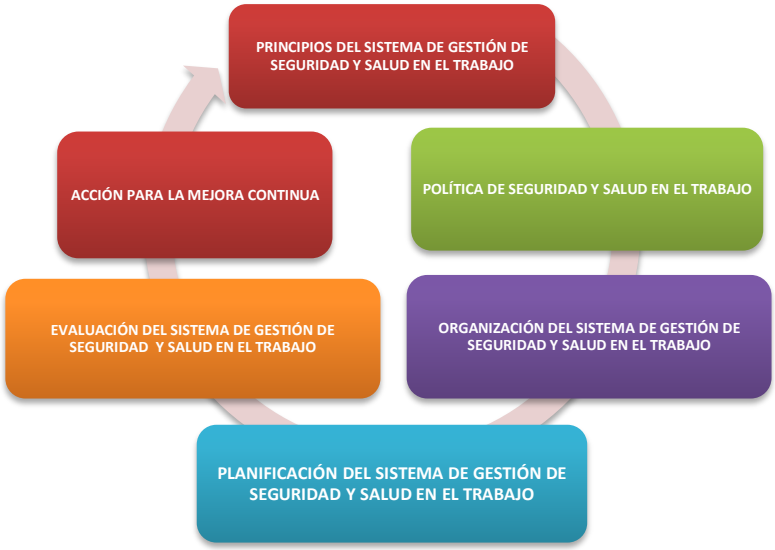


Figura 6. Proceso de la implementación de un SGSST

(fuente: Elaboración propia)

Para el desarrollo de una Gestión en la prevención de riesgos laborales se deberá adoptar los siguientes aspectos:

a) **Principios del SGSST:** El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se rige por principios de: Compromiso, coherencia, mejoramiento continuo, trabajo en equipo, cultura de prevención, pro actividad, participación, comunicación, consulta y reconocimiento. Un factor clave es el compromiso e involucramiento de la Alta dirección, lo cual requiere suficiente tiempo y dinero.

b) Política de SST: Sirve para definir las intenciones generales, los criterios y objetivos en relación con el fin social, en función de la importancia que la actividad preventiva tiene en el contexto empresarial.

c) **Organización del SGSST:** Es el proceso de diseñar y establecer las relaciones, responsabilidades y estructuras entre todas las personas que constituyen el conjunto social de la empresa, bajo el principio de integrar la prevención a todos los niveles, en todas las actividades de la misma.

d) **Planificación del SGSST:** Partiendo de la situación inicial de la empresa, sirve para establecer los objetivos y métodos para implementar la Política de SST que tiene como punto de partida, la evaluación de riesgos.

e) **Evaluación del SGSST:** Periódicamente se debe evaluar la efectividad de las actuaciones en el Sistema y siempre que se dé un fallo en el mismo, como por ejemplo en caso de accidentes o que se produzca alguna modificación en el lugar o proceso del trabajo como un cambio de maquinaria.

f) **Acción para la mejora continua:** El análisis de los controles definidos en las fases anteriores debe servir para introducir correcciones que mejor en el Sistema de prevención en la empresa Un sistema de gestión de seguridad es la administración de la prevención, la eliminación y así como también el control de los peligros que ocasionen accidentes al trabajador

- **(OHSAS, 2015). -** La Norma OHSAS 18001:2007 especifica los requisitos para un sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional (S Y SO), para hacer posible que una organización controle sus riesgos de S Y SO y mejore su desempeño en este sentido. No establece criterios de desempeño de S Y SO determinados, ni incluye especificaciones detalladas para el diseño de un sistema de gestión.

Actualmente, cada vez hay más empresas que someten su sistema de gestión bajo el estándar OHSAS. La especificación OHSAS 18001:2007, es un modelo voluntario de sistema para la

gestión de la seguridad y salud laboral basado en la mejora continua (SGS del Peru S.A.C., 2017).

Cualquier organización puede adoptar las especificaciones de la Norma OHSAS 18001:2007, que servirá de guía para:

Implementar, mantener y mejorar el desempeño del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo.

Demostrar el compromiso de la dirección en materia de seguridad y salud laboral, además del cumplimiento de las disposiciones legales vigentes. Determinar no conformidades, aplicando las acciones correctivas y preventivas pertinentes.

- **Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional:** 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 doscientas mil hora hombre trabajadas. Se calculará con la ecuación 1.

$$IFA = \frac{Nº\ Accidentes\ x\ 200{,}000}{Horas\ Hombre\ Trabajadas} \quad (1)$$

Nº Accidentes = Incap. + Mortal

- **Índice de Severidad de Accidentes (ISA)** Número de días perdidos o cargados por cada doscientas mil horas – hombre trabajadas. Se calculará con la ecuación 2.

$$IS = \frac{Nº\ Dias\ perdidos\ o\ cargados\ x\ 200{,}000}{Horas\ Hombre\ Trabajadas} \ (\mathbf{2})$$

- **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, según la ecuación 3.

$$IA = \frac{IF\ x\ IS}{1000} \ (\mathbf{3})$$

3.3 MARCO LEGAL

- Ley Nª 29783 Ley De Seguridad y Salud En El Trabajo. (peruano, 2011)
- Ley N° 30222, Ley que modifica la Ley De Seguridad y Salud En El Trabajo. (Peruano, 2014)
- Ley N°27314, Ley general de residuos sólidos. (Peruano, Ley general de residuos solidos, 2000)
- Reglamento de la ley general de residuos sólidos D.S. 057-2004-PCM

- D.S. Nº 006-2014-TR, Modifican el Reglamento de la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 005-2012-TR
- Decreto Supremo 024-2016-EM. “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional”.
- Reglamento de seguridad industrial D.S. Nº 42-F. (peruano, DECRETO SUPREMO Nº 42-F, 1964)
- Decreto Supremo N°013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- R.M. Nº 050-2013 - TR, Anexo 1, Formatos Referenciales Con La Información Mínima Que Deben Contener Los Registros Obligatorios Del Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud En El Trabajo. (peruano, Resolucion Ministerial Nº 050-2013-TR, 2013)

3.4. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)

- **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 (Ministerio de Energia y Minas, 2016).
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)

- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)

- **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 (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **Peligro. -** Todo aquello que tiene potencial de causar daño a las personas, equipos, procesos y ambiente según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)

- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)

- **Seguridad. -** Ciencia interdisciplinaria que está encargada de evaluar, estudiar y gestionar los riesgos que se encuentra sometido una persona, un bien o medio ambiente según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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 según (Ministerio de Energia y Minas, 2016)
- **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, mecánicas o ambientales inapropiadas, entre otros según (Ministerio de Energia y Minas, 2016).

CAPÍTULO IV

MARCO METODOLÓGICO

4.1 TIPO Y DISEÑO.

4.1.1 Tipo

Según su finalidad será aplicativa, puesto que una vez analizado las deficiencias de seguridad en el que incurre la empresa, se dará una solución con la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional disminuyendo el índice de accidentes. El método de manipulación de datos es cuantitativo. En cuanto a la metodología de investigación se utilizó un modelo Según fig.07 **(Fernández, Hernández y Baptista, 2010)**



Figura 7. Proceso cuantitativo

(Fuente: Elaboración propia a partir de Fernández, Hernández y Baptista)

4.1.2 Diseño

En cuanto al diseño de investigación, es del tipo **experimental**, el tipo de diseño a utilizarse es el diseño **transversal descriptivo**, ya que se recolectarán datos, con el propósito de elaborar un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

4.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.

La investigación que se realizó fue de nivel descriptivo.

4.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

4.3.1 Variable Independiente.

- Implementación de un Sistema de Gestión en seguridad y salud ocupacional

4.3.2 Variable Dependiente.

- Índices de Accidentabilidad

4.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

La Población será todo el personal de las distintas áreas que pertenece La Concesión Minera EL MIRADOR 2012. Sumando un total de 20 trabajadores, mientras que la muestra será la misma ya que es un reducido número de trabajadores.

El cálculo del tamaño de la muestra es uno de los aspectos a concretar en las fases previas de la investigación y determina el grado de credibilidad que concederemos a los resultados obtenidos.

4.5 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.5.1 Técnicas

Encuesta: Nos permitió recoger la información de todos los trabajadores de La Concesión Minera el Mirador 2012.

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).

4.5.2 Instrumentos

Cuestionario: Se estructuró una serie de preguntas, determinando así cuales son los riesgos laborales a los que están expuestos los trabajadores de la concesión Minera el Mirador 2012.

Revisión bibliográfica: (libros, internet, revistas, folletos) porque fueron fuentes de información y nos ayudaron al desarrollo de este trabajo de investigación.

4.6 VALIDACIÓN Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Tabla 3
Ficha de Encuesta

INDICACION: Señor Especialista se le pide su colaboración para que luego de un riguroso análisis de ítems del cuestionario sobre el **TEMA:** "Implementación De Un Sistema De Gestión En Seguridad Y Salud Ocupacional Para Minimizar Índices De Accidentes En El Trabajo, En La Concesión Minera El Mirador 2012", marque con un aspa el casillero que cree conveniente de acuerdo a su criterio y experiencia									
Nota.- Para cada pregunta se considera la escala de 1 a 5 donde:									
1. Muy Poco		2. Poco		3. Regular		4. Aceptable		5. Muy aceptable.	
Nª	ITEMS					Puntaje			
						1	2	3	4	5
1	Un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, es la consolidación de una cultura de prevención de riesgos. a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo									

	d) En desacuerdo e) Muy en desacuerdo					
2	Las herramientas gestión de Seguridad se deben llenar y firmar antes de empezar con las actividades. a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) En desacuerdo e) Muy en desacuerdo					
3	El uso de los Equipos de Protección Personal, solo se usa en ciertas actividades laborales. a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) En desacuerdo e) Muy en desacuerdo					
4	Las señalizaciones de Seguridad son de vital importancia. a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) En desacuerdo e) Muy en desacuerdo.					
5	El titular de la concesión minera está obligado a remplazar cada año los Equipos de Protección Personal. a) Muy de acuerdo b) De acuerdo c) Ni de acuerdo ni en desacuerdo d) En desacuerdo e) Muy en desacuerdo					

Recomendaciones_____

_____

Fuente: Elaboración Propia.

4.7 MÉTODOS Y TÉCNICAS PARA LA PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS

4.7.1 Observación Directa. - Se observó durante varios meses sobre la falta de comunicación y ordenamiento de los trabajadores, así como la ausencia o mal uso de los EPP.

4.7.2 Análisis Estadístico. - Se recopiló información de reportes estadísticos de años anteriores de accidentes e incidentes con la finalidad de crear un historial a modo de referencia el cual tendremos como objetivo minimizar el número de accidentes e incidentes.

4.7.3 Presentación. - Se recolectarán los datos de campo, los cuales se tabularán y se realizará un análisis detallado para luego su interpretación a su vez cuadros resumen para una mejor interpretación de la presente investigación.

CAPÍTULO V

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1.1 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD

5.1.1.1 Política

POLÍTICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

MINERA EL MIRADOR 2012, empresa dedicada a **Extracción y Comercialización del mineral de Yeso**, se compromete a:

- Desarrollar sus actividades protegiendo la integridad física de sus personal, proveedores y terceros, mediante la prevención de las lesiones, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo

- Cumplir con la normativa legal vigente, regulaciones y compromisos voluntarios, suscritos por la organización en materia de seguridad y salud en el trabajo.
- Mejorar continuamente el desempeño del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, así como promover una cultura de seguridad en la empresa.

- Buscar el desarrollo integral de nuestro personal a través de la capacitación continua y su participación activa dentro del Sistema Integrado de Gestión.
- Revisar periódicamente el cumplimiento de nuestros objetivos, planes, programas y prácticas de gestión dentro de un marco de acción preventiva y promocional otorgando los recursos necesarios para mejorar continuamente el desempeño de la organización

_____

Sr. Apolinar Pare Cacallica

Gerente General

5.1.1.2 Planificación

A. Identificación de Peligros Y Riesgos

Se realizó inspecciones por cada proceso de producción de la elaboración (yeso), con el fin de identificar los peligros y riesgos por lo cual se elaboró las siguientes tablas:

Tabla 4
Peligros y Riesgos – Desbroce y Extracción de Piedra de yeso

Nº	**Peligro**	**Riesgo**	**Consecuencia**
1	Barreta, pico y lampa	Impacto a la cabeza o cualquier parte del cuerpo	lesiones, fracturas, golpes y hematomas
2	Carretilla	Impacto a los pies o cualquier otra parte del cuerpo	lesiones, fracturas, golpes y hematomas
3	Polvo	Inhalación de polvo	Neumoconiosis
4	Condiciones climáticas adversas, lluvias persistentes	Enfangamiento y deslizamiento de material	Resbalones, fracturas y golpes,

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5
Peligros y Riesgos – Carguío de Piedra de yeso

Nº	**Peligro**	**Riesgo**	**Consecuencia**
1	Volquete	impacto / atropello al personal	lesiones, fracturas, golpes, muerte.
2	Cargador Frontal	impacto / atropello al personal	lesiones, fracturas, golpes, muerte.
3	Piedra de yeso	Impacto a los trabajadores	Lesiones, golpes, Fracturas, muerte.
4	Condiciones climáticas	Terreno inestable, Hundimiento del terreno	Daños materiales.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 6
Peligros y Riesgos – Transporte de Piedra de Yeso

Nº	Peligro	Riesgo	Consecuencia
1	Volquete	impacto / atropello al personal	lesiones, fracturas, golpes, muerte.
2	Accesos en mal estado	Impacto al personal por caída de rocas	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas y muerte.
3	Vías y caminos	Cuneteos y volcadura	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas y muerte.
4	Condiciones climáticas	Terreno inestable, Hundimiento del terreno	Golpes, fracturas, lesiones, daños materiales.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 7
Peligros y Riesgos - Descarguío de Piedra de Yeso

Nº	Peligros	Riesgos	Consecuencias
1	Volquete	impacto / atropello al personal	Lesiones, golpes, Fracturas y muerte.
2	Piedra de Yeso	Impacto a los trabajadores.	Lesiones, golpes, Fracturas
3	Condiciones climáticas.	Terreno inestable, Hundimiento del terreno	Daños materiales.

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 8
Peligros y Riesgos – Llenado de Piedra de yeso al Horno

Nº	Peligros	Riesgos	Consecuencias
1	Horno artesanal	Quemaduras	Lesiones.
2	Distracción	Tropiezos y resbalones	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
3	Carga excesiva	Exposición a esfuerzo.	incapacidad, Lesiones, golpes, Fracturas
4	gases tóxicos/ polvo	Inhalación de Gases Tóxicos y Polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 9
Peligros y Riesgos – Chancado Manual

Nº	Peligros	Riesgos	Consecuencias
1	Roca	Impacto de partículas	Lesiones, golpes, fracturas
2	Movimiento repetitivos	Exposición a movimientos continuos y repetitivos	Artrosis hiperostosante del codo, Lumbalgias, Lesiones de muñeca.
3	Herramientas	Contacto del personal con herramientas.	Lesiones, golpes, fracturas

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 10
Peligros y Riesgos – Molienda

Nº	Peligros	Riesgos	Consecuencias
1	Molino	Manipulación del equipo	Lesiones, golpes, Fracturas
2	Polvo	Inhalación de polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 11
Peligros y Riesgos – Almacenaje y Envasado

Nº	Peligros	Riesgos	Consecuencias
1	Carretillas	Impacto con el personal	Lesiones, golpes, Fracturas
2	Polvo	Inhalación de polvo	Neumoconiosis, Irritación a la Vista
3	Radiación solar	Exposición al sol	Cáncer a la piel, quemaduras de piel

Fuente: Elaboración Propia.

B Evaluar, Valorar Y Controlar los Riesgos

El Identificación de Peligros, Evaluación de Riesgos y Control (**IPERC)** es una herramienta de gestión que sirve para establecer e implementar el proceso de gerenciamiento del riesgo, involucrando identificación, análisis, evaluación, tratamiento y monitoreo continúo de los riesgos según fig. 8. En

esta parte del proceso, se evaluarán los riesgos identificados en el punto anterior como “riesgos puros” y para tal efecto se aplicará la fórmula del Valor Esperado de Pérdida, se calculará con la ecuación 4.

$$\boldsymbol{VEP} = P\ x\ C\ (4)$$

P: Probabilidad C: Consecuencia o Severidad

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

Figura 8 Matriz Básica de Evaluación de Riesgos

(Fuente: DS 024-2016 MEM anexos)

Una vez identificado los riesgos por etapas en el punto anterior, se deberá tomar en cuenta los siguientes criterios para establecer controles:

a) **Eliminación:** eliminar la fuente del peligro mediante el rediseñado del área o cambio en la forma de desarrollar el trabajo.

b) **Sustitución:** cambio de materiales o equipo a usar por otros de menor peligro.

c) **Controles de Ingeniería:** cambio que no afecte el diseño original de la máquina como el aislamiento de la fuente, protecciones de maquinaria, el uso de guardas, ventilación, etc.

d) **Controles administrativos:** establecer procedimientos administrativos (políticas, reglamentos, permisos de Trabajo, Inspecciones, capacitación, mejora continua, entrenamiento, señalización, procedimientos operativos estandarizados, orden y limpieza).

e) **Equipos de Protección Personal:** Luego de haber realizado todos los esfuerzos posibles para eliminar, reducir o mitigar un peligro, de aplicar controles de ingeniería, así como administrativos como instructivos de trabajo, carteles y señales, y aún existe la probabilidad de contacto con él, se debe elegir el equipo de protección personal. Debemos de tenerlo siempre como tal: la última opción.

A continuación, en la siguiente fig. 9 se presentan las matrices de las diferentes actividades para la producción de yeso en la concesión minera “EL MIRADOR 2012”, en las cuales han determinado los niveles de riesgos, para luego identificar los índices de severidad, y así poder controlarlos.

REGISTRO DE RIESGOS 2018 – El MIRADOR 2012

N	TAREA	PELIGROS	RIESGOS	EVALUACIÓN DE RIESGO PURO				JERARQUIA DE CONTROL **Eliminación (a) Sustitución (b) Ingeniería (c) Administrativos (d) EPP (e)**	EVALUACION DEL RIESGO RESIDUAL			
				PROBABILIDA	CONSECUEN	VEP =PXC	NIVEL		PROBABILIDA	CONSECUEN	VEP =PXC	NIVEL
01	**DESBROCE Y EXTRACCIÓN DE PIEDRA DE YESO**	Barreta, pico y lampa	Impacto a la cabeza o cualquier parte del cuerpo	B	4	14	M	(a)(b) eliminar o sustituir herramientas en mal estado (c) herramientas con protectores de goma ergonómicos para la sujeción (d) charlas de seguridad (d) inspecciones (d) Observación de tareas (d) Orden y limpieza (d) Etiquetado de herramientas (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad	C	4	18	B
		Carretilla	Impacto a los pies o cualquier otra parte del cuerpo	B	4	14	M	(a)(b) eliminar o sustituir carretilla en mal estado (d) Observación de tareas (d) inspecciones (d) charlas de seguridad (d) Orden y limpieza (d) Etiquetado de herramientas (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad	C	4	18	B
		Polvo	Inhalación de polvo	C	3	13	M	(c) mitigar el polvo en suspensión con aspersión de agua (d) charlas de seguridad: uso de respirador con filtro para polvo (d) inspecciones (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad	D	3	17	B

		Condiciones climáticas adversas, lluvias persistentes	Enfangamiento y deslizamiento de material	B	4	14	M	(c) modificación de la geometría del talud (c) mantenerse alejado del talud o del área de desbroce (d) inspecciones (d) charlas de seguridad (d) constante comunicación del personal (d) análisis de trabajo seguro (e) uso permanente de guantes, chaleco, casco, zapatos de seguridad	C	4	18	B
02	**CARGUIO DE PIEDRA DE YESO**	Volquete	impacto / atropello al personal	C	2	8	A	(c) mantener distancia trabajador – equipo móvil(volquete) (c) mantenimiento de vías. (d) Charlas de seguridad y capacitación de conductores (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	D	2	12	M
		Cargador Frontal	impacto / atropello al personal	C	2	8	A	(c) mantener distancia trabajador – equipo móvil(cargador) (c) mantenimiento de vías. (d) Charlas de seguridad y capacitación de conductores (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	D	2	12	M
		Piedra de yeso	Impacto a los trabajadores	C	3	13	M	(c) mantener distancia trabajador – equipos móviles (c) mantenimiento de vías. (d) capacitación de conductores (d) análisis de trabajo seguro (d) inspecciones (d) comunicación entre operador del cargador y el volquete. (e) uso de EPP básico	C	5	22	B
		Condiciones climáticas	Terreno inestable, Hundimiento del terreno	B	4	14	M	(c) área de trabajo compactada (c) mantenimiento de vías y área de carguío seco. (d) capacitación de conductores (d) inspecciones	B	5	19	B

								(d) análisis de trabajo seguro (d) comunicación entre operador del cargador y el volquete. (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad				
03	TRANSPORTE DE PIEDRA DE YESO	Volquete	impacto / atropello al personal	C	2	8	A	(c) mantener distancia trabajador – equipo móvil(volquete) (c) mantenimiento de vías. (d) Charlas de seguridad y capacitación de conductores (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	D	2	12	M
		Accesos en mal estado	Impacto al personal por caídas de rocas	B	4	14	M	(c) mantener distancia trabajador – equipo móvil(volquete) (c) mantenimiento de vías. (d) Charlas de seguridad y capacitación de conductores (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	C	4	18	M
		Vías y caminos	Cuneteos y volcadura	B	4	14	A	(c) señalizar vías de tránsito (d) charlas de seguridad (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (d) Constante comunicación del personal (e) uso permanente de guantes, chaleco, casco, zapatos de seguridad	C	4	18	M
		Condiciones climáticas	Terreno inestable, Hundimiento del terreno	B	4	14	M	(c) área de trabajo compactada (c) mantenimiento de vías y área de carguío seco. (d) capacitación (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (d) comunicación entre operador del cargador y el volquete. (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad	C	4	18	M

04	**DESCARGUÍO DE PIEDRA DE YESO**	Volquete	impacto / atropello al personal	C	2	8	A	(c) mantener distancia trabajador – equipo móvil(volquete) (c) mantenimiento de vías. (d) Charlas de seguridad y capacitación de conductores (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	D	2	12	M
		Piedra de Yeso	Impacto a los trabajadores	C	3	13	M	(c) mantener distancia trabajador – equipo móvil de descarga (c) mantenimiento de vías. (d) Charlas de seguridad y capacitación (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	C	5	22	B
		Condiciones climáticas	Terreno inestable, Hundimiento del terreno	B	4	14	M	(c) área de trabajo compactada (c) mantenimiento de vías y área de carguío seco. (d) capacitación de conductores (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (d) comunicación entre operador del cargador y el volquete. (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad	C	4	18	B
05	**LLENADO DE LA PIEDRA DE YESO AL HORNO**	Horno artesanal	quemaduras	B	4	14	M	(c) mantener distancia trabajador – horno artesanal (d) área de trabajo delimitada con acceso restringido (d) Charlas de seguridad y capacitación de uso de extintor (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	B	5	19	B
		Distracción	Tropiezos y resbalones	B	4	14	M	(a)eliminar obstáculos del área de trabajo (d) mantener áreas de transito señalizadas (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (d) comunicación entre operador del cargador y el volquete. (e) uso de EPP básico	B	5	19	B

		Carga excesiva	Sobre esfuerzos Fatiga muscular	A	5	15	M	(c) disminuir el trabajo manual mediante la mecanización, automatización y buen diseño de herramientas (c) reparte del tiempo de trabajo: reposo y ritmo (c) respetar los límites de carga(25kg) y utilizar técnicas adecuadas en el manejo de cargas (d) charlas de seguridad y pausas activas (d) inspecciones (e) uso de EPP básico	C	5	22	B
		gases tóxicos/ polvo	Inhalación de Gases Tóxicos y Polvo	C	3	13	M	(d) mitigar el polvo con esparcíon de agua pulverizada en el área de trabajo (d) ventilar zonas de trabajo expuestas a inhalación de gases tóxicos (d) charlas de seguridad (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad	D	3	17	B
06	**MOLIENDA**	Molino	Manipulación del equipo, fracturas	C	3	13	M	(c) mantener distancia trabajador – equipo (c) mantenimiento de vías de acceso (d) Charlas de seguridad y capacitación (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) Casco, chaleco, zapatos de seguridad.	D	3	17	B
		Carretilla	Impacto con el personal de piso	A	5	15	M	(a)(b) eliminar o sustituir carretilla en mal estado (d) Observación de tareas (d) inspecciones (d) charlas de seguridad (d) Orden y limpieza (d) Etiquetado de herramientas (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad	C	5	22	B
07	**ALMACENAJ Y E**	Polvo	Inhalación de polvo	C	3	13	M	(c) mitigar el polvo en suspensión con aspersión de agua (d) charlas de seguridad: uso de respirador con filtro para polvo	D	3	17	B

								(d) inspecciones (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad					
		Radiación solar	Exposición al sol	B	4	14	M	(a) eliminar zona de exposición a la radiación con caseta o almacenes temporales (c) uso de bloqueador solar (c) uso de cortaviento (d) charlas de seguridad (d) inspecciones (d) análisis de trabajo seguro (e) uso permanente de guantes, casco, chaleco, mascarilla y zapatos de seguridad	B	5	19	B

Figura 9 Identificación de Peligros, Evaluación y Control de Riesgos

(Fuente: Elaboración propia)

5.1.1.3 Organización y Responsabilidades.

Son responsabilidades de la Gerencia General

- Liderar y hacer cumplir las actividades y el contenido del Programa Anual, asumiendo un compromiso con la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de la Empresa.
- Proporcionar los Equipos de Protección Personal al trabajador en las actividades que realicen.
- Participar y recibir retroalimentación de las actividades planeadas y programadas en temas Seguridad y Salud en el Trabajo.

Son responsabilidades de los trabajadores

- Cumplir con las disposiciones del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional y/o normas de procedimientos, reglas o instrucción.

- Realizar en cada momento toda acción conducente a prevenir incidentes y/o accidentes, en caso de ocurrir informar a su jefe inmediato.
- Participar activamente en grupos de apoyo en el mejoramiento de las condiciones de trabajo.

Es responsabilidad del Supervisor

- Aprobación del programa anual de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Evaluar constantemente los objetivos y avances programados.

5.1.1.4 Capacitaciones en Seguridad y Salud Ocupacional.

Todo trabajador recibirá formación y capacitación en temas de SSO, mediante inducciones, charlas, capacitaciones, y cursos, para lo cual se establecerá un programa anual de capacitación ver fig. 10. El cumplimiento del programa se trabajará con los Reportes Mensuales SSO.

CONCESION MINERA EL MIRADOR	PROGRAMA DE CAPACITACION Y ENTRENAMIENTO																
Area:										Codigo:			Fecha:		Versión	Pagina	
Nº	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	RESPONSABLE	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION												OBSERVACIONES	
				ENERO	FEBRER	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIE	OCTUBR	NOVIEM	DICIEMB		
1	inducciones diarias	Supervisar SSOMA	registros de capacitaciones diarias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
2	Politicas de la Empresa	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal	x													
3	gestion de la seguridad y salud ocupacional basada en normas legales	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal	x													
4	Capacitacion en inspecciones de seguridad	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal		x												
5	investigacion y reporte de incidentes	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal		x												
6	actos y condiciones subestandar	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal			x											
7	auditorias en seguridad	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal				x										
8	salud ocupacional	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal					x									
9	primeros auxilios	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal					x					x				
10	ergonomia	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal						x								
11	prevencion y control de incendios	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal							x							
12	seguridad en el taller	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal							x							
13	liderazgo y motivacion	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal								x						
14	Almacenamiento adecuado de residuos	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal								x						
15	Capacitacion en IPERC	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal									x					
16	Capacitacion de EPP	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal										x				
17	cuidado del medio ambiente	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal										x				
18	Gestion de Residuos	Supervisar SSOMA	numero de personal programado para capacitacion/# total de personal											x			

Figura 10. Programa de Capacitación y Entrenamiento

(Fuente: Elaboración propia)

5.1.1.5 Inspecciones Internas de Seguridad y Salud Ocupacional

Son controles que determinarán el cumplimento y seguimiento de estas, se determinara los tipos de inspecciones internas que se realizarán, estas inspecciones lo podrán realizar la Jefatura y/o Encargado SSO según fig. 11,

CONCESION MINERA EL MIRADOR

SUB PROGRAMA ANUAL DE INSPECCIONES PLANEADAS

Área:	Código:	Fecha:	Versión:	Pagina
SSOMA	IMX-SIG-PRG-002	01/01/2017	0	1

Nro.	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	RESPONSABLE	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DE LA ACTIVIDAD	PLAZO DE EJECUCION												%	OBSERVACIONES
				ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
1	Elaboración de documentos de gestión para inspecciones planeadas	Supervisor de SSOMA	Check lista de inspecciones	x													
2	Aprobación de documentos de gestión para inspecciones planeadas	Gerente General	Procedimiento de inspecciones planeadas firmada por el Gerente	x													
3	Difusión sobre las inspecciones planeadas para la oficinaS competentes	Supervisor de SSOMA	Numero de trabajadores capacitados/Numero de trabajadores		x												
4	Ejecución de inspección a conexiones eléctricas	Supervisor de SSOMA	(*)# de condiciones detectadas en inspección)/ # de condiciones detectadas en inspección (*)# de observaciones levantadas/ #de observaciones detectadas			x			x		x			x	x		
5	Ejecución de inspección a sistemas contra incendios	Supervisor de SSOMA				x			x		x			x	x		
6	Ejecución de inspección a orden y limpieza en el almacen	Supervisor de SSOMA				x			x		x			x	x		
7	Ejecución de inspección a señalización	Supervisor de SSOMA				x			x		x			x	x		
8	Ejecución de inspección a equipos de máquinas y herramientas	Supervisor de SSOMA				x			x		x			x			
9	Ejecución de inspección a equipos de EPP	Supervisor de SSOMA			x	x			x		x			x	x		
10	Ejecución de inspección a clasificación de residuos solidos	Supervisor de SSOMA							x		x				x		

Figura 11. Sub Programa de Inspecciones planeadas

(Fuente: Elaboración propia)

5.1.1.6 Plan De Contingencias

A Introducción:

CONCESION MINERA EL MIRADOR posee instalaciones en las cuales se dedica a la explotación y procesamiento de yeso en la ciudad de Moquegua, está sujeta a la probabilidad de que se origine un incidente el cual pudiera terminar en pérdidas (lesiones personales, bienes, oportunidades de negocio, comunidad, etc.) independientemente que se desarrollen políticas preventivas tendientes a mitigar la ocurrencia de este tipo de eventos con el fin de minimizar la gravedad de algún suceso inesperado, CONCESION MINERA EL MIRADOR

busca implementar y aplica técnicas de mitigación de pérdidas mediante el plan de contingencias y emergencias de forma eficiente y oportuna.

El presente Plan General de Contingencias y Respuesta a Emergencias de CONCESION MINERA EL MIRADOR, ha sido diseñado para establecer las pautas generales, funciones y responsabilidades orientadas a responder adecuadamente a situaciones de emergencia que puedan ocurrir en las áreas de CONCESION MINERA EL MIRADOR.

Es responsabilidad del trabajador que aplique el presente plan, y aplicar el “sentido común” al momento de comunicar o responder frente a una emergencia. Para CONCESION MINERA EL MIRADOR, la colaboración, el trabajo en equipo y la seriedad son elementos muy importantes para controlar algún siniestro que pudiera afectar a los trabajadores o las instalaciones.

B. Política de la empresa referente a emergencias:

El presente plan tiene como objetivo minimizar y reducir el impacto que una emergencia o crisis podría causar sobre la salud y seguridad de nuestros trabajadores, con la finalidad de dar cumplimiento a nuestra política de seguridad y salud en el trabajo.

C. Objetivos:

Objetivo General. - Definir de manera simple y clara lineamientos respecto a las principales acciones a tomar, que permitan enfrentar adecuadamente situaciones de emergencias en las instalaciones de CONCESION MINERA EL MIRADOR

Objetivos Específicos. -

- Establecer los procedimientos de comunicación, respuesta, mitigación, ante la ocurrencia de una emergencia.
- Dar una responder en forma rápida y eficiente cumpliendo con los requerimientos legales ante cualquier Emergencia, que ponga en riesgo la vida de nuestros trabajadores
- Definir de manera clara una Estructura Organizacional con responsabilidades para enfrentar eficazmente una emergencia con el fin de minimizar las pérdidas.

D. Proceso del antes

Nuestra empresa CONCESION MINERA EL MIRADOR, se dedica a la explotación y procesamiento de yeso en la ciudad de Moquegua, procesos que implican peligros y riesgos

La Identificación de los Peligros como primer paso para llevar a cabo la identificación de los peligros hay que preguntar tres cosas: ¿Existe una fuente de daño? ¿Quién (o que) puede ser dañado? ¿Cómo puede ocurrir el daño?

Los diferentes tipos de riesgo que se pueden presentar son los siguientes:

De origen Técnico

- Incendios
- Accidentes de trabajo

De origen Natural

- Terremotos
- Sismos

Se puede desarrollar una lista de preguntas, tales como: Durante las actividades de trabajo. ¿Existen los siguientes peligros?

- Golpes y cortes.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caída de herramientas, materiales, etc. Desde altura
- Espacio inadecuado.
- Peligros asociados con manejo de cargas.

- Peligro en las instalaciones asociados con la carga, descarga, montaje, la operación, el mantenimiento, la modificación, la reparación.
- Peligro de los vehículos, tanto en el transporte interno como en el de las vías principales.
- Incendios y explosivos.
- Sustancias que pueden inhalarse.
- Sustancias y agentes que puedan dañar los ojos.
- Sustancias que puedan causar daño por el contacto o la absorción por la piel.
- Sustancias que pueden causar daño al ingerirlas.
- Energías peligrosas, por ejemplo: electricidad, radiaciones, ruido y vibraciones.
- Trastornos óseo-musculares derivados de movimientos repetitivos.

E **Niveles de emergencia:**

Nivel 1: Incidente. - Puede ser controlado localmente y de inmediato por el personal que labora la Organización utilizando los recursos disponibles y habituales de atención de emergencias ubicados en el lugar. No involucra procedimientos

de rescate, ni requiere personal especializado para el establecimiento de las operaciones. La responsabilidad del manejo de la emergencia a este nivel es del Brigadista asignado en el área.

Ejemplo: Amagos de incendio, pequeños derrames, etc.

Nivel 2: Emergencia. - Incidente que NO sobrepasa la capacidad de respuesta del personal de la Brigada de Primera respuesta de la Organización. Se activa el Plan General de Contingencias y Respuesta a emergencias y se solicita la presencia (Brigada de Atención Médica) los mismos que serán asistidos con todos los recursos disponibles atención de emergencias de la Organización. La responsabilidad de administrar la emergencia recae en el Jefe de Brigada de Primera Respuesta del Área (supervisor SIG) y Supervisor de Emergencias (Médico jefe). Ejemplo: Amago de Incendio, emergencias médicas, incidentes con materiales peligrosos que requieran atención médica.

Nivel 3: Emergencia Critica. - Incidente que sobrepasa la capacidad de respuesta del personal de CONCESION MINERA EL MIRADOR y de la Brigada de Emergencias. Se activa el Plan General de Contingencias y Respuesta a Emergencias, y se solicita la presencia de la Brigada de Atención Médica. Se

requiere la intervención el apoyo de recursos externos. Se conforma el Comité de Manejo de Emergencia quien es el responsable de las comunicaciones y administrar y atender la emergencia. Ejemplo: Incendios, emergencias médicas, desastres naturales que implique la paralización de las actividades.

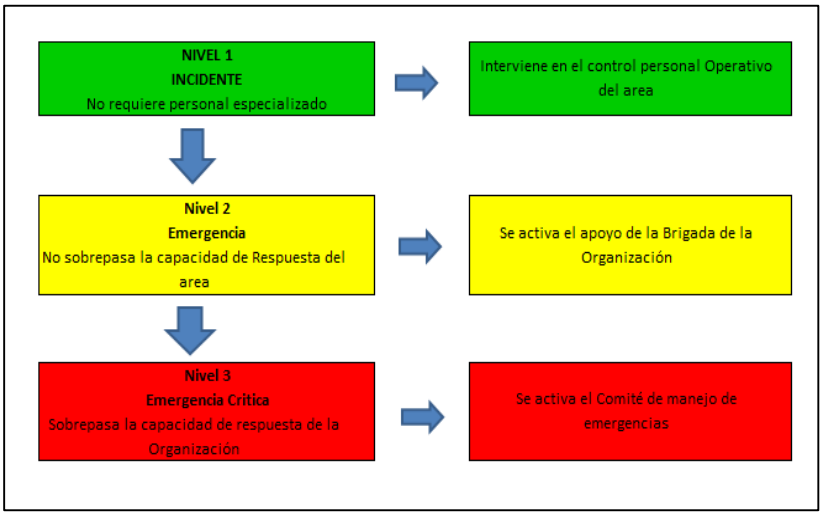


Figura 12. Cuadro de Niveles

(Fuente: elaboración propia)

F Roles y Responsabilidades de los miembros del Comité de Emergencias:

i. Gerente de Operaciones

- Activa el Comité de Emergencia y lo preside.
- Distribuir las tareas de los miembros del Comité de Emergencia.

- Fijar los objetivos, las estrategias y prioridades del incidente y tiene responsabilidad general sobre el incidente/evento.
- Monitorear eventos y asegurar que haya los recursos personales y materiales para responder eficazmente al a emergencia.

ii. Supervisor se seguridad

- Notificar al Presidente del Comité de Emergencias sobre temas relacionados que involucren la salud y seguridad del personal.
- Mantener informado al Presidente del Comité de Emergencias sobre el desarrollo del incidente.
- Liderar la investigación del incidente
- Velar por la seguridad de las Brigadas de Primera Respuesta y Control, Brigada de Atención Médica durante la emergencia.

iii. Equipo de Apoyo:

- Las Brigadas de Emergencias es la organización al interior de la empresa, cuyas funciones están enmarcadas en velar por el cumplimiento de las acciones operativas desplegadas.
- Está conformado por el personal de la organización con la capacitación y las competencias necesarias para responder de forma efectiva a las emergencias que se presentes está

liderado por el área de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

- En una emergencia de Nivel 3 (critico), el Comité de Emergencias es el mecanismo de enlace entre las instituciones de apoyo externo y el equipo de Apoyo de la Organización.

G Actividades de mitigación:

i. incendios

Riesgos Potenciales

- Lesiones a diferentes partes del cuerpo.
- Generación de gases, vapores y humos tóxicos.

Procedimiento durante:

- Cualquier trabajador puede comunicar la presencia de un inicio de fuego.
- Si el fuego se encuentra en su etapa inicial (amago de incendio) y el trabajador cuenta con los medios necesarios (extintores portátiles, activadores manuales de sistemas contra incendio, etc.) y tiene conocimiento de su uso deberá intentar sofocarlo.

- Si el inicio de fuego que se identificó, se intentó sofocar con los medios disponibles sin lograr el objetivo; el trabajador tiene la obligación de retirarse del lugar.

Entre las acciones que tomará tenemos:

- Asegurar la escena señalizando el área.
- Iniciar el procedimiento de mitigación del amago de incendio
- Designar uno o más brigadistas para verificar la evacuación total de la instalación si fuese un incendio declarado.
- Mantener informado al Comité de Emergencias respecto al Control de las actividades desplegadas.

Después de la emergencia: Desarrollar el informe y análisis del evento para implementar las medidas de control o corregir lo identificado como oportunidad de mejora.

ii Desastres naturales:

Riesgos Potenciales

- Paraliza las actividades
- Impacto ambiental

- Daño a la propiedad
- Lesiones a distintas partes del cuerpo
- Procedimientos

Sismos: Los sismos son movimientos que se presentan de manera intempestiva y tienen el potencial de causar lesiones y daños a la propiedad.

Así mismo se debe cumplir las siguientes recomendaciones:

Durante el sismo las personas deben mantenerse ubicados en las zonas de seguridad del área de trabajo, las cuales deben estar señalizadas.

- Cuando la magnitud del sismo lo amerite y/o existan condiciones que signifiquen riesgo de lesiones, las personas deben evacuar el área de trabajo hacia los puntos de reunión. Si el sismo es de baja magnitud, el líder de evacuación del área decidirá si es necesaria o no la evacuación.
- La evacuación debe realizarse de manera ordenada de acuerdo a las rutas de evacuación de cada área.
- Diríjase hacia los puntos de evacuación externos establecidos.

- Manténgase en el punto de evacuación hasta que se dé el visto bueno para el reingreso.

- El supervisor de Seguridad y/o coordinador de evacuación deberán realizar el conteo de los evacuados y reportar cualquier ausencia a la Comité de Emergencias.

- Cuando se haya constatado que no hay presencia de riesgos en el local, el supervisor de Seguridad en coordinación con la Brigada de Emergencias podrá determinar el reingreso a los ambientes.

Después de la emergencia: Desarrollar el informe y análisis del evento para implementar las medidas de control o corregir lo identificado como oportunidad de mejora.

iii Derrame de materiales peligrosos:

Se consideran materiales peligros los productos químicos utilizados.

ANTES: Para el caso de productos químicos se deberá mantener visible en el lugar de uso o almacenamiento las MSDS de cada sustancia o producto, adicionalmente el personal relacionado a dicha sustancia deberá conocer los riesgos y medidas de prevención indicadas en las MSDS.

DURANTE: Al generarse o identificarse la ocurrencia de un derrame o fuga el personal deberá evaluar en base a sus conocimientos sobre la MSDS del producto la manera de actuación. De no conocer la información de la MSDS del producto deberá evacuar el ambiente afectado edificio dirigiéndose junto con sus compañeros y usuarios a una zona segura, donde deberá revisarse la información de la MSDS y determinar juntamente con el Supervisor de seguridad las acciones a tomar de manera que se remedie la zona afectada asegurando la seguridad de los participantes.

Para el caso de derrame de material biocontaminado este será atendido por el personal que realiza el recojo normal de los residuos, utilizando el equipo de protección personal proporcionado para esta actividad. La zona del derrame deberá ser desinfectada utilizando lejía al 1% (o algún otro desinfectante). Lavar y desinfectar el equipo de limpieza (escobillas, escobillones, entre otros) con lejía al 1%.

El personal deberá controlar el acceso a la zona afectada, pero sin ponerse en riesgo.

Luego de un derrame de productos químicos o biocontaminados el Supervisor de seguridad determinará

cuándo la zona afectada sea segura para retornar a las actividades normales.

En las actividades para atender emergencia, se genera una variedad de residuos que deben ser retirados de la zona y dispuestos en los lugares establecidos para su disposición temporal.

Es importante la correcta segregación y disposición de estos residuos para evitar y/o minimizar los impactos a la salud y al medio ambiente. Dentro de los cuales se han identificado:

- **Contenedor Negro: Residuos Comunes**
- **Contenedor Azul: Papel reciclable**
- **Contenedor Rojo: Residuos peligros (bio contaminados)**

5.1.1.7 Auditorias

En la cantera EL MIRADOR se realizará auditorías internas y externas en materia de seguridad, para verificar la eficiencia del sistema de gestión, además de identificar las no conformidades que podrían representar un peligro latente para nuestro personal.

- Internas: Junio 2018 y Noviembre 2018
- Externa: Diciembre 2018

5.1.1.8 Estadísticas.

El personal responsable deberá reportar mensualmente al área de Seguridad y Salud Ocupacional el cual a su vez debe informar a la Gerencia General donde contendrá lo siguiente:

- Horas y Número de trabajadores por mes
- Incidentes y Accidentes (incapacitantes/fatales)
- Número de enfermedades profesionales.
- Número de horas de Capacitación.

5.1.1.9 Renovación de Equipos de Protección Personal

Los equipos de protección personal (EPP) están diseñados para proteger la anatomía humana como son: los ojos, la cara, la cabeza, las manos, los pies, los oídos según tabla 12 al 19. Además, deben cumplir con normas nacionales e internacionales de calidad tales como las señaladas por el Instituto Nacional de Estándares (ANSI), institución que ha elaborado las pautas para su uso adecuado. (Concejo Interamericano de Seguridad) Según:

- DS 055- 2010 EM. - En el capítulo IV dentro de las obligaciones de las empresas contratistas, **Articulo N° 53** establece, toda empresa contratista minera en responsabilidad solidaria con el titular minero, deberá

proporcionar a sus trabajadores capacitación y equipo de protección personal en cantidad y calidad requeridos, de acuerdo a la actividad que dichos trabajadores desarrollen.

- La Ley 16.744 sobre Accidentes del Trabajo y Enfermedades Profesionales, en su **Artículo Nº 68** establece que: "las empresas deberán proporcionar a sus trabajadores, los equipos e implementos de protección necesarios, no pudiendo en caso alguno cobrarles su valor".

Tabla 12
Requisitos de los Equipos de Protección Personal

	USO	EPP	REQUISITO	EXAMENES
OJOS	En aquellos lugares en donde máquinas u operaciones: presentan peligros de objetos proyectados (volantes), excesos de luz; brillo directo o reflejado, líquidos peligrosos o radiación perjudicial	• Anteojos • Máscaras • Lentes • Caretas	• Protección adecuada • Ajuste cómodo • Duraderos	Agudeza visual, percepción profunda
CABEZA	En aquellos lugares donde exista peligro de impacto y penetración de objetos que caen y vuelan ó por choques eléctricos limitados y quemaduras.	• Cascos de seguridad.	• Cómodo ajuste • Duradero	
PIE	En áreas donde existe un potencial de lesiones al pie o dedos del pie, contra fuerzas externas	• Zapatos resistentes a impactos, compresión, protección a peligros eléctricos y conductivos	• Ajuste apropiado • Materiales resistentes a las condiciones del trabajo	
MANO	Peligro de cortes, lesiones, quemaduras por elevadas o bajas temperaturas o por el manejo de materiales corrosivos, solventes u otros productos químicos	• Guantes de cuero • Guantes de Malla • Guantes de Goma • Guantes de Caucho	• Ajuste apropiado • Materiales resistentes a las condiciones del trabajo	

RESPIRACIÓN	En áreas que presentan un ambiente respirable limitado o la posibilidad de un ambiente deficiente en Oxígeno o con aire contaminado	• Purificadores de aire • Respiradores con cartuchos • Respiradores combinados	• Ajuste • Calidad de aire y cartuchos	Espirómetro
OÍDO	Cuando la exposición a un ruido que iguale o exceda los 85 dBA en un periodo promedio de 8 horas	• Protectores auditivos • Orejeras completas • Tapones	Un ajuste apropiado y correcto para evitar exposición a ruido	Audio métrico

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 13
Descripción del Casco de Seguridad.

DESCRIPCION	NORMA	FINALIDAD	MODELO
El Casco de Seguridad es el elemento que cubre totalmente el cráneo, fabricado con polietileno de alta densidad, suspensión de nylon tejido con almohadilla de protección.	ANSI/ISEA Z89.1-2009	Protección de la cabeza, contra cualquier caída de objetos, proyección violenta de objetos.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14
Descripción del Lentes de Seguridad.

DESCRIPCION	NORMA	FINALIDAD	MODELO
El lentes de seguridad están hechos de policarbonato, cubierta anti-rayadura con protección UV.	(ANSI/ISEA Z87.1-2010)	Protección de los ojos de proyección de partículas sólidas, liquidas y/o salpicaduras de líquidos irritantes así como exposición a radiaciones nocivas.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15
Descripción de zapatos de Seguridad.

DESCRIPCION	NORMA	FINALIDAD	MODELO
Los zapatos de seguridad con punta de acero reforzada contra golpes en marcas como Caterpillar, Drift, Eins.	(ASTM 24130-5/EN347)	Protección y comodidad a los pies del usuario contra la humedad y líquidos, superficies ásperas y objetos filosos.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16
Descripción de Guantes de Seguridad.

DESCRIPCION	NORMA	FINALIDAD	MODELO
Son elementos de protección (manos y antebrazos)	(ASTM F49606)	Dependiendo la tarea Guante de material aislante: para trabajos eléctricos, Guante de hilo: trabajo con herramientas de mano, manipulación de objetos resbalosos, limpieza y mantenimiento.	  

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17
Descripción de protección respiratoria.

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

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18
Descripción de protección auditiva.

DESCRIPCION	NORMA	FINALIDAD	MODELO
Es un elemento de protección personal auditiva pueden ser Tapones que son reusables con cordón, de material hipo alergénico, en operaciones en áreas donde el nivel de ruido es de 85 dB. Orejeras, también son hipo alergénico de bajo peso, usados en jornadas donde el ruido alcanza 98 dB.	. (ANSI S12.6-1997)	Son elementos, que correctamente usados, atenúan el nivel de ruido en el ambiente de trabajo reduciendo la exposición a este.	 

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19
Descripción de equipos contra caídas.

DESCRIPCION	NORMA	FINALIDAD	MODELO
Gancho de seguridad de doble bloqueo de cierre, de doble barra de refuerzo, correas tracciones fuerzas: 98000 lb, longitud disponible: 6 ft, hombre de trabajo de carga: 310 lb. Enganche dorsal y esternal, formado por correas de poliéster de 45 mm de ancho y dos hebillas rápidas con tratamiento anticorrosión, situada al nivel de los muslos.	. (ANSI Z3591.2007 OSHA 1926)	Arnés obligatorio para trabajos en altura y protección contra caídas.	 

Fuente: Elaboración propia

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 según fig. 13.

Puesto de Trabajo	**Frecuencia de cambio de EPP**				
	Casco	**Zapatos de seguridad**	**Tapones auditivos**	**Lentes claros**	**Chaleco reflectivo**
Almacén	2 años	1 año (o cuando sea necesario)	6 meses	6 meses	1 año (o cuando sea necesario)

Figura 13 Frecuencia de renovación de EPP

(Fuente: Elaboración propia)

5.1.1.10 Señalizaciones de Seguridad

La señalización de seguridad tiene el propósito de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, y comunicar a los trabajadores en forma gráfica de la existencia de los riesgos los cuales sean fácilmente advertido o identificado. Los cuáles serán ubicados según los siguientes criterios:

- El tamaño, forma, color, dibujo y texto de los letreros debe ser de acuerdo al DS 024-2016-EM según fig.14.
- El material a utilizar para su elaboración será antioxidante es decir se puede elaborarlos letreros en acrílico o cualquier otro similar para conservar su estado original.
- Solamente en casos que su presencia se considere necesaria.
- En los sitios estratégicos y de fácil visibilidad.
- Todo el personal debe ser instruido acerca de la existencia, ubicación e interpretación de la señalización de seguridad empleada

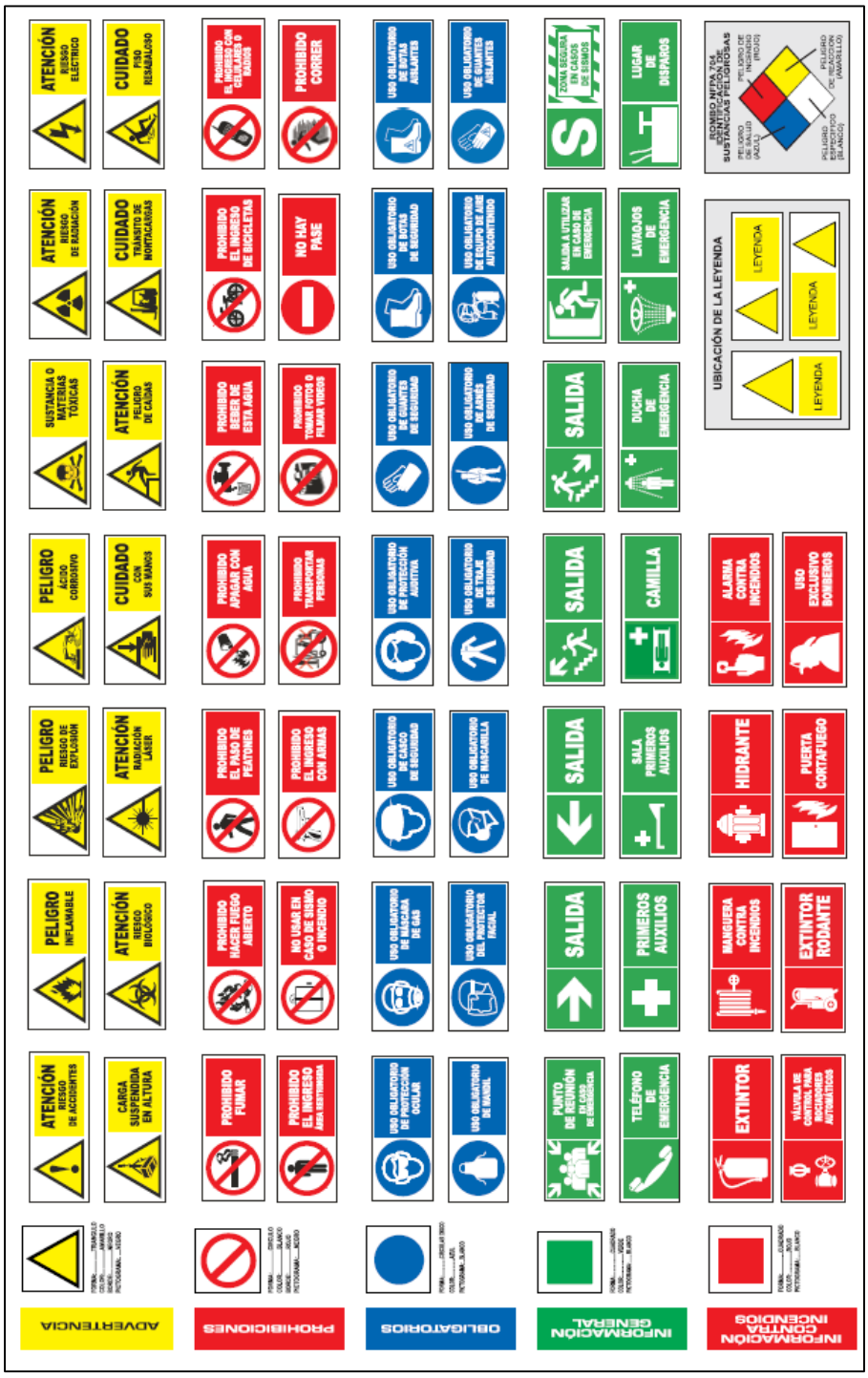


Figura 14 Señalizaciones de Seguridad

(Fuente: Elaboración propia)

5.2 CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS

5.2.1 Diagnóstico de las condiciones antes de aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional.

Se realizó un diagnóstico para conocer el grado de conocimientos de todos los trabajadores de la "Concesión Minera EL MIRADOR 2012" en el tema de Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional para el cual se ha aplicado una encuesta a una población de 20 trabajadores.

Resultados de la Encuesta

1. Un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, es la consolidación de una cultura de prevención de riesgos.

	Respuestas	%
a. Muy de acuerdo	2	10
b. De acuerdo	4	20
c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	11	55
d. En desacuerdo	3	15
e. Muy en desacuerdo	0	0
TOTAL	20	100

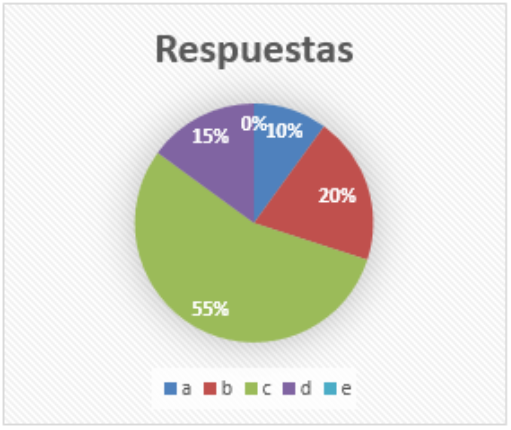


Figura 15. Resultado de la encuesta: Un sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, es la consolidación de una cultura de prevención de riesgos

(Fuente: Elaboración propia)

El 10% de los encuestados, está en muy de acuerdo con esta afirmación, porque piensa que retrasa el trabajo, mientras un 55 desconoce del tema por lo cual permanece neutral.

2. Las herramientas gestión de Seguridad se deben llenar y firmar antes de empezar con las actividades.

	Respuestas	%
a. Muy de acuerdo	3	25
b. De acuerdo	0	0
c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	4	33
d. En desacuerdo	8	67
e. Muy en desacuerdo	5	41
TOTAL	20	100

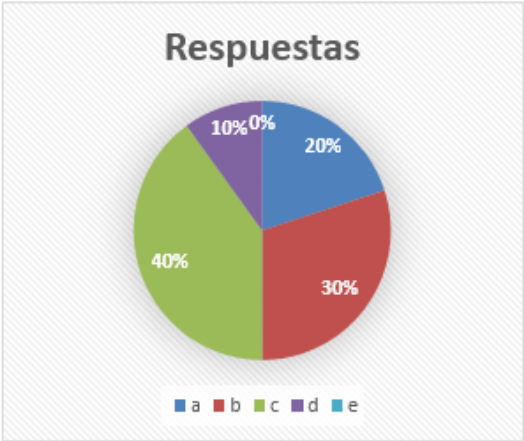


Figura 16 Resultado de la encuesta: Las herramientas gestión de Seguridad se deben llenar y firmar antes de empezar con las actividades.

(Fuente: Elaboración propia)

El 25% de los encuestados, está muy de acuerdo con esta afirmación, porque es consiente que no se debe empezar las labores sino están firmados los documentos, mientras el 67 % está en des acuerdo porque piensan que más importante es acabar el trabajo.

3. El uso de los Equipos de Protección Personal, solo se usa en ciertas actividades laborales.

	Respuestas	%
a. Muy de acuerdo	1	8
b. De acuerdo	0	0
c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	7	59
d. En desacuerdo	3	25
e. Muy en desacuerdo	1	8
TOTAL	12	100

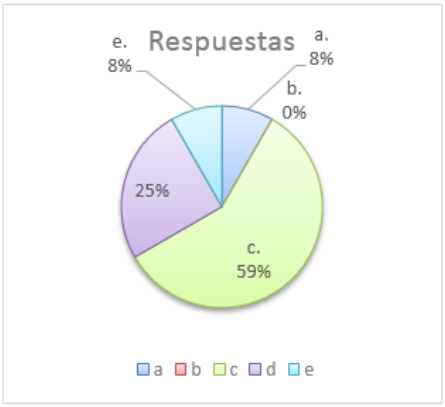


Figura 17 Resultado de la encuesta: El uso de los Equipos de Protección Personal, solo se usa en ciertas actividades laborales

(Fuente: Elaboración propia)

El 59% de los encuestados, duda de los peligros al no usar los equipos de protección personal, un 25 % está en desacuerdo con usar los equipos de protección personal porque son incomodos a veces en ciertas actividades.

4. Las señalizaciones de Seguridad son de vital importancia.

	Respuestas	%
a. Muy de acuerdo	6	50
b. De acuerdo	4	33
c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	17
d. En desacuerdo	0	0
e. Muy en desacuerdo	0	0
TOTAL	12	100

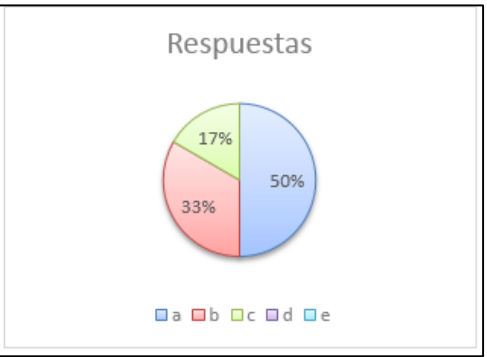


Figura 18. Resultado de la encuesta: Las señalizaciones de Seguridad son de vital importancia (Elaboración propia)

El 17% de los encuestados, no tiene una opinión muy clara sobre la importancia de la señalización mientras un 50% Está de acuerdo con la señalización debe hacerse por toda la cantera para evitar accidentes.

5. El titular de la concesión minera está obligado a remplazar cada año los Equipos de Protección Personal

	Respuestas	%
a. Muy de acuerdo	7	58
b. De acuerdo	3	25
c. Ni de acuerdo ni en desacuerdo	2	17
d. En desacuerdo	0	0
e. Muy en desacuerdo	0	0
TOTAL	12	100

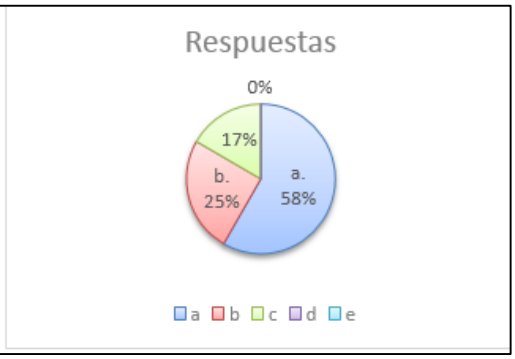


Figura 19. Resultado de la encuesta: El titular de la concesión minera está obligado a remplazar cada año los Equipos de Protección Personal

(Elaboración Propia)

El 17% de los encuestados, desconoce sobre las obligaciones del titular sobre sus trabajadores, y un 58% está muy de acuerdo, el cambio de los Equipos de Protección Personal debe hacerse cada año o si la necesidad lo amerite.

Como conclusión general delos resultados obtenidos se puede notar un poco información o casi nula en temas de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional, el cual es preocupante y por lo cual el empleador tiene la obligación de informar a sus trabajadores sobre la cultura de seguridad que se

debe convivir no solo en el trabajo sino como parte de la vida cotidiana.

5.2.2 Diagnóstico Después de aplicar el Sistema de Gestión de Seguridad Y Salud Ocupacional.

El análisis estadístico de los accidentes del trabajo, es fundamental ya que, de las experiencias, surgen los datos para determinar, los planes de prevención, y su efectividad. Teniendo como objetivos fundamentales:

- Detectar, Evaluar, Eliminar y/o Controlar las causas por las que se produjo el accidente.
- Elaborar una base de datos y poner en práctica normas generales y específicas de prevención.

Se solicitó a la concesión minera EL MIRADOR 2012 algún tipo de registro de accidentes acontecidos en el centro laboral para la elaboración del siguiente cuadro de índices de accidentabilidad según tabla 20 - 21.

Tabla 20
Resumen de accidentes reportado

ACCIDENTE	AÑO		
	2016	2017	2018
Accidentes	6	8	4
Días perdidos	4	12	3

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21
Resumen de Índices de accidentalidad

Año	Total De Trabajadores	Accidentes	Días Perdidos	Semana s trabajadas	Horas Hombre Trabajados	Índice De Frecuencias (IFA)	Índice De Severidad De Accidentes (ISA)	Índice De Accidentabilidad (IA)
2016	20	6	4	28.	22400	53.57	35.71	1.91
2017	20	8	12	28	22400	71.43	107.14	7.65
2018	20	4	3	28	22400	35.71	26.79	0.96
			MEDIA			53.57	56.55	3.51

Fuente: Elaboración Propia

- Índice De Frecuencia De Accidentes (IFA). - Expresa número de accidentes mortales e incapacitantes por cada doscientas mil horas hombre trabajadas.

$$IFA = \frac{\text{N° Accidentes x } 200{,}000}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

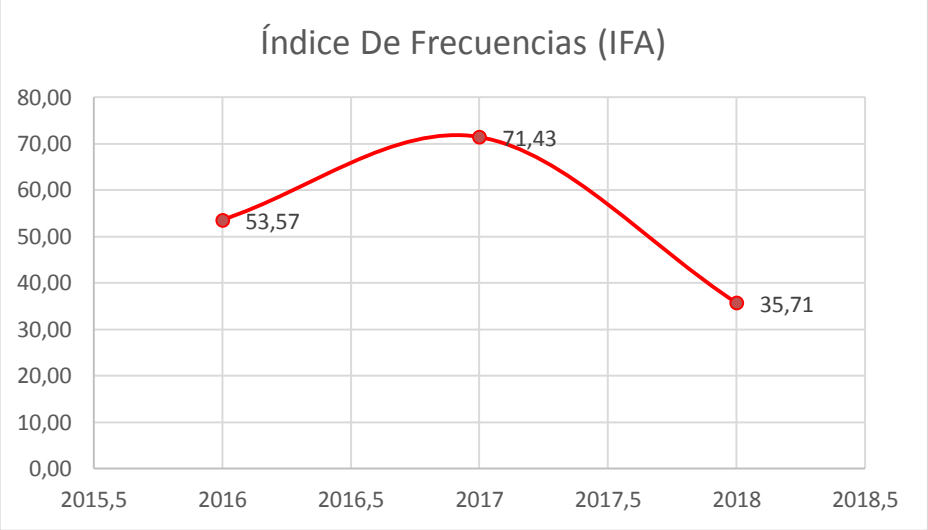


Figura 20 Ecuación de Índice de Frecuencia de Accidentes

(Elaboración Propia)

En la figura N° 21, la cantidad de accidentes es de 53.57 en el periodo del 2016 y el año 2018 el indicador fue de 35.71 accidentes por cada 200,000 horas. Con respecto al gráfico la ecuación de regresión lineal nos muestra una pendiente negativa con respecto al año 2018 ya que los accidentes disminuyeron en por lo cual la línea de tendencia es descendente. Esto significa que el índice de frecuencia va a seguir decreciendo.

Índice De Severidad De Accidentes (ISA). - Expresa número de días perdidos o cargados por cada doscientas mil horas.

$$IS = \frac{\text{N° Dias Perdidos x 200,000}}{\text{Horas Hombre Trabajadas}}$$

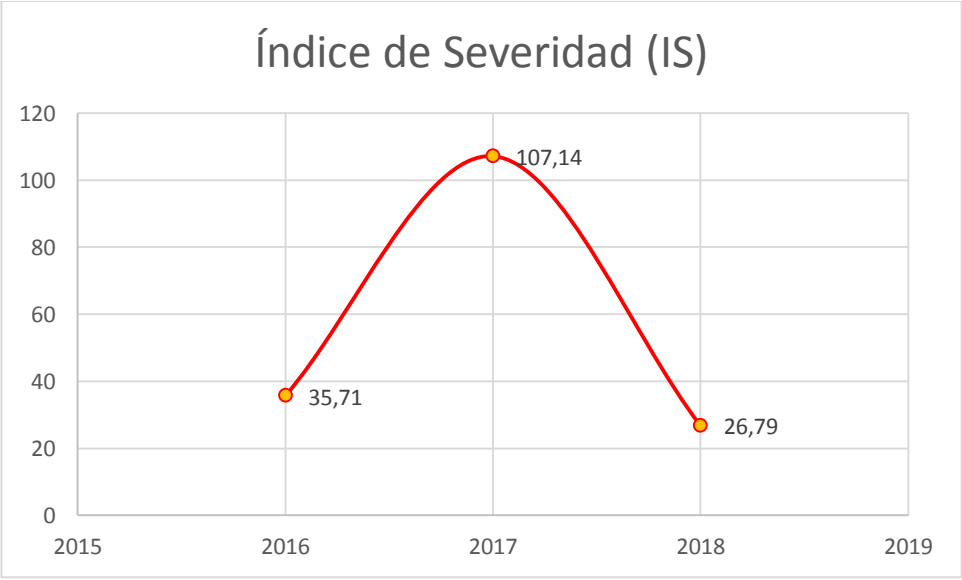


Figura 21 Ecuación Índice de Severidad de Accidentes

(Elaboración Propia)

En el gráfico N° 22 el índice de severidad fue de 26.79 en el 2018 y en el año 2016 fue 35.71. Con respecto al gráfico la ecuación de regresión lineal nos muestra una pendiente negativa por lo cual la línea de tendencia es descendente. Esto significa que el índice de severidad va a seguir decreciendo.

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.

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

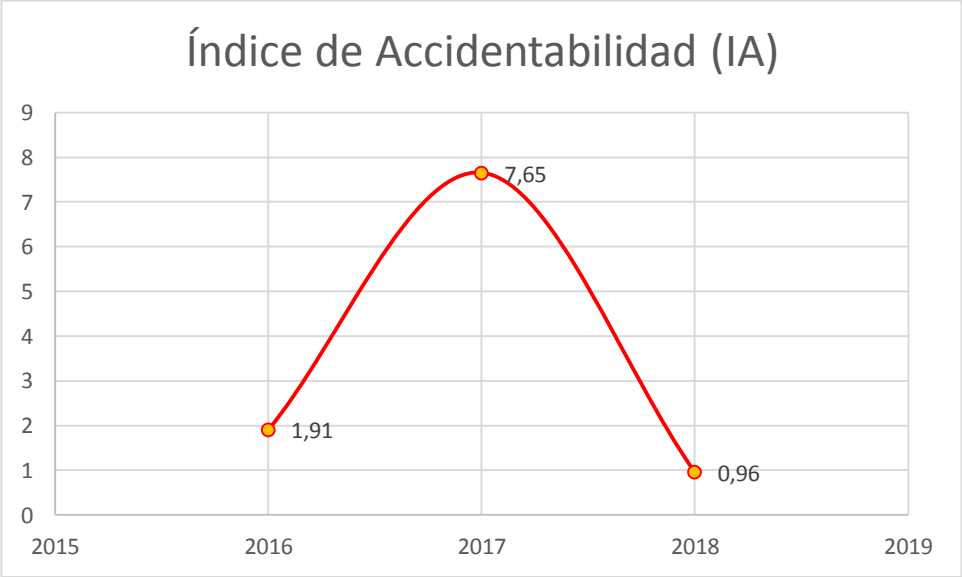


Figura 22 Ecuación Índice de Accidentabilidad

(Elaboración Propia)

En la figura N° 23, como podemos observar que, de cada 200,000 horas trabajadas, paro el año 2016 el índice fue de 1,91 pero para el 2018 el indicador fue de 0.96 trabajadores accidentados. Además, se observar que la línea de tendencia es negativa por lo cual la tendencia de trabajadores accidentados su indicador es descendente.

CONCLUSIONES

- Se logró realizar con éxito la implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la Ley Nº 29783, “Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo”, y el Decreto Supremo 024-2016-EM, “Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería”, como su respectiva modificatoria según el D.S. 023-2017-EM, para reducir los índices de accidentes en Concesión Minera EL MIRADOR 2012.
- Se realizó el diagnostico de conocimientos en los trabajadores, los cuales no fueron nada representativos por lo cual se implementó un programa de capacitaciones para elevar el nivel de conocimientos en temas de seguridad y salud ocupacional.
- Se pudo evaluar y controlar el nivel de riesgo de cada peligro existente en concesión MINERA EL MIRADOR por medio de un IPERC, y se dio las medidas necesarias para reducir dichos peligros.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda hacer un seguimiento constante de los procesos identificados para una mejora continua del SGSST
- Cumplir los planes anuales de capacitación lo cual sensibilizara al personal fortaleciendo así el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Mejorar la coordinación y comunicación entre los trabajadores, promoviendo una cultura de prevención.
- Además de los temas de seguridad, se recomienda capacitar en temas de Calidad y Medio Ambiente para un mejor desempeño de los colaboradores.
- Todo sistema de gestión tiene que ser dinámico ya que las condiciones siempre están en constantes cambios, por ello se recomienda la implementación del SGSST

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirre, Armando. (2013). Gestión De Seguridad, Salud Ocupacional Y Medio Ambiente En La Construcción de La via de acceso al yacimiento minero San Sebastian. (págs. 135-136).

Chavez, M., & Julio, H. (2015). Propuesta para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto Minero Huayrapongo San Bernardino. En M. Chavez, & H. Julio, *Propuesta para implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el Proyecto Minero Huayrapongo San Bernardino* (pág. 154).

Delzo, A. (2013). "influencia de la cultura de seguridad en la incidencia de accidentes con maquinaria pesada en las concesiones mineras de la región junín". En A. Delzo, *"influencia de la cultura de seguridad en la incidencia de accidentes con maquinaria pesada en las concesiones mineras de la región junín"* (pág. 111).

Gonzales, N., & Olano, M. (2009). Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma ntc-ohsas 18001 en el proceso de fabricacion de cosméticos para la empresa Wilcos S.A. En N. Gonzales, & M. Olano, *Diseño del sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional, bajo los requisitos de la norma ntc-ohsas 18001 en el proceso de fabricacion de cosméticos para la empresa Wilcos S.A* (pág. 64).

Ministerio de Energia y Minas. (28 de julio de 2016). Reglamento de Seguridad Minera y Salud Ocupacional. *Reglamento de Seguridad Minera y Salud Ocupacional, Decreto Supremo Nº 024-2016-EM* , págs. 595392-595447.

Palomino, A. (2016). Propuesta de Implementacion del Sistema de Gestion de Seguridad en la empresa minera j & a puglisevich basado en la ley n º 29783 y d.s 055-2010-em. En A. Palomino, *Propuesta de Implementacion del Sistema de Gestion de Seguridad en la empresa minera j & a puglisevich basado en la ley n º 29783 y d.s 055-2010-em* (págs. 102-103).

Perez, J. (2007). Sistema de Gestion en Seguridad y Salud Ocupacional aplicado en el sector economico minero metalurgico. En J. Perez, *Sistema de Gestion en Seguridad y Salud Ocupacional aplicado en el sector economico minero metalurgico* (págs. 262-263).

Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional. (2016). Obtenido de https://es.scribd.com/document/343456095/Programa-de-Seguridad-y-Salud-Ocupacional-2017

Salinas, E., & Villareal, M. (2013). Plan para la implementacion de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional en la explotacion minera subterranea de la empresa PRODUMIN. En E. Salinas, & M. Villareal, *Plan para la implementacion de un Sistema de Gestion de Seguridad y Salud Ocupacional en la explotacion minera subterranea de la empresa PRODUMIN* (págs. 101-102).

SGS del Peru S.A.C. (27 de 10 de 2017). *Sistemas de Gestion y Salud en el Trabajo*. Obtenido de Sistemas de Gestion y Salud en el Trabajo:

http://www.sgs.pe/es-es/health-safety/quality-health-safety-and-environment/sustainability/social-sustainability/ohsas-18001-occupational-health-and-safety-management-systems

Suarez, M. (2011). *Cálculo del tamaño de la muestra*. Obtenido de Cálculo del tamaño de la muestra: http://www.monografias.com/trabajos87/calculo-del-tamano-muestra/calculo-del-tamano-muestra.shtml

Tulcan, M., & Tutillo, C. (2011). Riesgos laborales que tienen los trabajadores del area minera rocafuerte en la explotacion y procesamiento de piedra en la ciudad de Tulcan. En M. Tulcan, & C. Tutillo, *Riesgos laborales que tienen los trabajadores del area minera rocafuerte en la explotacion y procesamiento de piedra en la ciudad de Tulcan* (págs. 118-119).

Vargas, A. (2014). Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el corredor de Madre de Dios Huepetuhe. En A. Vargas, *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el corredor de Madre de Dios Huepetuhe* (pág. 131).

ANEXOS

- **001. LINEA BASE**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	**EVALUACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DENTRO DE CONCESION MINERA EL MIRADOR**				
Empresa:		**Fecha:**			
Criterio de evaluación:	Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, RM-050				
Personal contactado:		**Evaluador:**			
LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
LINEAMIENTOS	**INDICADOR**				**OBSERVACIÓN**
		SI	**NO**	**NA**	
I. Compromiso e Involucramiento					
Principios	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.				
	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.				
	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo				

	en toda la empresa, entidad pública o privada.				
	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.				
	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.				
	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.				
	Se tiene evaluado los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.				
	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.				
II. Política de seguridad y salud ocupacional					
Política	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.				
	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.				
	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo				

	establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.				
	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.				
Dirección	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorias, 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.				
	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
Liderazgo	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
	El empleador dispone los recursos necesarios				

	para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				
Organización	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.				
	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud el trabajo.				
	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.				
Competencia	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.				
III. Planeamiento y aplicación					
Diagnóstico	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.				
	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.				

	La planificación permite: * Cumplir con normas nacionales * Mejorar el desempeño * Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros				
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.				
	Comprende estos procedimientos: * Todas las actividades * Todo el personal * Todas las instalaciones				
	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.				
	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.				
	La evaluación de riesgo considera: * Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores.				

	* Medidas de prevención.				
	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.				
Objetivos	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y visibles de aplicar, que comprende: * Reducción de los riesgos del trabajo. * Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. * La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. * Definición de metas, indicadores, responsabilidades. * Selección de criterios de medición para confirmar su logro.				
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.				
Programa de seguridad y salud en el trabajo	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.				
	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.				
	Se definen responsables de las actividades en el				

	programa de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.				
	Se señala dotación de recursos humanos y económicos				
	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.				
IV. Implementación y operación					
Estructura y responsabilidades	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).				
	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).				
	El empleador es responsable de: * Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. * Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. * Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. * Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.				
	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud				

	en el trabajo, al asignarle sus labores.				
	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.				
	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.				
	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.				
Capacitación	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.				
	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.				
	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.				
	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.				
	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.				
	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.				
	Las capacitaciones están documentadas.				

	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: * Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. * Durante el desempeño de la labor. * Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. * Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. * Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. * En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. * Para la actualización periódica de los conocimientos. * Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Uso apropiado de los materiales peligrosos.				
Medidas de prevención	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: * Eliminación de los peligros y riesgos. * Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. * Minimizar los peligros y riesgos,				

	adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. * Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. * En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.				
Preparación y respuestas ante emergencias	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.				
	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.				
	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.				
	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.				

Contratistas, Subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: * La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. * La seguridad y salud de los trabajadores. * La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. * La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.				
	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.				
Consulta y comunicación	Los trabajadores han participado en: * La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. * La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo				

	* La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. * El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador				
	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.				
	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización				
Requisitos legales y de otro tipo	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada				
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.				
	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).				
	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro				

	de servicio autorizado por el MTPE.				
	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.				
	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.				
	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.				
	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.				
	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: * Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. * Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. * Se proporcione información y				

	capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. * Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. * Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.				
	Los trabajadores cumplen con: * Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. * Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. * No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. * Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera.				

	* Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. * Someterse a exámenes médicos obligatorios * Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. * Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas * Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. * Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.				
VI. Verificación					
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño	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.				
	La supervisión permite: * Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. * Adoptar las medidas preventivas y correctivas.				
	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.				
	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la				

	seguridad y salud en el trabajo.				
Salud en el trabajo	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).				
	Los trabajadores son informados: * A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. * A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. * Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.				
	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.				
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.				
	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.				
	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes				

	peligrosos y otros incidentes.				
	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.				
	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.				
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales	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.				
	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: * Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. * Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. * Determinar la necesidad modificar dichas medidas.				
	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.				
	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.				

	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.				
Control de las operaciones	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.				
	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.				
Gestión del cambio	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.				
Auditorias	Se cuenta con un programa de auditorías.				
	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.				

	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.				
	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.				
VII. Control de información y documentos					
	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.				
	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.				
Documentos	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: * Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. * Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. * Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo				

	se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada				
	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.				
	El empleador ha: * Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. * Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. * Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. * Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. * El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores				

	El empleador mantiene procedimientos para garantizar que: * Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. * Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. * Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados.				
Control de la documentación y de los datos	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.				
	Este control asegura que los documentos y datos: * Puedan ser fácilmente localizados. * Puedan ser analizados y verificados periódicamente. * Están disponibles en los locales. * Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. * Sean adecuadamente archivados.				

Gestión de los registros	El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a: * Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. * Registro de exámenes médicos ocupacionales. * Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. * Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. * Registro de estadísticas de seguridad y salud. * Registro de equipos de seguridad o emergencia. * Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. * Registro de auditorías.				
	La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a: * Sus trabajadores. * Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización.				

	* Beneficiarios bajo modalidades formativas. * Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada.				
	Los registros mencionados son: * Legibles e identificables. * Permite su seguimiento. * Son archivados y adecuadamente protegidos				
VII. Revisión por la dirección.					
Gestión de la mejora continua	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.				
	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: * Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. * Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. * Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. * La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el				

	trabajo. * Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. * Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. * Los cambios en las normas. * La información pertinente nueva. * Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.				
	La metodología de mejoramiento continuo considera: * La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. * El establecimiento de estándares de seguridad. * La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. * La corrección y reconocimiento del desempeño				
	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.				

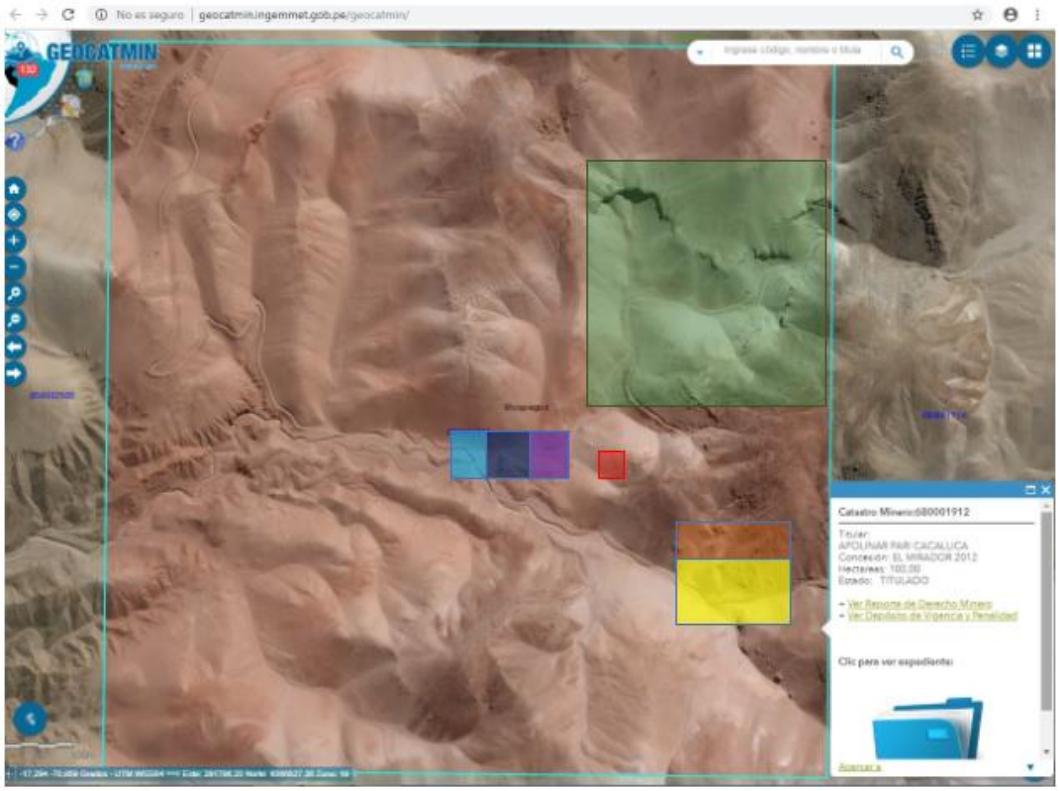
	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: * Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), * Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) * Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad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

- **002. OBJETIVOS E INDICADORES**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	OBJETIVOS, INDICADORES Y METAS DEL SIG				Año 2018		
N°	**Objetivo del SGS&ST**	**Objetivo Especifico**	**Indicador**	**Medición de indicador**	**Meta**	**Frecuencia de medición**	**Responsable**
1	**Generar un ambiente de trabajo seguro para evitar accidentes laborales y/o enfermedades ocupacionales.**	Verificación de cumplimiento de requisitos legales por parte de las empresas terceras dentro de las instalaciones de CONCESION MINERA EL MIRADOR	Cumplimiento de requisitos legales por empresas terceras.	N° de empresas q cumplen legislación / N° total de empresas terceras	100%	Trimensual	Supervisor SSOMA/ administrador
2		Supervisión y verificación de empresas terceras	Cumplimiento de verificación de requisitos a empresas terceras.	N° de inspecciones realizadas a terceras / N° total de inspecciones programadas	100%	Mensual	Administrador
3		Realizar seguimiento y control a la entrega de EPP's al personal operativo	Cumplimiento de entrega de EPP	N° de personal que recibió EPP / N° total de personal	100%	Mensual	Supervisor SSOMA/ Administración/
4		Realizar inspecciones de seguridad para detectar condiciones sub-estándares en las instalaciones de CONCESION MINERA EL MIRADOR (orden y limpieza)	Cumplimiento de programa de inspecciones	N° de inspecciones realizadas / N° total de inspecciones programadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
5		Realizar seguimiento y control a las Condiciones sub-estándares reportadas y/o detectadas	Levantamiento de observaciones y/o condiciones inseguras	N° de condiciones subestándares solucionadas/ N° total de Condiciones sub-estándares reportadas y/o detectadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
6	**Seguimiento y Mejora continua del SGSST**	Mantener actualizada la estadísticas de índices para su evaluación y cumplimiento con la	Índice de Frecuencia de Accidentes	IFA= N° Accidentes x200,000 / Horas Hombre Trabajadas)	100%	Mensual	Supervisor SSOMA

7		legislación aplicable vigente.	Índice de Severidad	IS =N° Días perdidos o Cargados x200,000 / Horas Hombre Trabajadas	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
8			Índice de Accidentabilidad	IF x IS IA= ---------- 1000	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
9	**Capacitar al personal y formar una cultura de seguridad con el cumplimiento del programa de capacitación SST.**	Realizar y ejecutar el Programa Anual de capacitación.	Cumplimiento de programa anual de capacitación	N° de capacitaciones realizadas/ N° total de capacitaciones programadas	100%	Mensual	Administrador
		Realizar y ejecutar el Programa Anual de simulacros	Cumplimiento de programa anual de simulacros	N° de simulacros realizados/ N° total de simulacros programada	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
11	**Reducir el consumo de papel bond**	Optimizar el consumo de papel bond,	obtenga un consumo mensual de 12.5kg.	Kg. De papel bond consumidos por mes	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
12	**Promover el desarrollo sostenible basado en el uso responsable de recursos naturales**	Uso racional de recursos.	Aplicar criterios de manejo ambiental en la gestión de las áreas. aplicar controles operacionales	% de mejoras implementadas (desarrollo sostenible) =(ideas de mejora implementada/ideas de mejora aprobadas)*100	100%	trimestral	Supervisor SSOMA
14	**Prevención de la contaminación como resultado de las actividades de la organización**	realizar capacitaciones y sensibilización. Elaborar formatos de check list que cubra el universo de equipos. Aplicar controles operacionales	cumplir con el programa de capacitación y sensibilización	Control de derrame de fluidos =(N°de derrames reportados / N° de derrames corregidos)* 100	100%	Mensual	Supervisor SSOMA
15	**Cumplir con la legislación vigente en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiental aplicable.**	Cumplir con la legislación vigente aplicable	Cumplimiento de requisitos legales de SST	N° de requisitos cumplidos / N° total de requisitos aplicables	100%	Anual	Administración.

- **003. MAPA DE RIESGOS**



LEYENDA		DESCRIPCION		
SIMBOLO	AREA	ACTIVIDAD	RIESGO	CAUSAS
	OFICINA	Admisión	Lesiones leves	Falta Orden y Limpieza
	ALMACEN	Manejo de herramientas	Lesiones y fracturas	Falta Orden y Limpieza
	LETRINA	Servicios higiénicos	Lesiones leves	Mejor acondicionamiento
	ESTACIONAMIENTO	Entrada / salida de vehículos	Lesiones, fracturas, atropellamiento, accidentes graves con pérdidas humanas	Falta de señalización uso de EPP Charlas de seguridad
	ZONA DE EXTRACCION	Área de extracción	Lesiones, fracturas, caída de rocas, accidentes graves con pérdidas humanas	Falta de señalización uso de EPP
	ALMACEN PIEDRA DE YESO	Apilamiento de roca	Lesiones, golpes fracturas	Falta de señalización uso de EPP Charlas de seguridad
	ZONA DE CARGUIO	despacho	Lesiones, fracturas, atropellamiento, accidentes graves con pérdidas humanas	Falta de señalización uso de EPP Charlas de seguridad

- **004. PROGRAMA DEL SISTEMA**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	PROGRAMA ANUAL DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTION LOGO	

Empresa:				Código:												Fecha:
CONCESION MINERA EL MIRADORE.I.R.L.				IMX-SIG-PRG-001												
Nro.	ACTIVIDAD A DESARROLLAR	FRECUENCIA	RESPONSABLE	PLAZO DE EJECUCION												T
				ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
1	LIDERAZGO Y COMPROMISO															
1,1	Aprobación de política de Seguridad y Salud en el trabajo	ANUAL	GG	1												1
1,2	Aprobación del presupuesto anual para Seguridad y Salud en el trabajo	ANUAL	GG	1												1
1,3	Delegación de Responsabilidades	ANUAL	GG	1												1
2	ACTIVIDADES DE ANÁLISIS DE CONTROL Y EVALUACIÓN DE RIESGOS															
2,1	Gestión de Peligros y Riesgos															
2,1,1	Actualizar las matrices de identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPERC).		SUPERVISOR SSOMA							1						1
2,1,2	Monitoreos de agentes físicos, químicos,		SUPERVISOR SSOMA												1	1
2,2	Inspecciones de Seguridad															
2,2,1	inspecciones planeadas	DIARIA	SUPERVISOR SSOMA	2				2				2			3	9
2,2,2	Inspecciones inopinadas de Gerentes	MENSUAL	SUPERVISOR SSOMA	2				3				1			1	7
2,2,3	Auditoría de Seguridad y Salud en el Trabajo	TRIMESTRAL	SUPERVISOR SSOMA	1				2				2				5
2,3	Revisión de Procedimientos de Trabajo	ANUAL		1						1				2		4

3	CAPACITACIÓN Y PROMOCIÓN DE LA CULTURA SST															
3,1	Directrices de Seguridad para personal nuevo															
3,1,1	Inducción en temas de SST	MENSUAL	RRHH/ SUPERVISOR SSOMA	1		1			1		1			1	1	6
3,2	Promoción de la Cultura SST															
3,2,1	Día de la seguridad	ANUAL	RRHH/ SUPERVISOR SSOMA				1									1
4	EXAMENES MEDICOS ANUALES															
4,1	Elaboración de documentos de gestión para exámenes médicos anuales	ANUAL	MO	1												
4,2	Aprobación de documentos de gestión para exámenes médicos anuales	ANUAL	MO	1												
4,3	Examen médico ocupacional (ANUAL, INGRESO, RETIRO,REUBICACION)	ANUAL	MO	1			9	1	1				2			14
5	CONTROL DE EMERGENCIAS															
5,1	Evacuación por sismo	ANUAL	SUPERVISOR SSOMA / BE	1		1					1					3
5,2	Atención de lesionados / primeros auxilios	ANUAL	SUPERVISOR SSOMA / BE	1				1				1				3
5,3	Control de amago de incendio	ANUAL	SUPERVISOR SSOMA / BE	1				1						1		3
6	GESTIÓN DE INCIDENTES															
6,1	Realizar un análisis estadístico de accidentes e incidentes ocurridos	MENSUAL	SUPERVISOR SSOMA	1			1			1				1		4
6,2	Verificar el cumplimiento de acciones correctivas recomendada s en las investigaciones de accidentes	TRIMESTRAL	SUPERVISOR SSOMA		1				1			1				3
7	AUDITORIAS															
7,1	Auditoria Interna	ANUAL	SUPERVISOR SSOMA						1					1		2
7,2	Auditoria Externa .	ANUAL	SUPERVISOR SSOMA												1	1

- **005 PROGRAMA DE SIMULACROS**

SIMULACRO	AÑO 2017											
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SET	OCT	NOV	DIC
En instalaciones Del Mirador 2012				X				X				X

- **006 PROGRAMA DE CAPACITACIONES**

DESCRIPCION	ORIENTADO	AÑO 2017											
		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic
Plan de contingencias	**Comité de emergencias**		X										
Liderazgo y control de emergencias	**Comité de emergencias**			X									
Riesgos en la fabricación de tanques	**Comité de emergencias**				X								
Primeros auxilios	**Comité de emergencias**		X			X							
Lucha contra incendios	**Comité de emergencias**		X				X				X		
Control de emergencias	**Comité de emergencias**			X				X					X

- **007 Matriz del EPP.**

ACTIVIDAD	PROTECCION									
	MANOS	OJOS		AUDITIVA	RESPIRATORIA	PIES	CUERPO		CABEZA	
	Guantes de Cuero	Anteojos Con lunas Claras	Anteojos Con lunas Oscuras	Tapones	Mascarilla de Polvo descartable	Botas Punteras de Acero	Arnés de Seguridad	Chalecos refractivos	Barbiquejo	Casco
Gabinete						X		X	X	X
Supervisión de Campo	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Trabajos en Caliente	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Trabajos con Herramientas	X	X	X	X	X	X		X	X	X
Mantenimiento Mecánico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conducción		X	X			X		X	X	X
Movimiento de Tierra		X	X		X	X		X	X	X

- **008 REPORTE DE INDICENTES Y ACCIDENTES**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO	RSGS-001 Versión 00 Página 1 de 1

FECHA: ..... **HORA:** ..... **TURNO:** .....

ÁREA: ..... **LUGAR EXACTO:** .....

DESCRIPCION DEL EVENTO:

PERSONAL INVOLUCRADO EN EL EVENTO:

ACCION INMEDIATA

REPORTADO POR:	REPORTADO A: .....
PUESTO:	PUESTO: .....
FIRMA:	FECHA: .....
	FIRMA DE V°B°: .....

PARA SER REGISTRADO POR EL SUPERVISOR SST.	Clasificación del evento ☐ Incidente ☐ Incidente peligroso ☐ Accidente de trabajo FECHA: ..... FIRMA: .....

- **009 REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RSGS-007
		VER:00
		PAGINA: 1 DE 1

Nº REGISTRO:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:

FECHA :

				SOLO PARA ACCIDENTES INCAPACITANTES								ENFERMEDAD OCUPACIONA				
MES	N° ACCIDENTE MORTAL	AREA	ACCID. TRABAJO LEVE	AREA	N° Accid. Trab.	AREA	Total Horas hombres	índice de frecuencia	N° días perdidos	índice de severidad	índice de accidenta-bilidad	N° Enf. Ocup.	AREA	N° Trabajadores	N° INCIDENTES	AREA
ENE																
FEB																
MAR																
ABR																
MAY																
JUN																
JUL																
AGO																
SEP																
OCT																
NOV																
DIC																

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

- **010 PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA	PERMISO DE TRABAJO EN ALTURA RSGS-015 PAGINA 1 DE 1 VERSION: 02

I.- INFORMACION GENERAL			
RESPONSABLE DEL TRABAJO:			
DESCRIPCION DEL TRABAJO:			
FECHA:			
HORA DE INICIO:			
II.- EVALUACION PRE OPERACIONAL			
El personal involucrado cuenta con arnés de seguridad certificado y en buenas condiciones de uso.		SI	N/A
El área donde se realizara el trabajo esta señalizada.		SI	N/A
El equipo utilizado para el trabajo en altura está operativo y se encuentra libre de daños y de materiales extraños que puedan producir la caída del personal.		SI	N/A
Las herramientas utilizadas es altura están aseguradas de tal forma de evitar que estas caigan.		SI	N/A
El personal que realiza el trabajo ha sido entrenado en los riesgos que conlleva el trabajo en altura, el uso de EPP, etc.		SI	N/A
Se cuenta con arnés de seguridad aprobado y en buenas condiciones para cada uno de los trabajadores que realizan el trabajo en altura		SI	N/A
III.- REQUERIMIENTOS OPERACIONALES-ANDAMIOS Y PLATAFORMAS DE TRABAJO			
El andamio es normado/certificado y es capaz de soportar una carga igual o superior (4) veces la carga máxima proyectada.		SI	N/A
Los andamios de encuentran nivelados (vertical y horizontalmente)		SI	N/A
Los andamios móviles cuentan con mecanismos de frenos en las ruedas en buenas condicione y activados durante su uso.		SI	N/A
Los medios de ascenso y descenso hacia las plataformas son adecuadas. Verificar escaleras internas, descansos o escaleras externas debidamente aseguradas.		SI	N/A
Los andamios se encuentran arriostrados mediante crucetas o diagonales las cuales no son utilizadas como escaleras de acceso.		SI	N/A
Las plataformas de trabajo son completamente cubiertas, sin espacios a través de los cuales puedan caer las herramientas o fragmentos de material.		SI	N/A
La parte baja del andamio ha sido señalizada para evitar personal en tránsito que pueda ser afectado por caída de herramientas materiales.		SI	N/A
Las plataformas de trabajo cuentan con un grosor no menos de 4cm. y un ancho de 30cm cada uno.		SI	N/A
Los andamios que exceden los tres cuerpos de altura deben ser levantados por personal debidamente capacitado de acuerdo con las especificaciones del fabricante.		SI	N/A
IV.- REQUERIMIENTOS OPERACIONALES-ESCALERAS			
Cuenta con peldaños y puntos de apoyo(zapatas) antideslizantes.		SI	N/A
Los largueros, peldaños y zapatas de la escalera se encuentran limpios de todo material deslizante y no presentan rajaduras, abolladuras o daños		SI	N/A

La superficie donde se apoya la escalera esta sobre una base firme y nivelada	SI	N/A
La altura máxima de la escalera portátil es de 5 metros.	SI	N/A
Las (escaleras plegables) son utilizados con el número de peldaños de intersección recomendados por el fabricante según su extensión nominal.	SI	N/A
Las (escaleras de tijera) disponen de dispositivos de control de apertura, central y en el extremo superior.	SI	N/A

V. REQUERIMIENTOS ADICIONALES	
FIRMA DEL RESPONSABLE	FIRMA DEL SUPERVISOR SSOMA/ENCARGADO

- **011 PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE**

CONCESION MINERA EL MIRADOR

PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE
RSGS-016
PAGINA 1 DE 2
VERSION:02

PERMISO DE TRABAJO EN CALIENTE			
I.- INFORMACION GENERAL			
RESPONSABLE DEL TRABAJO:			
LUGAR DEL TRABAJO:			
FECHA:			
HORA DE INICIO:			
FECHA DE CULMINACION :			
II.- REQUERIMIENTO DE OBSERVADOR DE FUEGO (NFPA51B)			
. Existen materiales combustibles en las instalaciones a menos de 10 metros de distancia del lugar exacto de la operación.	SI	NO	N/A
. Existe combustible a más de 10 metros de distancia del lugar exacto del trabajo, pero podrían encenderse fácilmente.	SI	NO	N/A
. Existe material combustible adyacente, al otro lado de biombos, techos o coberturas metálicas que pueden encenderse por conducción o radiación.	SI	NO	N/A
SI ALGUNA DE LAS RESPUESTAS ES POSITIVA, SE NECESITARA UN OBSERVADOR DE FUEGO			
NOMBRE DEL OBSERVADOR DE FUEGO	FECHA	HORA	FIRMA
III. SISTEMAS CONTRA INCENDIO (NFPA 51B)			
. Si existen rociadores de agua contra incendio, estos deberán estar operativos.	SI	NO	N/A
. El sistema de alarma contraincendios está operativa	SI	NO	N/A
. se encuentran los extintores de incendio cercanos al punto de trabajo accesible y en condiciones de uso.	SI	NO	N/A
. Si la respuesta es NO, se ha instalado en el área y por el tiempo que dure el trabajo, una dotación de extintores suficiente para enfrentar una situación de incendio	SI	NO	N/A
IV. PRECAUCIONES PARA TRABAJOS EN CALIENTE(NFPA51B)			
. Los pisos están limpios de combustible por lo menos a 10 metros del área de trabajo.	SI	NO	N/A
. Los pisos con residuos de combustible luego de ser barridos, han sido cubiertos por arena, humedad, planchas de material u otros materiales que sirvan como aislante de chispas o material incandescente.	SI	NO	N/A

. Material combustible fijo en el área ha sido cubierto por mantas ignifugas, guardas contra fuego u otro material que sirva como aislante del fuego	SI	NO	N/A
. Materiales combustible e inflamables han sido removidos del lugar.			
	SI	NO	N/A
. El área debajo del lugar de trabajo se encuentra protegida contra caídas de chipas o material incandescente.			
	SI	NO	N/A
. Las fajas transportadoras debajo del punto de trabajo se encuentran protegidas contra caída de chispas o material incandescente.			
	SI	NO	N/A
. El equipo de corte o soldadura se encuentra en buenas condiciones de operación			
	SI	NO	N/A
. El ambiente presenta una atmosfera explosiva			
	SI	NO	N/A

V. PRECAUCIONES EN AREAS DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLES O ALREDEROR DE LIQUIDOS INFLAMABLES O GASES EXPOLSIVOS (NFPA51B)			
. Afecta este trabajo a cañerías o estanques de almacenamiento			
	SI	NO	N/A
. Requiere la cañería o el tanque una purga de gases inertes, contenidos inflamables, contenidos susceptibles de inflamarse en presencia de llamas o fuentes de calor			
	SI	NO	N/A
. Están todas las cañerías debidamente vaciadas, limpias y enjuagadas y las válvulas cerradas si fuera pertinente.			
	SI	NO	N/A
. Se ha revisado el área y se encuentra libre de filtraciones			
	SI	NO	N/A
. Han sido purgados los contenedores y/o cañerías de vapores inflamables.			
	SI	NO	N/A
VI. ENUMERAR OTRAS PRECAUCIONES QUE SE CONSIDEREN PERTINENTES			
VII. VERIFICACION FINAL (NFPA51B)			
El área de trabajo y todas las áreas adyacentes donde hayan caído chispas o donde haya llegado calor por conducción o radiación (incluido suelos sobre o debajo en los lados opuestos a los muros) se deben inspeccionar **30 y 60 minutos después** de haber terminado el trabajo y de verifico que era segura informando al supervisor responsable del área			

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE	FECHA	HORA

- **012 PERMISO DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS**

CONCESION MINERA EL MIRADOR	PERMISO DE TRABAJO EN ESPACIOS CONFINADOS	PERMISO DE TRABAJO EN ESPACIOS RSGS-01

'ALIDEZ Fecha de Emisión del Permiso de Trabajo | HORA | Desde | Hasta

RESPONSABLE DE LA GENERACIÓN DEL T

PROCESO / ÁREA

RESPONSABLE DE LA EJECUCÓN DEL TRA

EMPRESA EJECUTANTE

NOMBRE DE LOS EJECUTANTES

DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO

Comprobaciones previas al inicio del Trabajo (realizadas por el Responsable de la Tarea)

Requisitos Exigibles siempre		Requisitos exigibles en determinadascircunstancias (señalar aquello que corresponde y se haya realizado)	
Presencia de recursos preventivos			
Existe supervisión y comunicación permanente desde el exterior		Medición de contaminantes específcos	
Se ha verificado la atmósfera interior (CO2, O2, Exposividad)		Espec	
Los trabajadores cuentan con equipo de protección respiratoria		Ventilación forzada	
Riesgos y medidas de prevención y protección		Iluminación portátil (antiexplosión)	
Uso de equipos de medición		Desconexión y enclavamiento eléctrico	
Procedimientos de rescate y evacuación		Válvulas cerradas	
Área de Trabajo señalizada		Otras medidas de Prevención	
Equipos de extinción de incendios próximos y en buen estado		Especificar:	

1) Inspeccionada el área de trabajo y comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios indicados	2) Comprobado el cumplimiento de los requisitos indicados, certifico que se han efectuado correctamente los trabajos preparatorios indicados	3) Enterado de la instrucción de trabajo, de los equipos a emplear y de los equipos de seguridad
Firma del Responsable de la Ejecución del Trabajo	**Firma del Responsable de la emisión del Permiso de Trabajo**	**Firmas de los Ejecutores del Trabajo**

TERMINADO EL DÍA | **HORA** | **Es necesario renovar el permiso de trabajo** | **SI** | **NO**

Firma del Responsable de la Ejecución del Trabajo | **Firma del Responsable de la emisión del Permiso de Trabajo**

- **013 PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)**

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

Tarea	**Carguío de Roca de yeso**	Fecha de Revisión	
Cargo	Supervisor y Operador	Fecha de Publicación	
Gerencia	Procesos		
Área		Sub-Área	

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:	**Referencias relacionadas:**
• Tener capacitaciones específicas sobre la tarea y riesgos que conlleva. • Tener la autorización y capacitación para operación de equipos de carguío. • Contar con licencia MTC	Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Plan de Operaciones de Minera EL MIRADOR

2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes de badana
- Ropa con cinta reflectiva
- Orejeras
- Overol
- Respirador con filtros para protección del polvo.

3. Herramientas, Equipos y Materiales:

3.1 Herramientas:	**3.2 Equipos y Materiales:**
Conos de seguridad. Herramientas básicas	PETS. Formatos ATS. Formato charla de cinco minutos. Licencia A1 Certificado de Operaciones Check List

No	**PASO (QUÉ)**	**EXPLICACION (CÓMO)**	**Pasos ejecutados (✓) Completado (×) No completado**
	PLANIFICACION DE LA TAREA	• El supervisor se deberá asegurar que el operador se encuentre capacitado y entrenado para realizar dicha labor. • Colocarse EPP. • 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 • Observar el sector físico para el desarrollo de la tarea detectando los peligros, riesgos y controles. • El supervisor y/o capataz junto con el operador Llenará el ATS y se firmará correspondientemente. • 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.	
	EJECUCION DE LA TAREA	• El operador subirá al equipo con los tres puntos de apoyo se abrochará el cinturón, tocar un claxon y trasladar el equipo hacia la zona de carguío, se ubicará 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 • La unidad de transporte se ubicará 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 de yeso con un tamaño no mayor a 70 cm de diámetro como máximo y no menor a 30 cm. • 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	
	RECOMENDACIONES	• El operador deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.	

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:**

Nombre y Apellidos	**Firma**	**Fecha**

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

Tarea	**Transporte de Roca de yeso**	Fecha de Revisión	
Cargo	Operadores de Volquete	Fecha de Publicación	
Gerencia	Procesos		
Área		Sub-Área	

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:	**Referencias relacionadas:**
• Tener capacitaciones específicas sobre la tarea y riesgos que conlleva. • Tener la autorización y capacitación para operación de equipos de carguío. • Contar con licencia MTC	Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Plan de Operaciones de Minera EL MIRADOR

2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes de badana
- Ropa con cinta reflectiva

3. Herramientas, Equipos y Materiales:

3.1 Herramientas:	**3.2 Equipos y Materiales:**
Paletas (pare, siga) Conos de seguridad. Herramientas básicas	PETS. Formatos ATS. Formato charla de cinco minutos. Licencia

No	**PASO (QUÉ)**	**EXPLICACION (CÓMO)**	**Pasos ejecutados (✓) Completado (×) No completado**
	PLANIFICACION DE LA TAREA	• El supervisor se deberá asegurar que el operador se encuentre capacitado y entrenado para realizar dicha labor. • Colocarse EPP. • 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 • Observar el sector físico para el desarrollo de la tarea detectando los peligros, riesgos y controles. • El supervisor y/o capataz junto con el operador Llenará el ATS y se firmará correspondientemente. • 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.	

	EJECUCION DE LA TAREA	• 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 (Excavadora) 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. • El operador de la excavadora tocara 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 bajara de su cabina en ningún momento durante el carguío de la piedra caliza salvo con coordinación. • El operador de la excavadora tocara un claxon esto indicara que ya está cargado e indicara al operador de volquete se retire de la zona de carguío. • 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. • Al llegar al destino se coordinara con el capataz(cuadrador) para la zona de descarga de la roca de yeso, 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.	
	RECOMENDACIONES	• El operador deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.	

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:**

Nombre y Apellidos	**Firma**	**Fecha**

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

Tarea	**Descarguío de Roca de yeso**	Fecha de Revisión	
Cargo	Operadores de Volquete	Fecha de Publicación	
Gerencia	Procesos		
Área		Sub-Área	

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:	**Referencias relacionadas:**
• 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	Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Plan de Operaciones de Minera EL MIRADOR

2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes de badana
- Ropa con cinta reflectiva

3. Herramientas, Equipos y Materiales:

3.1 Herramientas:	**3.2 Equipos y Materiales:**
Paletas (pare, siga) Conos de seguridad. Herramientas básicas	Volquete

No	PASO (QUÉ)	EXPLICACION (CÓMO)	Pasos ejecutados (✓) Completado (×) No completado
	PLANIFICACION DE LA TAREA	• Se debe realizar el análisis de trabajo seguro (ATS) del trabajo a realizar con la presencia de todos los involucrados en la tarea. • El supervisor responsable del área de trabajo establecerá la zona de descarga. • 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). • El supervisor inspeccionará el área de trabajo conjuntamente con el personal de piso	
	EJECUCION DE LA TAREA	• El volquete debe ingresar al área de descarga	

		en sentido horario hasta tener contacto visual directo con el cuadrador disponible. • 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. • 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. • Cuando el cuadrador le da la indicación de descarga, el chofer aplicará el freno de parqueo y levantará la tolva del camión. • Para completar la descarga, el volquete avanzará como máximo 2 metros con la tolva levantada. • Posteriormente bajará completamente la tolva y emprenderá la marcha siguiendo el sentido horario hasta salir de la zona de descarga Coordinar con los vigías para realizar el trabajo programado.	
	RECOMENDACIONES	• El operador deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.	

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:**

Nombre y Apellidos	**Firma**	**Fecha**

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

Tarea	**Llenado de Roca de yeso**	Fecha de Revisión	
Cargo	obreros	Fecha de Publicación	
Gerencia	Procesos		
Área		Sub-Área	

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:	**Referencias relacionadas:**
• Haber llevado la inducción especifica del área de Seguridad y Salud Ocupacional. • Tener autorización para el chancado de piedra caliza por el capataz o supervisor	Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Plan de Operaciones de Minera EL MIRADOR

2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes de badana
- Ropa con cinta reflectiva

3. Herramientas, Equipos y Materiales:

3.1 Herramientas:	**3.2 Equipos y Materiales:**
• Combas. • Barretas. • Zapapicos. • Carretillas	• PETS. • Formatos de ATS. • Formatos de Charla

No	**PASO (QUÉ)**	**EXPLICACION (CÓMO)**	**Pasos ejecutados (✓) Completado (×) No completado**
	PLANIFICACION DE LA TAREA	• 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. • El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran las herramientas de trabajo, verificando la cinta del trimestre correspondiente y/o otras condiciones subestandares • 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	

		• 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.	
	EJECUCION DE LA TAREA	•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 poder iniciar con el acarreo para el llenado de hornos. • Los mismos preparadores colocarán la carretilla en forma segura a una distancia considerable para proceder a cargarla en forma manual de la piedra de yeso según indique el supervisor, no excediendo los 25 kg. De peso. • se trasladará hacia el horno para la calcinación respectivamente, repetir el circuito hasta llenar el horno. • Al finalizar la tarea se dejará ordenada y limpia el área de trabajo y las herramientas se ubicará en el almacén de herramientas de forma ordenada	
	RECOMENDACIONES	• El operador deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.	

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:**

Nombre y Apellidos	**Firma**	**Fecha**

PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)

Tarea	**Chancado de Roca de yeso**	Fecha de Revisión	
Cargo	obreros	Fecha de Publicación	
Gerencia	Procesos		
Área		Sub-Área	

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:	**Referencias relacionadas:**
• Haber llevado la inducción especifica del área de Seguridad y Salud Ocupacional. • Tener autorización para el chancado de piedra caliza por el capataz o supervisor	Análisis de trabajo seguro (ATS) Capacitación, entrenamiento, Inducción y competencias Reuniones de seguridad Respuesta a Emergencias. Evaluación de riesgos Observaciones de Tareas Plan de Operaciones de Minera EL MIRADOR

2. Equipo de Protección Personal (EPP):

- Casco de seguridad
- Lentes de seguridad
- Zapatos de seguridad
- Guantes de badana
- Ropa con cinta reflectiva

3. Herramientas, Equipos y Materiales:

3.1 Herramientas:	**3.2 Equipos y Materiales:**
• Combas. • Barretas. • Zapapicos. • Carretillas	• PETS. • Formatos de ATS. • Formatos de Charla

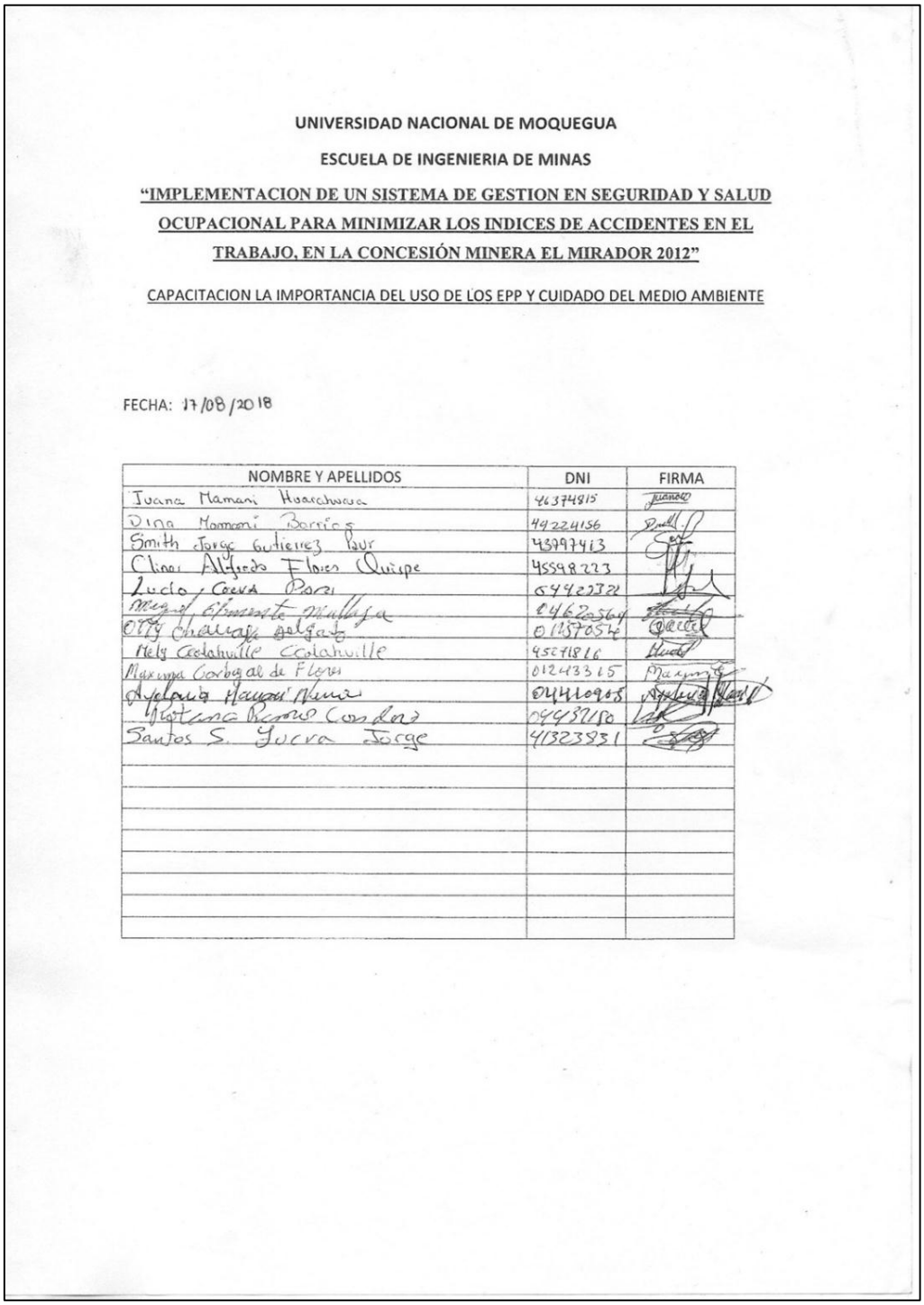
No	**PASO (QUÉ)**	**EXPLICACION (CÓMO)**	**Pasos ejecutados (✓) Completado (×) No completado**
	PLANIFICACION DE LA TAREA	• El Supervisor y o capataz antes de iniciar las labores realizará una reunión de 5 minutos del tema que este programado para cada día, se escuchará comentarios y sugerencias, y se describirá en el formato de la charla en la parte inferior. • El capataz junto con los colaboradores inspeccionaran las herramientas de trabajo, verificando la cinta del trimestre correspondiente y/o otras condiciones subestandares • 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	

		• 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.	
	EJECUCION DE LA TAREA	• 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. • Los mismos preparadores apilaran la roca en forma manual la piedra que tendrá un tamaño de 10 cm, para luego ser trasladado al horno. • Al finalizar la tarea se dejará ordenada y limpia el área de trabajo y las herramientas se ubicará en el almacén de herramientas de forma ordenada	
	RECOMENDACIONES	• El operador deberán acatar las órdenes dadas por la supervisión.	

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:**

Nombre y Apellidos	**Firma**	**Fecha**

- **014 CHARLAS DE CAPACITACION A LOS TRABAJADORES**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MOQUEGUA

ESCUELA DE INGENIERIA DE MINAS

"IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR LOS INDICES DE ACCIDENTES EN EL TRABAJO, EN LA CONCESIÓN MINERA EL MIRADOR 2012"

CAPACITACION LA IMPORTANCIA DEL USO DE LOS EPP Y CUIDADO DEL MEDIO AMBIENTE

FECHA: 17/08/2018

NOMBRE Y APELLIDOS	DNI	FIRMA
Juana Mamani Huarachucca	46374815	
Dina Mamani Barrios	49224156	
Smith Jorge Gutierrez Paur	43997413	
Claus Alfredo Flores Quispe	45598223	
Lucio Cuya Pari	54420321	
[illegible]	04625564	
[illegible]	01157054	
Nely Ccalahuille Ccalahuille	45071816	
Maxima Corbacal de Flores	01243315	
[illegible]	04410905	
[illegible]	04437180	
Santos S. Yucra Jorge	41323931	

- **015 REGISTRO DE ESTADISTICAS DE ACCIDENTES**

CONCESION MINERA EL MIRADOR

|FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RSGS-007
VER.00
PAGINA: 1 DE 1

Nº REGISTRO:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:

FECHA : 15/12/2016

MES	Nº ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	ACCIDENTES INCAPACITANTES			ENFERMEDAD OCUPACIONAL					Nº INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	Nº INCIDENTES	ÁREA/ SEDE
					Nº Accid. Trab. Incap.	ÁREA/SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Nº Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	Nº Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	Nº Trabaj. Con Cáncer Profesional				
ENERO			2	OPR.												
FEBRERO																
MARZO					1	OPR.										
ABRIL																
MAYO																
JUNIO					1	OPR.										
JULIO																
AGOSTO			1	OPR.												
SEPTIEMBRE					1	OPR.										
OCTUBRE																
NOVIEMBRE																
DICIEMBRE																
TOTAL ACCIDENTES			6													

Julio Cueva Piri

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

CONCESION MINERA EL MIRADOR

|FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RSGS-007
VER.00
PAGINA: 1 DE 1

Nº REGISTRO:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:

FECHA : 20/12/2017

MES	Nº ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	ACCIDENTES INCAPACITANTES			ENFERMEDAD OCUPACIONAL					Nº INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	Nº INCIDENTES	ÁREA/ SEDE
					Nº Accid. Trab. Incap.	ÁREA/SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Nº Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	Nº Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	Nº Trabaj. Con Cáncer Profesional				
ENERO																
FEBRERO			2	OPR.												
MARZO																
ABRIL					2	OPR.										
MAYO																
JUNIO																
JULIO			1	OPR.												
AGOSTO			1	OPR.												
SEPTIEMBRE					2	OPR.										
OCTUBRE																
NOVIEMBRE																
DICIEMBRE																
TOTAL ACCIDENTES			8													

Julio Cueva Piri

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE

CONCESION MINERA EL MIRADOR

|FORMATO DE DATOS PARA REGISTRO DE ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

RSGS-007
VER.00
PAGINA: 1 DE 1

Nº REGISTRO:

RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL:

FECHA : 3/11/2018

MES	Nº ACCIDENTE MORTAL	ÁREA/SEDE	ACCID. DE TRABAJO LEVE	ÁREA/ SEDE	ACCIDENTES INCAPACITANTES			ENFERMEDAD OCUPACIONAL					Nº INCIDENTES PELIGROSOS	ÁREA/ SEDE	Nº INCIDENTES	ÁREA/ SEDE
					Nº Accid. Trab. Incap.	ÁREA/SEDE	Total Horas hombres trabajadas	Nº Enf. Ocup.	ÁREA/ SEDE	Nº Trabajadores expuestos al agente	Tasa de Incidencia	Nº Trabaj. Con Cáncer Profesional				
ENERO			1	OPR.												
FEBRERO																
MARZO																
ABRIL					1	OPR.										
MAYO																
JUNIO																
JULIO			1	OPR.												
AGOSTO																
SEPTIEMBRE																
OCTUBRE																
NOVIEMBRE			1	OPR.												
DICIEMBRE																
TOTAL ACCIDENTES			4													

Julio Cueva Piri

NOMBRE Y FIRMA DEL RESPONSABLE