



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**



**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,  
GEOLOGÍA Y METALURGIA**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS**

**TESIS**

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE  
SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR  
ACCIDENTES EN LA MINA JULCAN - CIA. MINAS  
BUENAVENTURA S.A.A. - 2019**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE MINAS**

**PRESENTADO POR:**

**Bach. GUIMARAY MORALES, Joe Luis Miguel**

**ASESOR:**

**M.Sc. RUIZ CASTRO, Arnaldo Alejandro**

**HUARAZ - PERÚ**

**2020**

**FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN,  
CONDUCENTES A OPTAR TÍTULOS PROFESIONALES Y GRADOS ACADÉMICOS EN EL  
REPOSITORIO INSTITUCIONAL.**

**1. Datos del autor:**

Apellidos y nombres: GUIMARAY MORALES JOE LUIS MIGUEL

Código de alumno: 072.0608.295 Teléfono: 934953242

Correo electrónico: joeguimaraymorales@gmail DNI o Extranjería: 46318403

(En caso haya más autores, llenar un formulario por autor)

**2. Tipo de trabajo de investigación:**

- Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  
 Trabajo Académico  Trabajo de Investigación  
 Tesinas (presentadas antes de la publicación de la Nueva Ley Universitaria 30220 – 2014)

**3. Título Profesional o Grado obtenido:**

INGENIERO DE MINAS

**4. Título del trabajo de investigación:**

IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA  
MINIMIZAR ACCIDENTES EN LA MINA JULCANI - CIA MINAS BUENAVENTURA S.A.A. 2019"

**5. Facultad de:** INGENIERIA DE MINAS, GEOLOGIA Y METALURGIA

**6. Escuela, Carrera o Programa:** INGENIERIA DE MINAS

**7. Asesor:**

Apellidos y nombres M.SC. RUIZ CASTRO ARNALDO ALEJANDRO Correo electrónico: arnaldoruizc@hotmail.com

Teléfono: 942143587 N° de DNI o Extranjería: 31672592 ORCID: \_\_\_\_\_

**8. Tipo de acceso al Documento**

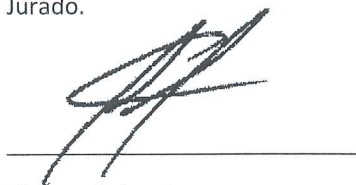
- Acceso público\* al contenido completo.  
 Acceso restringido\*\* al contenido completo

Si el autor eligió el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad Santiago Antúnez de Mayolo una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de forma en la obra y difundirlo en el Repositorio Institucional, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo y en el Marco de la Ley 822.

En caso de que el autor elija la segunda opción, es necesario y obligatorio que indique el sustento correspondiente:

### 10. Originalidad del archivo digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, como parte del proceso conducente a obtener el título profesional o grado académico, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado.



Firma del autor

### 11. Otorgamiento de una licencia **CREATIVE COMMONS**

Para las investigaciones que son de acceso abierto se les otorgó una licencia *Creative Commons*, con la finalidad de que cualquier usuario pueda acceder a la obra, bajo los términos que dicha licencia implica.



*El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento.*

Según el inciso 12.2, del artículo 12º del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales - RENATI "Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales precisando si son de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Recolector Digital RENATI, a través del Repositorio ALICIA".

### 12. Para ser llenado por la Dirección del Repositorio Institucional

Fecha de recepción del documento por el Repositorio Institucional:

09/12/2020

Firma:



Carlos Wilton Eduardo  
CORRESPONSABLE  
- UNASAM -

\***Acceso abierto:** uso lícito que confiere un titular de derechos de propiedad intelectual a cualquier persona, para que pueda acceder de manera inmediata y gratuita a una obra, datos procesados o estadísticas de monitoreo, sin necesidad de registro, suscripción, ni pago, estando autorizada a leerla, descargarla, reproducirla, distribuirla, imprimirla, buscarla y enlazar textos completos (Reglamento de la Ley No 30035).

\*\* **Acceso restringido:** el documento no se visualizará en el Repositorio.







**UNIVERSIDAD NACIONAL**  
**"SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO"**

*"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"*

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS,  
GEOLOGÍA Y METALURGIA**



**ACTA DE CONFORMIDAD DE TESIS**

Los Miembros del Jurado, luego de evaluar la tesis titulada: **"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR ACCIDENTES EN LA MINA JULCANI - CIA MINAS BUENAVENTURA S.A.A. - 2019"** presentado por el Bachiller **JOE LUIS MIGUEL GUIMARAY MORALES** y sustentada el día 17 de Diciembre del 2019, por Resolución de Consejo de Facultad N° 237-2019-FIMGM-/CF, la declaramos **CONFORME**.

En consecuencia queda en condiciones de ser publicada.

Huaraz, 17 de Diciembre del 2019

  
-----  
**M.Sc. Ing. LUIS ALBERTO TORRES YUPANQUI**  
Presidente

  
-----  
**M.Sc. Ing. GUSTAVO ROBERTO BOJORQUEZ HUERTA**  
Secretario

  
-----  
**M.Sc. Ing. JESUS GERARDO VIZCARRA ARANA**  
Vocal

  
-----  
**M.Sc. Ing. ARNALDO ALEJANDRO RUIZ CASTRO**  
Asesor

## DEDICATORIA

---

*A mis padres.*

---

## **AGRADECIMIENTO**

Mis más sinceros agradecimientos a mi alma mater Universidad Nacional “Santiago Antúnez de Mayolo”, centro superior de estudio, donde pasé buenos años de mi vida para lograr la carrera de Ingeniería de Minas en la Facultad de Ingeniería de Minas, Geología y Metalurgia, y cumplir con ese sueño de ser un profesional para servir a la sociedad y a mi pueblo.

También, el agradecimiento a los docentes de la Facultad de Ingeniería de Minas y a mi asesor del presente trabajo de investigación, quien influyó con sus enseñanzas y consejos, e involucrarme en el mundo de la seguridad y salud minera.

A mis compañeros de la Empresa Minera Julcani con quienes siempre se aprende las nuevas innovaciones de la tecnología minera y aplicación de la seguridad para la protección de los colaboradores, de tal manera que se aplique medidas preventivas.

Por último, agradecer a mi familia, por su apoyo incondicional, su comprensión, su cariño para mi formación como Ingeniero de Minas y ellos sientan mi aprecio y cariño incondicional.

## **RESUMEN**

La mina Julcani, como Unidad Minera de Buenaventura S.A.A. calificada como mediana minería tiene proyectos de cumplimiento de la normatividad de seguridad y salud en el trabajo. Es por ello que, la unidad minera Julcani ha asumido el compromiso con la implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

Dicho instrumento sirve para la protección de la salud de los trabajadores de todos los incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales a la que están expuestos todos los colaboradores que laboran dentro de este escenario de la Unidad Minera Julcani. Así como el cumplimiento de la Ley.

El presente estudio es del tipo aplicada, así como una investigación descriptiva y de corte transversal.

La población de estudio y la muestra son en total 30 trabajadores seleccionados de manera no probabilística, seleccionados de acuerdo al interés del investigador.

Finalmente, el estudio de investigación se logró cristalizar mediante la aplicación de la herramienta de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional cuyo fin es cumplir con la política de la empresa y la prevención de ocurrencias de daños a los colaboradores.

### **PALABRAS CLAVES:**

- ✓ Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
- ✓ Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad
- ✓ Implementación del Sistema de Gestión de Salud Ocupacional
- ✓ Minimizar accidentes



## **ABSTRACT**

The Julcani mine as the Minera de Buenaventura S.A.A. Qualified as a medium-sized mining company, it has projects to comply with safety and health regulations at work. That is why the Julcani unit has complied with the implementation of the Occupational Health and Safety Management System.

This instrument serves to protect the health of workers from all incidents, dangerous incidents, accidents at work and occupational diseases to which all employees who work within this scenario of the Julcani Mining Unit are exposed.

The present study is of the applied type, as well as a descriptive and cross-sectional investigation.

The study population and the sample are a total of 48 probabilistically selected workers.

Finally, the research study was crystallized through the application of the Occupational Health and Safety Management tool whose purpose is to comply with the company's policy and the prevention of occurrences of damage to employees.

### **KEYWORDS:**

- ✓ Implementation of the Occupational Health and Safety Management System
- ✓ Implementation of Security Management System
- ✓ Implementation of the Occupational Health Management System
- ✓ Minimize accidents

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación titulado IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR ACCIDENTES EN LA MINA JULCANI – CIA. MINAS BUENAVENTURA S.A.A. - 2019, está sustentada tanto en el marco teórico como en el terreno práctico. El marco teórico esta validado por la Ley 29783, así como por el DS 023-2017-EM y otras bibliografías relacionadas al tema de investigación.

En la Mina Julcani, es evidente observar condiciones sub estándares a la que están expuestos los colaboradores y es por ello que, es necesario elaborar un diagnóstico de las condiciones de trabajo de cada uno de los puestos de trabajo de la unidad minera.

El método empleado para la realización de la presente investigación, es una investigación no experimental y la técnica empleada es Analítico - Sintético, ya que parte de los conocimientos generales son requeridos para llegar a conocimientos particulares y específicos.

El procedimiento de la investigación empleada es la Descriptiva - Explicativa, ya que ésta consiste en procesamiento, clasificación y evaluación de la información captada mediante el instrumento de recojo de información del área de estudio para la investigación.

En la mina Julcani se realizó una serie de trabajos de recojo de información con la finalidad de la implementación de las herramientas de gestión de seguridad en la operación minera de Julcani con la aplicación de la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

Para comprender mejor los procesos que en ellos tienen lugar, y poder determinar aquellas variables de aplicabilidad para la investigación.

Los resultados obtenidos durante la investigación para la implementación de las herramientas de gestión que garanticen seguridad en cada uno de las fases de la operación minera.

Frente a los accidentes mortales que se aprecian (Anexo 01) en la web del Ministerio de Energía y Minas; La mina Julcani - Minera Buenaventura S.A.A. Consciente de su rol empresarial está comprometida en cumplir la Ley 29783 - DS 023-2017-EM con la finalidad de implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

La presente tesis está estructura en los siguientes capítulos:

En el Capítulo I, Generalidades del trabajo de investigación como son ubicación y accesos, geología.

En el Capítulo II, Fundamentación, trata sobre aspectos teóricos y antecedentes de la investigación.

En el Capítulo III, Metodología de la Investigación, formulación del problema, formulación de preguntas, objetivos de la investigación, hipótesis, variables de la investigación, diseño de investigación, población y muestra, técnicas e instrumentos de recolección de datos y forma de tratamiento de las variables.

En el Capítulo IV, Resultados de la Investigación, se presenta el cumplimiento de los objetivos de la investigación dentro del marco de la Ley 29783 y el DS – 023 – 2017 – EM.

Luego las conclusiones, las recomendaciones, las referencias bibliográficas y los anexos.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTO .....	III
RESUMEN .....	IV
ABSTRACT.....	V
INTRODUCCION.....	VI
CAPITULO I: GENERALIDADES.....	10
1.1 Entorno Fisico.....	10
1.1.1. Ubicación y Acceso.....	10
1.1.2. Topografía.....	11
1.1.3. Descripción de la Realidad.....	12
1.1.4. Historia del Yacimiento.....	13
1.2 Entorno Geológico.....	14
1.2.1. Geología Regional.....	14
1.2.2. Geología Local.....	16
1.2.3. Geología Estructural.....	20
1.2.4. Geología Económica.....	24
CAPITULO II: FUNDAMENTACIÓN .....	30
2.1. Marco Teórico .....	30
2.1.1. Antecedentes de la Investigación .....	30
2.1.2. Definición de Términos.....	34
2.1.3. Fundamentación Teórica.....	40
CAPITULO III: METODOLOGÍA.....	43
3.1. El Problema.....	43
3.1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	43
3.1.2. Planteamiento y Formulación del Problema.....	44

3.1.3. Objetivos.....	45
3.1.4. Justificación de la Investigación.....	45
3.1.5. Limitaciones y Delimitaciones.....	46
3.1.6. Alcances de la Investigación.....	46
3.2. Hipótesis .....	47
3.3. Variables.....	48
3.4. Diseño de Investigación.....	48
3.4.1. Tipo de Investigación. ....	48
3.4.2. Nivel de Investigación.....	48
3.4.3. Población y Muestra .....	49
3.4.4. Método de Investigación.....	49
CATÍTULO IV: RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....	50
4.1. Descripción de la Realidad. ....	50
4.2. Análisis e Interpretación de la Información.....	51
4.2.1. Política y Objetivos de Seguridad y Salud.....	51
4.2.2. Propuesta del Reglamento Interno de Seguridad y Salud.....	52
4.2.3. El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.....	52
4.2.4. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.....	53
4.3. Aportes del Tesista.....	57
CONCLUSIONES.....	59
RECOMENDACIONES.....	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	62



## **CAPITULO I**

### **GENERALIDADES**

#### **1.1. Entorno Físico**

##### **1.1.1. Ubicación y Acceso**

La Unidad de Producción Julcani, se encuentra ubicada en el flanco oriental de la cordillera de los Andes en el departamento de Huancavelica, provincia de Angaraes, distrito de Ccochaccasa a 64 Km. al Sur-Este de la ciudad de Huancavelica.

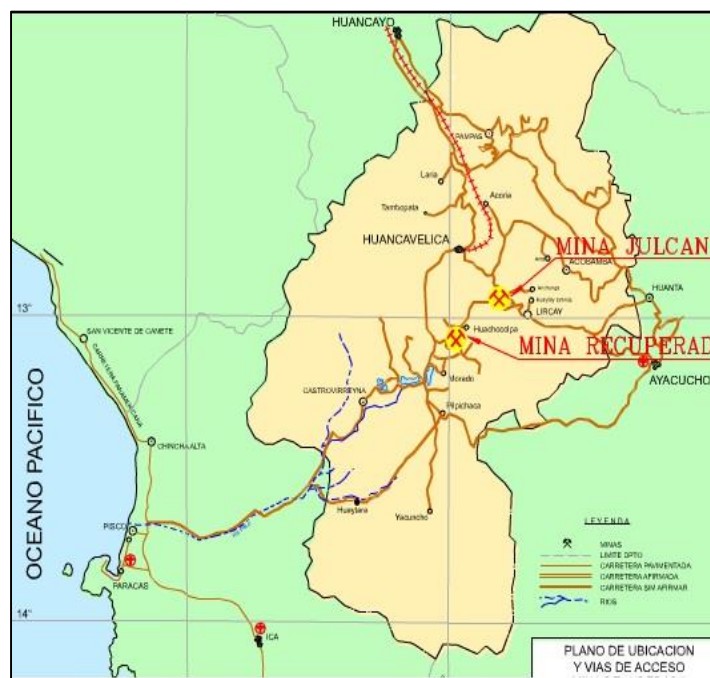
Las instalaciones tales como campamentos, planta concentradora se encuentran ubicadas a una altitud aproximada de 4200 m.s.n.m., las cumbres llegan hasta los 4800 m.s.n.m.

## Vías de Acceso

Las vías de acceso para llegar a la U.E.A. Julcani, así como las distancias son las siguientes, cabe resaltar que todo el viaje se realiza por vía terrestre.

Lima–La Oroya–Huancayo–Huancavelica: 444 km

Lima – Pisco – Huancavelica: 499 km



*Figura N° 01: Acceso a la U.E.A. Julcani*  
*Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani*

### 1.1.2. Topografía

#### Ubicación Geográfica

Geográficamente se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas:

#### Coordenadas geográficas:

Longitud : 74° 49' Oeste

Latitud : 12° 56' Sur

### Coordenadas UTM:

Julcani se encuentra ubicada entre los puntos:

	Punto N° 1	Punto N° 2	Punto N° 3	Punto N° 4
Norte	8571400	8571400	8570800	8570800
Este	522100	522600	522100	522600

*Tabla N° 01: Coordenadas de la ubicación de la UEA Julcani  
Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani*

#### 1.1.3. Descripción de la realidad.

Es manifiesta que la minería peruana genera gran cantidad de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales y que muchas veces se manifiestan con daños al trabajador como accidentes mortales, accidentes incapacitantes, etc. Siendo la causa de muerte en el sector, el desprendimiento de rocas, caídas de rocas o incidentes peligrosos.

Además, la minería en sus diferentes estratos genera externalidades positivas y negativas, que son evidentes en el desarrollo del país.

Los trabajadores mineros son los protagonistas para que la empresa sea competitiva y exitosa por lo que su seguridad y salud en el trabajo de acuerdo a la Ley 29783, es una tarea obligatoria que debe ser brindada por toda nuestra Empresa, de tal manera que no se afecte la seguridad, la producción y rentabilidad a la empresa.

Frente a los incidentes que se generan en la minería peruana, los directivos de la empresa no están ajeno en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, (Ley 29783) que es la estructura organizacional de las responsabilidades de los recursos, de las prácticas preventivas, de sus

procedimientos empleados en la implantación de la política preventiva y de la mejora continua en seguridad y salud en el trabajo, que debe ser implementada por la empresa de acuerdo a Ley.

En el Anexo N° 1, se aprecia la distribución de los accidentes mortales que ocurren a consecuencia de la actividad minera, publicada en la web del Ministerio de Energía y Minas y las cifras de muertes son de preocupación de la comunidad minera, puesto que, siendo la mina Julcani, una unidad minera catalogada como mediana minería, no están libres de los incidentes que podría generar daños a los trabajadores.

#### **1.1.4. Historia del Yacimiento.**

Julcani fue trabajada desde tiempos inmemoriales, la historia recuerda que en el siglo XVIII, “Indios busconeros extraían oro del Cerro Corihuacta de la región de Julcani...” (Rivero y Ustariz-Memorias Científicas). En los primeros años de la República, fue trabajado en forma intermitente por pequeños mineros. A fines del siglo pasado, don Diosdado Gandolini intensificó la actividad minera y en 1907 se formó la Sociedad Minera Angaraes. En 1897, Gandolini descubrió el tungsteno por primera vez en el Perú. Por el año de 1939 se formó la sociedad Minera Suizo Peruana, que trabajó la parte de Tentadora por plomo y oro; en 1945 esta empresa cedió sus derechos a la Cerro de Pasco Copper Corporation, quien realizó trabajos en Herminia, Estela y parte de Mimosa; finalmente en 1952 el Ing. Alberto Benavides Q. tomó una opción de compra y la ejecutó un año después (1953) para formar la Cía. De Minas Buenaventura S.A. Que opera el yacimiento de Acchilla y Estela en la Actualidad.

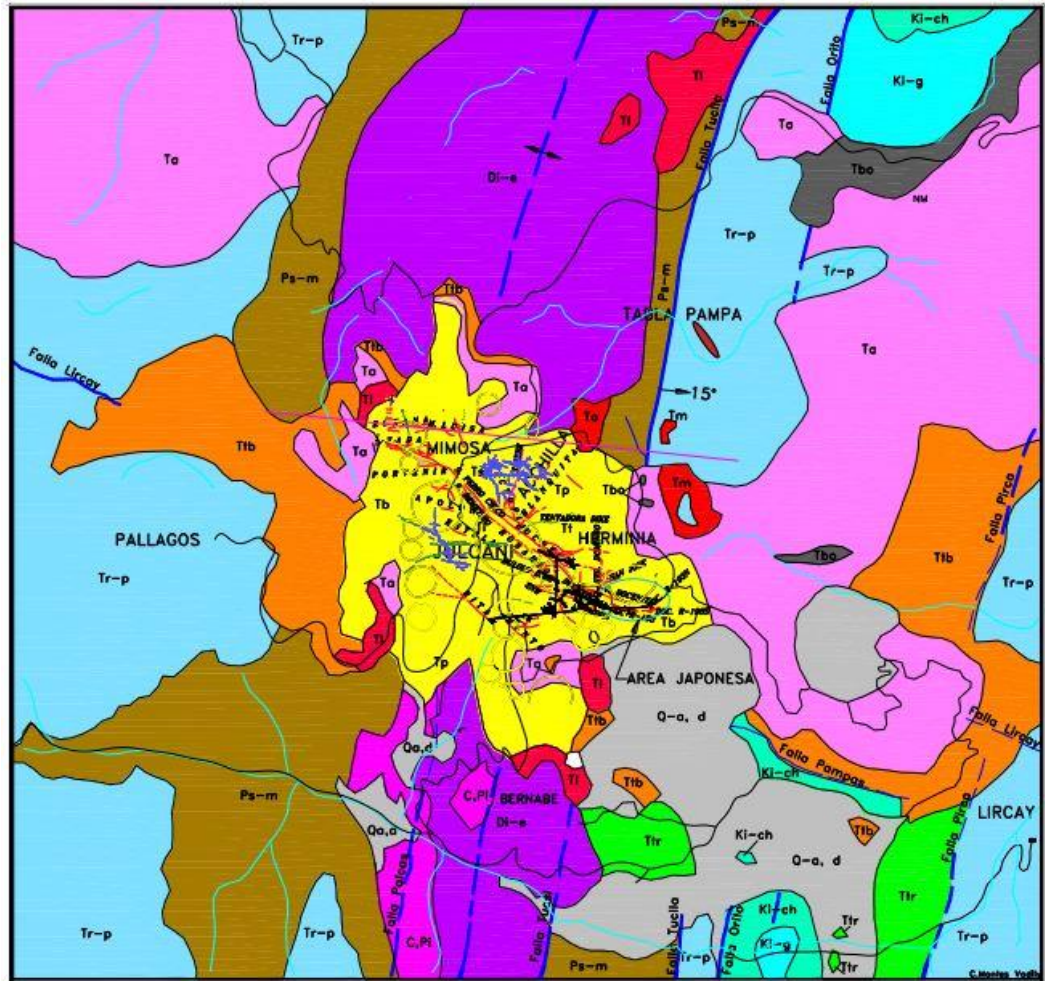
## **1.2 Entorno Geológico.**

### **1.2.1 Geología Regional**

El yacimiento de la UEA Julcani es un sistema de vetas polimetálicas de alta sulfidización, alojado en un complejo volcánico terciario que se extiende sobre una secuencia de rocas sedimentarias y metamórficas devónicas a cretácicas. El grupo Excelsior, que se remonta al periodo devónico inferior, constituye la unidad de basamento más antigua de la zona de Julcani. Comprende una serie de filitas y metasedimentos asociados de granulometría fina, que afloran en una zona extensa hacia el norte y sur de la propiedad de Julcani. Sobre esta unidad se extienden en forma discordante conglomerados permocarboníferos, calizas y arenitas de los grupos Ambo -Tarma y Mitu. La secuencia marina jurásica somera de rocas sedimentarias (principalmente calizas y cherts) del grupo Pucará sobreyace en forma discordante al grupo Mitu, que aflora en el sector ubicado al este de Acchilla y Tentadora. Sobre este se extienden en forma concordante calizas cretácicas, arenitas y lutitas del grupo Goyllarisquizga y la formación Chulec.

La actividad volcánica asociada al centro volcánico de Julcani se inició hace aproximadamente 10,5 millones de años, dando como resultado la extrusión de lavas dacíticas y tobas que cubren la mayor parte de la propiedad de Julcani, domos silíceos subvolcánicos contemporáneos, brechas hidrotermales riodacíticas y diques radiales se emplazaron extensamente. La génesis de los depósitos minerales polimetálicos de Julcani se encuentra asociada a este evento. Los depósitos fluvio-glaciales cuaternarios ocurren como relleno de los valles de Palcas, Acchilla, Pongoshuayco y los sistemas fluviales asociados existentes.





ROCAS DEL CENTRO VOLCANICO DE JULCANI	
Domo Orccohuasi - Dique Bulolo	Ta Tb
Dique Tentadora - Antacancha	Tl
Domo Maboy	Tm
Tufasitas	Tl
Dique de San Pedro	Tsp
Flujos de Autobrecha	Ta
Flujos de Lava	Tl
Domos Protrusivos	Tp
Tufos, tufos brechas	Tib
↔ Discordancia angular ↔	
ROCAS VOLCANICAS	
Tufo y sedimentos continentales	Tlr
↔ Discordancia angular ↔	
ROCAS METAMORFICAS Y SEDIMENTARIAS	
Formación Chúlec	Kl-ch
Grupo Goyllarisquizga	Kl-g
Grupo Pucará	Tr-p
Grupo Mitu	Ps-m
↔ Discordancia angular ↔	
Grupo Ambo - Tarma - Copacabana	C.PI
↔ Discordancia angular ↔	
Grupo Excelsior	Di-e

Fig. N°02: Plano Geológico Regional de la UEA Julcani  
Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani

## 1.2.2 Geología Local

**Litología:** Un complejo volcánico dacítico del Mioceno constituye la roca que alberga la mineralización en venillas en el distrito de Julcani. Este complejo volcánico descansa sobre una gruesa secuencia sedimentaria Paleozoica-Mesozoica consistente de pizarras, filitas y cuarcitas. Capas rojas de areniscas, lutitas y conglomerados, que subyacen a una secuencia sedimentaria de calizas y areniscas del Triásico Superior al Cretácico. Los volcánicos del Mioceno y los centros hidrotermales de Julcani están relacionados espacialmente con el rumbo de las fallas Lircay (NW – SE) y Tuclla (N – S). El mayor sistema de venillas del distrito coincide con el rumbo de la falla Lircay.

### **Rocas Metamórficas y Sedimentarias**

***Grupo Excelsior:*** Está conformada por filitas y cuarcitas de edad Devónico Inferior; están cubiertas en discordancia angular por las rocas del grupo Ambo y Mitu. Aflora en Palcas (Tunel Gandolini) y Antacancha (Mina Mimosa).

***Grupo Ambo:*** Esta representado por un grupo de sedimentos que sobreyacen en discordancia angular a las rocas del Grupo Excelsior. Esta serie de rocas está conformado por:

- ✓ Conglomerados de color gris claro con cantos de filitas y cuarcitas en la base de la sección.
- ✓ Calizas en pequeños paquetes de arrecifes coralinos, areniscas calcáreas y arenisca en la parte media de la sección.
- ✓ Areniscas con restos de plantas y braquiópodos en el tope de la sección.

A toda esta serie discordante de rocas ubicadas entre los Grupos Excelsior y Mitu se les correlaciona con el conjunto de los Grupos Ambo, Tarma y Copacabana de

Edad Carbonífero y Pérmico Inferior. Estas rocas afloran en la quebrada Huajya (Palcas) y quebrada del río Opamayo muy cerca al caserío Palcas y sobre la bocamina del túnel Gandolini.

**Grupo Mitu:** Son areniscas, lutitas y aglomerados de color rojizo violáceo de Edad Pérmico Superior, están cubiertas por las rocas del Grupo Pucará. Afloran en las inmediaciones de la quebrada Palcas y mina Cambalache.

**Grupo Pucará:** Está conformado por calizas de la Edad Triásico – Jurásico Inferior, y son cubiertas por rocas del Grupo Goyllarisquizga. Aflora en Pallagos y Ccochaccasa.

**Grupo Goyllarisquizga:** Está conformada por cuarcitas y lutitas de color marrón rojizo del Cretáceo Inferior; subyacen a las calizas de la formación Chúlec. Aflora en las inmediaciones de Huapa.

**Grupo Chúlec:** Son calizas de edad Cretáceo Inferior, generalmente conocidas como calizas del Grupo Machay, afloran en Pampas y Huapa.

### **Rocas Ígneas**

Se han diferenciado tres grupos de rocas: Rocas Volcánico Sedimentarias Rumichaca, Rocas del Centro Volcánico de Julcani y Basalto.

**Rocas Volcánico Rumichaca:** Son una secuencia de rocas volcánicas y sedimentos (Basaltos, margas, calizas, tufo riolítico, travertinos, conglomerados, intercalados con lutitas rojas y calizas blanquecinas). Estas rocas están plegadas y reposan en marcada discordancia angular sobre las rocas del Mesozoico y cubiertas por rocas del Centro Volcánico Julcani, igualmente en discordancia angular. Antes fueron asignadas al Grupo Casapalca y al Grupo Rumichaca del

Terciario Inferior (Petersen, 1965; Arenas, 1966), Narváez, 1960, los llamó volcánicos Acobamba del Terciario Superior. En base a determinaciones radiométricas por el método K-ar se le asigna una edad de 22 millones de años de antigüedad, (Noble, 1974), correspondiente al Mioceno Inferior. Afloran en las inmediaciones de Hda. Constanza y Lircay.

***Rocas Del Centro Volcánico Julcani:*** Son rocas piroclásticas, domos lávicos, flujos de lava y diques que sobreyacen o cortan a las unidades anteriormente descritas, provienen de un centro volcánico complejo ubicado en Julcani y que fuera activo en el Mioceno. El resumen siguiente está basado principalmente en trabajos de Noble (1973-1974) y Charlton (1974).

ERA	SISTEMA	PISO	UNIDAD	LITOLOGIA	POT.	DESCRIPCION
CENOZOICO	CUATERNARIO	RECIENTE			± 30	Aluvial, coluvial, etc.
	TERCIARIO	MIOCENO SUPERIOR	ANDESITA BASALTO		± 30	Andesitas y andesitas basálticas
			CENTRO VOLCANICO JULCANI 10-5 m.a.	150-300	Domos de lavas dacíticas, autobrechas y coladas de lava, diques de Tufacita, dacíticos y domo riolítico.	
		MIOCENO MEDIO	VOLCANICOS RUMICHACA	0-200	Discordancia	
MESOZOICO	CRETASICO INFERIOR	ALBIANO	FORMACION CHULEC		± 150	Calizas, calizas arenosas
		APTIANO	GRUPO GOYLLARIS-QUIZGA		± 80	Areniscas y lutitas
	JURASICO INFERIOR	AALEANIANO TOARCIANO CHAMURTIANO	CONDORSINGA	GRUPO PUCARA	±1,200	Calizas, calizas margosas, calizas chertosas
		SINEMURIANO HETANGIANO	ARAMACHAY			
	TRIASICO SUPERIOR	NORO-RETIANO NORIANO	CHAMBARA			
	PALEOZOICO	PERMICO	SUPERIOR	GRUPO MITU		± 1,400
PERMICO CARBONIFERO		MEDIO	GRUPO COPACABANA TARMA-AMBO		± 500	Discordancia
DEVONICO		INFERIOR	GRUPO EXCELSIOR		± 1,500	Discordancia
CENOZOICO	TERCIARIO	INTRUSIVOS	ULTIMA ACTIVIDAD VOLCANICA	* * * *		Dique y lavas andesíticas basálticas.
		MIOCENO MEDIO SUPERIOR	DIQUES Y DOMOS	x x x x + + + + + +		Diques y stocks riolíticos Diques y stocks dacíticos riolíticos (Tufasitas)

Fig. N°03: Columna Estratigráfica de la UEA Julcani  
Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani



### 1.2.3 Geología Estructural

Las rocas Paleozoicas de Julcani han sufrido fuertes efectos de deformación originados por una o más fases de la orogenia Hercínica. Adicionalmente estas rocas y las Mesozoicas que rodean y son sustrato de las rocas del Centro Volcánico de Julcani, forman un anticlinal asimétrico con un eje NE a SW. El mencionado anticlinal está roto en sus dos flancos por fallas longitudinales paralelas a su eje, en su flanco oriental roto por las fallas Tucsi y Tuella que ponen en contacto las rocas de los grupos Mitu con Excélsior y Mitu con Pucará, las fallas Orito y Pirca que ponen en contacto las rocas de los grupos Goyllarisquiza y Chúlec con Pucará. En su flanco occidental está roto por la falla Paleas que ponen en contacto las rocas de los Grupos Ambo con Excélsior. Este plegamiento y fallamiento es de edad Eoceno Superior - Oligoceno Inferior y corresponde a la primera fase de la orogenia Andina. El fallamiento es normal y tiende a ser vertical y con un desplazamiento superior a los 500 metros.

Luego un fallamiento transversal de rumbo NW-SE representado por las fallas Lircay y Pampas desplaza el anticlinal de Julcani y las fallas de rumbo NE-SW, Esta actividad tectónica, activa durante el Oligoceno Medio a Superior, muy bien puede corresponder a la segunda fase de la orogenia Andina, la misma que fue seguida por una actividad ígnea; en Julcani representada por los volcánicos Rumichaca del Mioceno Medio.

Después de un periodo de erosión durante el Mioceno Medio a Superior sobrevino otra actividad ígnea que dio origen al emplazamiento del Centro Volcánico de Julcani. que se vio favorecido por la intersección de las fallas Lircay Y Pampas con el eje del anticlinal y sus intersecciones con las fallas Paleas, Tucsi, Tuella y

Orito, marco estructural que originó ventanas volcánicas por donde se emplazaron y emanaron las rocas del Centro Volcánico de Julcani durante el Mioceno Superior.

A continuación un nuevo periodo de deformación, tercera fase de la orogenia Andina, fortalecida por los movimientos de ascensión y posterior asentamiento del magma subyacente reactivó las fallas Lircay y Pampas y las otras fallas como Tucsi que con complicados procesos de contracciones por enfriamiento forman fracturamientos complejos, que permitieron el ascenso de las soluciones mineralizantes, principalmente las fracturas del sistema NW-SE paralelo a las fallas Lircay y Pampas y en forma secundaria las fracturas de rumbo NE-SW.

El esquema de fracturamiento está íntimamente vinculado con la historia ígnea local y con la tectónica andina. El 80% de la mineralización esta en vetas de rumbo NW-SE (en rumbos de 30° a 70° W y buzamientos al N-E y S-W), el resto de fracturamiento tiene rumbo N-S o NE-SW.

Cronológicamente se puede decir que hay tres etapas de fracturamiento:

- I. Un fracturamiento central o principal representado por la veta Hada-San Demetrio-Rosario-Docenita coinciden con el de la falla Pampas, del cual salen fracturas tensionales que forman sistemas conjugados.
- II. Fracturamiento NW-SE, que desplaza el fracturamiento central con rumbo promedio N70°W y buzamiento casi vertical.
- III. El sistema N-S, NE-SW que desplaza a los anteriores. Los desplazamientos son muy pequeños, hay muchas reactivaciones que oscurecen la verdadera naturaleza del fallamiento el mismo que se originó en un intervalo muy corto de tiempo. En Herminia, Nueva Herminia y

Mimosa las vetas forman un sistema conjugado de fracturas, mientras que en Tentadora las vetas son individuales y casi verticales.

La cuestión estructural y litológica en Julcani juega un papel importante que se tiene que considerar en la exploración del yacimiento de Julcani, los clavos que se forman bien seguidamente tufos brechas (rocas piroclásticas) mas no así en los tufos subacuados que son rocas prácticamente impermeables e incompetentes donde no se tuvo buen desarrollo estructural por lo que se forma mineralización irregular y escasa que forman anticlavos así esta se encuentra en una franja económica como por ejemplo en el Nivel 580 Mina Lucrecia.

De igual manera la cuestión estructural es importante dependiendo si las vetas fueron fallas del tipo sinextral, dextral, normal o inversa. Estas u otras herramientas juntas tienen que considerarse para explorar un yacimiento ya que las franjas metalíferas nos permiten saber en qué lugar del mineral económico nos encontramos para guiar mejor nuestras exploraciones.



#### 1.2.4 Geología Económica

El área de estudio se ubica principalmente en la Provincia Metalogenética Andina Occidental, caracterizada por una mineralización variada y compleja (polimetálica) de TIPO HIDROTHERMAL, que ocurre preferentemente en las partes altas de la cordillera. Estas mineralizaciones se deben al relleno de fracturas, por sulfuros y sulfosales de plata, plomo, cobre, zinc, además de contener hierro, wolframio, tungsteno, oro y mercurio como componentes metálicos.

La UEA Julcani es un depósito epigenético del tipo relleno de fractura y con mineralización de Ag-Pb-Bi-Cu-WO<sub>3</sub>. Algunas vetas como Estela y Rosario contienen Zn. El área mineralizada comprende de dos parte : Uno dentro de los volcánicos Terciarios, más conocida y en actual explotación, tiene 5 kilómetros de largo y 3 de ancho, comprende las Minas Herminia, Nueva Herminia, Mimosa, Sacramento, Estela, Tentadora, Nuestra Señora del Carmen, Rita, Acchilla, Manto y Condoray. La otra área mineralizada y poco conocida aún, es la que conforman la mineralización en rocas pre-volcánicas como Pallagos y Maboy en las calizas Pucará y Bemabé con Tablapampa en las filitas del Excélsior. Aunque vamos a referimos sólo a la mineralización en rocas volcánicas, la mayoría de las vetas tiene un ancho promedio entre 0.50 a 2.00 m. muchas de 10 a 50 cm. de ancho y muy pocas entre 2.00 a 8.00 m. (esporádicos clavos mineralizados tienen mayor potencial). Este yacimiento constituye un ejemplo típico de un depósito extra-mensurable con mineralización íntimamente relacionada a la actividad volcánica.



## Mineralogía

### I. Minerales de Mena

Andorita, aramayoita, argentita, bismutinita, bornita, boulangierita, bournonita, chalcopirita, enargita, esfalerita, estibina, galena, jamesonita, geocronita, luzonita, proustita - pirargirita, semseyita, tungstita, tetraedrita-tennantita, wolframita, matildita.

Estudios al microscopio indican que algunas piritas tienen plata y oro. En Estela el oro se presenta como libre, y algunas veces con esfalerita.

### II. Minerales de Ganga

Alunita, ankerita, apatito, baritina, calcita, caolín, feldespato, marcasita, arsenopirita, oropimente, pirita, rejalgar, sílice, siderita.

## Etapas Volcánicas E Hidrotermales

**Etapas I:** La actividad volcánica inicio con la erupción explosiva de piroclastos dacíticos, tobas brechas y flujos de oleadas (Base Surge) de una ventana central, cerca al centro del distrito, hace 10.1 Ma.

**Etapas II:** Emplazamiento de numerosos, domos dacíticos-riolíticos, con la formación de flujos de lava y autobrechas, los cuales produjeron un área de 16 Km<sup>2</sup> de domos que albergaron la mineralización de Julcani

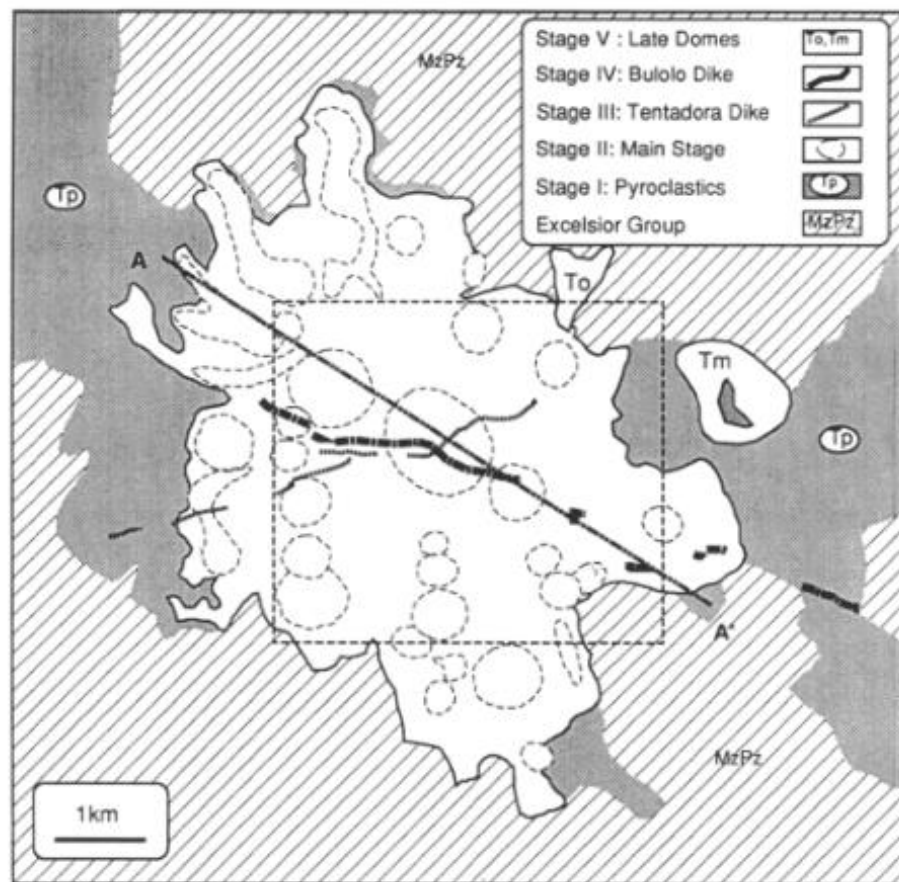
**Etapas III:** La actividad estuvo relacionada a una alteración ácida sulfatada pre-mineralización, y posteriormente con la inyección de diques de tufisita con posterior alteración cuarzo-pirita-turmalina, cerca al centro del distrito.

Se produjo la depositación de la etapa principal de minerales hidrotermales en las venillas, que fue seguido por el emplazamiento del **dique Tentadora**.

**Etapa IV:** El emplazamiento del dique Tentadora fue interrumpido por el emplazamiento del **dique Bulolo**, hace 9.7 Ma.

**Etapa V:** Se produjo la etapa tardía de depositación de minerales hidrotermales en las venillas, siendo más fuerte en las zonas de Tentadora y Estela.

El evento final del complejo Julcani se produjo hace 7.0 Ma con el emplazamiento de un **domo riolítico** solitario en el sector norte del distrito.

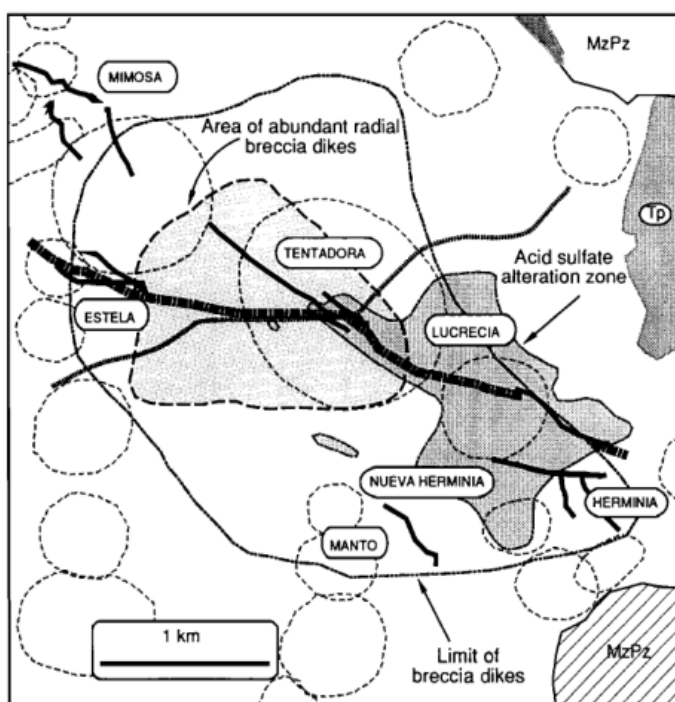


*Fig. N°05: Etapas volcánicas e Hidrotermales de la UEA Julcani  
Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani*

### Ensamblajes de Venillas en la Etapa Principal y Tardío

La mineralización de las zonas mineras en el distrito de Julcani emplazadas en los domos dacíticos de la etapa II, han producido una mineralización de Ag, Cu, Pb, W, Bi y Au del tipo relleno de fracturas, formando delgadas venillas.

Una serie de diferencias en los ensamblajes de mineral ocurrieron entre las zonas mineras. La mineralización presenta un fuerte zoneamiento con una sucesión de ensamblajes dominantes de cuarzo+pirita+wolframita-, enargita-, tetraedrita-, galena-, y baritina, gradando hacia afuera en dirección este y oeste desde la zona central de las minas Tentadora y Estela.



*Figura N° 06: Ensamble de Venillas en la UEA Julcani  
Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani*

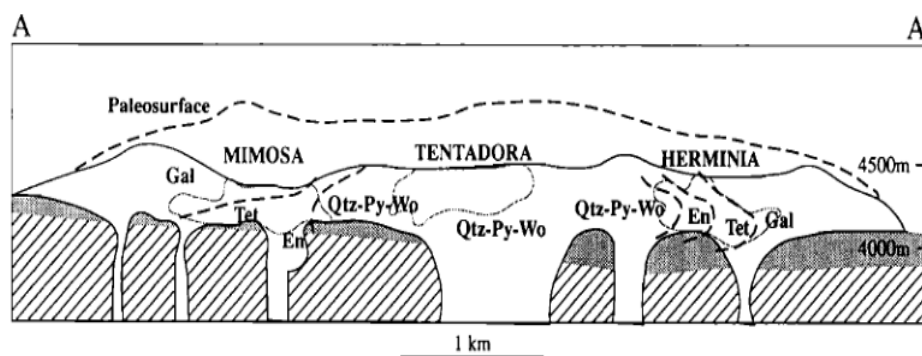


Figura N° 07: Sucesión de Ensamblajes Dominantes  
 Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani

En general, se presenta una “mushroom-shaped distribution” (distribución en forma de “hongo”) Presumiblemente, este zoneamiento refleje en parte la movilidad de los fluidos mineralizantes. Indicando que una gran porción de los fluidos mineralizantes ascendieron por la región de Tentadora – Estela, este fluyó lateralmente a través de las áreas de las minas Lucrecia y Herminia una distancia de 2.5 Km.

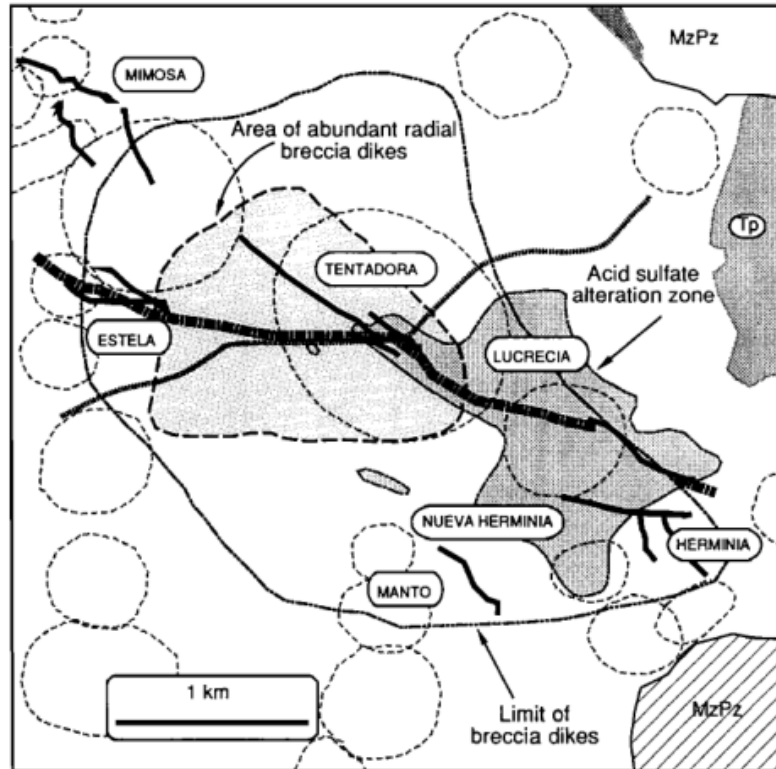
Se sugiere que la mineralización en el área de Mimosa, en la zona noreste del distrito, posiblemente este asociada con un centro hidrotermal diferente.

### **Alteración de la Roca Caja asociada con la Mineralización**

La alteración distrital asociada con la mineralización (distinta de la alteración ácido sulfatada central) alrededor de las venillas en Julcani consisten en una secuencia de ensamblajes minerales progradados (El metamorfismo progrado se identifica por la formación de minerales que son típicos de grado más alto de temperatura), similares a una secuencia de alteración tipo “butte”.

Los ensamblajes de alteración mineral presentan un zoneamiento alrededor del centro del distrito – minas Tentadora y Estela – donde ensamblajes de alteración argílica

avanzada están bien descubiertos. En las minas Mimosa y Nueva Herminia, la sericita es el principal mineral de alteración. En los límites externos del distrito, los ensambles de alteración propilítica son dominantes en la roca caja.



*Figura N° 08: Alteración de la roca caja asociada con la mineralización  
Fuente: Departamento de Geología de la Mina Julcani*

## **CAPÍTULO II**

### **FUNDAMENTACIÓN**

#### **2.1. Marco Teórico**

##### **2.1.1 Antecedentes de la investigación.<sup>1</sup>**

La Seguridad Minera, es la aplicación organizada de los principios, métodos y técnicas de la Seguridad Ocupacional, a las condiciones en que se desarrollan las actividades de la industria extractiva minera, tanto subterránea como a cielo abierto. Aún más, en la mina Julcani, en la que se debe respetar las normas de seguridad y salud ocupacional de tal manera que no se afecte la salud de los trabajadores.

---

<sup>1</sup> MBA. Carrasco Pérez, Oscar, curso Gestión de la seguridad y salud ocupacional, Consultor de CAMIPER. 2016.

La industria extractiva minera incluye, además, la apertura de túneles y otras excavaciones para cualquier finalidad. Así como, las obras civiles y toda actividad estrechamente vinculadas a empresas conexas y de compañía.

Las primeras ordenanzas que se dictaron, en favor de los naturales por el monarca de España incluían disposiciones sobre la protección del trabajador minero, es así como en las Leyes de Burgos (1512), se contemplaba la prohibición de utilizar indios menores de 18 años en el transporte manual o corporal de cargas, permitiéndolo hacer con indios mayores de edad, que estuvieran sanos y que la carga no excediera las 2 arrobas (23 Kg.). Es decir, existía la predisposición para la protección de los trabajadores, pero aun así los accidentes triviales, incapacitantes y accidentes mortales aumentaba en cifras preocupantes.

En las Reales Cédulas de los Reyes Carlos y Felipe II (1554), se exigían a los encomenderos la obligatoriedad de proporcionar a los indios atención médica en caso de accidentes o enfermedades en las minas, y pagarle parte de su jornal diario durante la ausencia al trabajo

La Tasa de Gamboa (1580), incluyó el nombramiento de Corregidores de Indios, cuya misión era velar por el cumplimiento de las disposiciones sobre servicio personal.

Fue en 1785, cuando el Rey de España dispuso mediante una Real Orden, que se hiciera extensiva la Ordenanza General de Minería al Virreinato del Perú.

Dicha Ordenanza, constituyó en la práctica en el primer Código de Minería y se mantuvo vigente por espacio de casi un siglo.



El título noveno de dicho texto, legisla acerca de *“cómo deben laborarse, fortificarse y ampararse las minas”* y a través de dieciocho artículos disponía medidas similares a las que hoy día encontramos en los Reglamentos de Seguridad Minera, referentes a la dirección y manejos de las minas, exigencias de fortificación, prohibición de debilitar o remover los pilares, puentes y otros macizos, bajo severas penas pecuniarias y de cárcel; medidas acerca de la ventilación y el desagüe y aún exigencias previas al abandono para permitir la medición y levantamiento de planos, que permitieran su posterior adjudicación a otros interesados.

**Para el desarrollo de este Proyecto de Tesis, tuvo sustento en trabajos realizados anteriormente por:**

A. Presentado por el Bach. Sánchez Castromonte Carlos, titulado “IMPLEMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA MINIMIZAR INCIDENTES-ACCIDENTES EN LA MINA CASANGER DE CIA MINERA CAL SAN GERONIMO SCRL-2006”, en la cual concluyo:

- ✓ La implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es importante ya que además de garantizar que existan procedimientos que le permitan a la organización controlar los riesgos (incidentes y accidentes) de seguridad y salud ocupacional, también reduce potencialmente los riesgos improductivos y los costos asociados a estos.
- ✓ Todos los que conforman la Empresa Minera deben estar convencidos que los accidentes e incidentes son evitables con una adecuada gestión

de los riesgos, la gerencia debe liderar el cambio y comprometer con su ejemplo al resto de la organización.

B. Presentado por el Bach. Montañez Cadillo Lincoln, titulado “IMPLEMENTACION DE DOCUMENTACION DEL SISTEMA DE GESTION DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA MINIMIZAR INCIDENTES EN LA EMPRESA SERVICENTRO ORTIZ SRL, EN ANTAMINA-AÑO 2015”, en la cual concluyo:

- ✓ Al implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo adecuado y velar por el cumplimiento, se puede afirmar que se ha reducido los incidentes a un 44%.
- ✓ El éxito de implementar un Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo adecuado, dependerá directamente del grado de involucramiento que tenga cada uno de los trabajadores y así poder obtener la disminución de perdidas incrementándose las utilidades.

C. Presentado por el Bach. Garzón Pérez Juan, titulado “IMPLEMENTACION DE HERRAMIENTAS DE GESTION DE SEGURIDAD PARA MINIMIZAR ACCIDENTES EN LA MINA YANAQUIHUA DE LA EMPRESA MINERA YANAQUIHUA S.A.C. – 2016”, en la cual concluyo:

- ✓ Se evaluó las condiciones de trabajo en la Empresa Minera Yanaquihua S.A.C., de acuerdo al D.S. 024-2016-EM, verificándose el cumplimiento de la Implementación de Herramientas de Gestión de Seguridad para minimizar accidentes.
- ✓ A nivel de la gerencia de la Mina Yanaquihua, el nivel de sensibilización y concientización de rol que les compete en la gestión

de seguridad, se ha ido profundizando e internalizando gradualmente mediante la aplicación del principio Liderar con el Ejemplo.

### 2.1.2 Definición de Términos <sup>2</sup> (DS 023-2017-EM)

**1.- Accidente de Trabajo (AT):** Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.

Es también accidente de trabajo aquél que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, y aun fuera del lugar y horas de trabajo.

Según la gravedad, los accidentes de trabajo con lesiones personales pueden ser:

- **Accidente leve:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, genera en el accidentado un descanso breve con retorno máximo al día siguiente a sus labores habituales.
- **Accidente incapacitante:** suceso cuya lesión, resultado de la evaluación médica, da lugar a descanso, ausencia justificada al trabajo y tratamiento. Para fines estadísticos, no se tomará en cuenta el día de ocurrido el accidente. Según el grado de incapacidad los accidentes de trabajo pueden ser:
  - **Parcial temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad parcial de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.

---

<sup>2</sup> D.S. N° 024-2016-EM; TÍTULO PRIMERO, CAPÍTULO I, DISPOSICIONES GENERALES, Subcapítulo II, Definición de Términos, Artículo 7.

- **Total temporal:** cuando la lesión genera en el accidentado la imposibilidad total de utilizar su organismo; se otorgará tratamiento médico hasta su plena recuperación.
- **Parcial permanente:** cuando la lesión genera la pérdida parcial de un miembro u órgano o de las funciones del mismo.
- **Total permanente:** cuando la lesión genera la pérdida anatómica o funcional total de un miembro u órgano, o de las funciones del mismo. Se considera a partir de la pérdida del dedo meñique.
- **Accidente mortal:** suceso cuyas lesiones producen la muerte del trabajador. Para efectos estadísticos debe considerarse la fecha del deceso.

**2.- 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.

**3.-Auditoría:** Procedimiento sistemático, independiente, objetivo y documentado para evaluar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

**4.- Causas de los Accidentes:** Son uno o varios eventos relacionados que concurren para generar un accidente. Se dividen en:

- **Falta de control:** son fallas, ausencias o debilidades administrativas en la conducción del sistema de gestión de la seguridad y la salud ocupacional, a cargo del titular de actividad minera y/o contratistas.
- **Causas Básicas:** referidas a factores personales y factores de trabajo:

- ✓ **Factores Personales:** referidos a limitaciones en experiencias, fobias y tensiones presentes en el trabajador. También son factores personales los relacionados con la falta de habilidades, conocimientos, actitud, condición físico - mental y psicológica de la persona.
- ✓ **Factores del Trabajo:** referidos al trabajo, las condiciones y medio ambiente de trabajo: organización, métodos, ritmos, turnos de trabajo, maquinaria, equipos, materiales, dispositivos de seguridad, sistemas de mantenimiento, ambiente, procedimientos, comunicación, liderazgo, planeamiento, ingeniería, logística, estándares, supervisión, entre otros.
- **Causas Inmediatas:** son aquellas debidas a los actos o condiciones subestándares.
- ✓ **Condiciones Subestándares:** son todas las condiciones en el entorno del trabajo que se encuentre fuera del estándar y que pueden causar un accidente de trabajo.
- ✓ **Actos Subestándares:** son todas las acciones o prácticas incorrectas ejecutadas por el trabajador que no se realizan de acuerdo al Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro (PETS) o estándar establecido y que pueden causar un accidente.

**5.- Comité de Seguridad y Salud Ocupacional:** Órgano bipartito y paritario constituido por representantes del empleador y de los trabajadores, con las facultades y obligaciones previstas por la legislación y la práctica nacional, destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones del empleador en materia de prevención de riesgos en Seguridad y Salud Ocupacional.

**6.- Control de riesgos:** Es el proceso de toma de decisión, basado en la información obtenida de la evaluación de riesgos. Se orienta a reducir los

riesgos, a través de propuestas de medidas correctivas, la exigencia de su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

### **7.- Sistema de Gestión**<sup>3</sup>

Es un conjunto de actividades coordinadas para el logro de la política y los objetivos definidos previamente en una organización, mediante la transformación de recursos, actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos y procesos sobre la base de decisiones estratégicas, tácticas (que hay que controlar) y operativas (que hay que evaluar) para la obtención de los resultados deseados. De ello, los directivos de la mina Julcani no son ajenos a su cumplimiento.

Los Sistemas de Gestión de Seguridad Ocupacional, deben estar en constante revisión en un proceso permanente de mejora continua, ya sea anual o como indica la normatividad o cuando se modifica algún instrumento de seguridad y salud.

### **8.-Mejora continúa**

El concepto de mejora continua es inherente a cualquier Sistema de Gestión y se logra evaluando continuamente el desempeño del sistema en contraste con las políticas, los objetivos y metas con el propósito de identificar oportunidades de mejora, para la protección del trabajador.

El proceso de mejora continua deberá ser inherente a la política de la organización. Entre ellas tenemos:

- Identificar áreas de oportunidad para la mejora del Sistema de Gestión.

---

<sup>3</sup> Ibídem p.77.

- Determinar la causa o causas que originan las no conformidades o deficiencias.
- Desarrollar e implementar un plan de acción correctiva y preventiva para enfrentar esas causas.
- Verificar la efectividad de las acciones correctivas y preventivas.
- Documentar cualquier cambio en los procedimientos que resulten del proceso de mejora.
- Realizar las comparaciones necesarias con los objetivos y las metas.

**Los sistemas de gestión usados en el Perú son:**

- ✓ H.W. Heinrich.
- ✓ Frank Bird.
- ✓ Pearson
- ✓ Control de Pérdidas (Loss Control).
- ✓ NOSA.
- ✓ Dupont.
- ✓ OHSAS (18001:2007)
- ✓ ISO 45001:2018

**9.- Seguridad y salud laboral <sup>4</sup>**

La seguridad y salud laboral (denominada anteriormente como "seguridad e higiene en el trabajo") tiene por objeto la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos derivados del trabajo. De esta materia se ocupa el Convenio 155 de la OIT sobre seguridad. Se construye en un medio ambiente de trabajo adecuado, con condiciones de trabajo justas, donde los trabajadores y trabajadoras puedan desarrollar una

---

<sup>4</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad\\_y\\_salud\\_laboral](https://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad_y_salud_laboral).

actividad con dignidad y donde sea posible su participación para la mejora de las condiciones de salud y seguridad.

El concepto de salud fue definido en el preámbulo de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud (Nueva York, 1946) como el completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. También, puede definirse como el nivel de eficacia funcional o metabólica de un organismo tanto a nivel micro (celular) como en el macro (social).

El trabajo puede considerarse una fuente de salud porque aporta a quien lo realiza una serie de aspectos positivos y favorables. Por ejemplo, con el salario que se percibe se pueden adquirir los bienes necesarios para la manutención y bienestar general, se desarrolla una actividad física y mental que revitaliza el organismo al mantenerlo activo y despierto, se desarrollan y activan las relaciones sociales con otras personas a través de la cooperación necesaria para realizar las tareas, y aumenta la autoestima porque permite a las personas sentirse útiles a la sociedad. No obstante, el trabajo también puede causar diferentes daños a la salud de tipo psíquico, físico o emocional, según sean las condiciones sociales y materiales en que este se realice.

Para prevenir los daños a la salud ocasionados por el trabajo está constituida la Organización Internacional del Trabajo (OIT); es el principal organismo internacional encargado de la mejora permanente de las condiciones de trabajo mediante convenios que se toman en sus conferencias anuales y las directivas que emanan de ellas. La OIT es un organismo especializado de las Naciones Unidas de composición tripartita que reúne a gobiernos, empleadores y trabajadores de sus estados miembros con el fin de emprender



acciones conjuntas destinadas a promover el trabajo decente en el mundo. Estos conceptos expuestos, líneas arriba son de consideración de los representantes de la mina Julcani.

### **2.1.3 Fundamentación Teórica**

La idea de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la Unidad Minera Julcani deficiente puede conllevar a un incremento de manera alarmante las cifras de accidentes mortales, cifras que deben ser reducidas mediante una gestión preventiva, para mejorar, controlando los riesgos, la actuación del ser humano en su puesto de trabajo. Los accidentes se producen en escenarios distintos, en procesos productivos diferentes, las causas que originan estos desenlaces mayormente están debidamente identificadas. En las investigaciones de accidentes, se han identificado las causas básicas que ocasionaron los accidentes, que en su mayoría son fallas de la seguridad por error humano; el trabajador no tuvo la capacidad de percibir el riesgo, por su cultura de seguridad que está asociado al comportamiento conductual de la persona; a ello se suman las fallas de los controles operacionales mineros, la ausencia de un buen análisis de riesgo y falta de sostenibilidad en los programas de capacitación y entrenamiento. Los factores personales son muy influyentes en el desenvolvimiento diario de las actividades del trabajador, el aspecto psico-emocional juega un papel importante en el comportamiento seguro de los diferentes niveles jerárquicos en su relación interpersonal, intrapersonal y social dentro de la organización minera.

Los integrantes de la organización laboral a todo nivel, tienen diferentes creencias, valores, patrones de conducta, costumbres, actitudes, tradiciones, conocimientos, personalidades, capacidades físicas y mentales que dificultan el

trabajo en equipo; la situación se complica cuando estas características del ser humano pueden cambiar con el tiempo de manera negativa, en la medida que son influenciadas por prácticas sub estándares y capacitaciones improvisadas y deficientes, por la edad, intereses personales o de grupo, desmotivación al realizar el trabajo, ambiciones externas fuera del trabajo, falta de liderazgo de la supervisión y otros factores de trabajo operacional. La necesidad de identificar conductas y áreas de trabajo inseguras y aumentar la alerta en cuanto a la seguridad es tarea fundamental de todos para evitar accidentes. Otro aspecto fundamental en la investigación de accidentes son los factores de trabajo, ligado muy de cerca a los estándares operativos con las cuales se desarrollan las actividades mineras, estos factores están asociados a la cultura de la organización, es “ *la forma como se hacen las cosas*”; la ausencia de un liderazgo efectivo a nivel de la línea operativa, deficiencia en la comunicación efectiva y la débil interacción supervisor-trabajador aumentan el panorama de una gestión deficiente en seguridad, como consecuencia habrán lamentables pérdidas de vidas humanas, familias desamparadas, contaminación del ambiente, conflictos con las comunidades, imagen empresarial deteriorada, problemas económicos y financieros, y multas legales.

En contexto, nuestra investigación se delimita a la *Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para Minimizar Accidentes en la Mina Julcani*. La minimización de los accidentes nos va a conducir a una mejor calidad de vida para nuestros trabajadores tanto físico, social y psicológico, para ello debemos tenerlos bien instruidos para un determinado trabajo que realizan y capacitados para que así tengan una noción general y así ponerlo en práctica, y luego no lamentar la pérdida del capital humano que es lo

más valioso para la Mina Julcani. Lo anterior ocurre a pesar de contar con normas técnicas internacionales, así como con normas legales nacionales y una normatividad interna de la propia empresa. Siendo los accidentes más recurrentes por actos sub-estándar en la mina, para ello cada colaborador tiene que tener una cultura de prevención y seguridad minera y ponerlo en práctica. Esta es la razón fundamental para desarrollar la presente investigación la cual nos va a permitir tener una estructura más consolidada en el tema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

## **CAPITULO III**

### **METODOLOGÍA.**

#### **3.1. El Problema**

##### **3.1.1 Descripción de la Realidad Problemática**

Identificación y selección del problema.

La mina Julcani, como toda mina subterránea mecanizada, presenta condiciones subestándares que representan peligros para los trabajadores, para los patrimonios de la empresa, para el ambiente e inclusive para el proceso. Por ello, es política de la Compañía Minas Buenaventura S.A.A. implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional dentro del marco del DS 023-2017-EM y Ley 29783.

Todo ello, encaminado para minimizar incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales en las operaciones que se

desarrollan y desde luego no están libres de los peligros que pueda afectar a los trabajadores, equipos, proceso y el ambiente.

Como es de conocimiento general, el tener el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SGSSO) tiene una serie de ventajas a favor de la organización aparte del cumplimiento de la normatividad vigente.

### **3.1.2 Planteamiento y Formulación del Problema**

#### **Formulación del Problema.**

Según Fred N. Kerlinger, frente a fenómenos, eventos, sucesos que ocurren en la realidad, es recomendable plantearlo de manera interrogativa. Por tanto, se formula la pregunta de investigación:

**¿Cómo implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes en la mina Julcani de Cía. Minas Buenaventura S.A.A. - 2019?**

#### **Formulación de preguntas Específicas:**

1. ¿Cómo elaborar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normatividad?
2. ¿Cómo proponer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional?
3. ¿Cómo plantear el Mapa de Riesgo en la mina Julcani de acuerdo a normatividad?
4. ¿Cómo elaborar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional?

### **3.1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **Objetivo General.**

Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar accidentes en la mina Julcani de Cía. Minas Buenaventura S.A.A.

#### **Objetivos Específicos.**

1. Elaborar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
2. Proponer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.
3. Plantear el Mapa de Riesgo en la mina Julcani de acuerdo a normatividad.
4. Elaborar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **3.1.4 Justificación de la Investigación**

El presente trabajo de investigación se justifica, porque con la Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en base a la Ley 29783 y al Decreto Supremo N° 023 – 2017 – EM, se logrará minimizar los accidentes en las operaciones que se desarrolla en la mina Julcani.

En la actualidad, las exigencias de cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud son de carácter obligatorio y el acatamiento de los estándares de Seguridad y Salud Ocupacional hacen que en la mina Julcani brinde especial atención en la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

### **3.1.5 Limitaciones y Delimitaciones**

#### **Limitaciones.**

Las limitaciones, como es lógico es de carácter económico para preparar el presente trabajo de investigación, la falta de profesionales especialistas en materia de seguridad y salud ocupacional, disponibilidad de tiempo para la aplicación de los instrumentos de las variables de interés para la investigación, etc. Escasa referencia bibliografía especializada. Pero, aun así, con el apoyo de la Gerencia de Operaciones y la Superintendencia General se logró concretizar la investigación.

#### **Delimitación.**

La presente investigación se llevaría a cabo dentro de la circunscripción de las operaciones de la mina Julcani, durante los primeros seis meses del presente año. Para tal efecto, se ha coordinado con la Superintendencia General, para recoger las variables de interés de la investigación y culminar con el presente trabajo de investigación.

### **3.1.6 Alcances de la Investigación**

#### **Organigrama**

En la Cía. de Minas Buenaventura se consideran niveles como:

- Gerencia
- Sub – Gerencia
- Superintendencias Generales
- Direcciones

Los departamentos en la U.E.A. Julcani, son los siguientes:

- Gerencia General
- Mina
- Geología
- Planta Concentradora.
- Seguridad
- Mantenimiento General
- Almacén
- Medio Ambiente
- Contabilidad
- Relaciones Comunitarias
- Laboratorio
- Planeamiento
- Recursos Humanos

El presente estudio tiene alcance local y regional, para yacimientos mineros con similares características que la mina Julcani.

## **3.2 Hipótesis**

### **3.2.1 Hipótesis General**

Con la Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional se logrará minimizar los accidentes en la mina Julcani.

### **3.2.2 Hipótesis Específicas**

- ✓ Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes.
- ✓ Al minimizar los accidentes se logrará una mayor productividad.



### **3.3 Variables**

#### **Variable Independiente (x):**

Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional.

#### **Variable Dependiente (y):**

Minimización de accidentes en la mina Julcani de Cía. Minas Buenaventura S.A.A.

### **3.4 Diseño de Investigación**

Según Sampieri, el diseño de investigación, es el no experimental, puesto que el investigador no manipula las variables, sino la de observar los fenómenos que ocurran. También, es considerada como una investigación observacional de corte transversal (2019) y de un enfoque cuantitativo.

#### **3.4.1 Tipo de Investigación**

Para Sánchez Carlessi H. y Reyes Meza C. los tipos de investigación son básica y aplicada. Para la presente investigación se encuadra en una investigación aplicada, conocida también como activa o dinámica, que tiene como finalidad primordial la resolución de problemas prácticos inmediatos en orden a transformar las condiciones substandares en condiciones saludables para los trabajadores.

#### **3.4.2 Nivel de Investigación**

Sánchez Carlessi H. y Reyes Meza C. (2006) manifiestan que siguiendo a Selltiz, Jahoda y otros (1965) podemos identificar tres niveles o esquemas básicos de investigación.

Por tanto, la presente investigación se adecua a un nivel investigación descriptiva, que tiene como objetivo la descripción de los fenómenos

a investigar, tal como es y cómo se manifiesta en el momento (presente) de realizarse el estudio y utiliza la observación como método descriptivo, buscando especificar las propiedades importantes para medir y evaluar aspectos, dimensiones o componentes.

### **3.4.3 Población y Muestra**

#### **Población.**

La Población para el estudio de investigación, se ha considerado a todos los colaboradores de la mina Julcani entre perforistas, ayudantes perforistas, lamperos y operadores de equipos pesados, quienes laboran en la mina Julcani.

#### **Muestra.**

La muestra de estudio será de 30 trabajadores, puesto que numéricamente la cantidad de 30 trabajadores es posible manejar durante la aplicación de los instrumentos de recojo de información para la investigación en la mina Julcani. Así mismo, en la selección de la muestra se aplicó la técnica no probabilística, es decir, la selección ha sido decisión del investigador y el asesor.

Cuyo resultado de la investigación será más consistente y permitirá generalizar para toda la población de estudio.

### **3.4.4 Método de Investigación**

Para la investigación, del nivel descriptivo, se aplicará el método deductivo, iniciando de los conocimientos generales, revisión de la información bibliográfica del yacimiento minero. La observación de fenómenos de carácter general con el propósito de llegar a conclusiones particulares de los accidentes en la mina Julcani.

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS DE LA INVESTIGACION**

#### **4.1 Descripción de la Realidad y Procesamiento de Datos**

Los directivos de la mina Julcani son consciente del cumplimiento de las normas en materia de seguridad y salud. Es por ello que, tienen un compromiso organizacional para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Unidad Minera Julcani.

Es evidente que en las diferentes actividades que se desarrolla en la mina, los trabajadores están expuestos a un conjunto de peligros y que estos pueden ocasionar daño a la salud del personal por no contar con el instrumento normativo consistentes en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

Los directivos operativos (superintendente, jefes de mina, supervisor, etc.) de la mina Julcani son responsables de la prevención de las ocurrencias de incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales.

## **4.2 Análisis e Interpretación de la Información**

### **4.2.1 Política y Objetivos de Seguridad y Salud**

Para la elaboración de la política y objetivos de seguridad y salud ocupacional de la mina Julcani, se tiene como soporte los artículos 22 y 23 de la Ley 29783.

Otro instrumento importante para la elaboración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, es el DS – 023 – 2017 – EM.

Así mismo, se aplicó la norma internacional ISO 45001: 2018, que sustenta la elaboración de los documentos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Por lo tanto, la mina Julcani expresa compromisos tales como:

1. Realizar actividades para prevenir lesiones y enfermedades ocupacionales, entre nuestros colaboradores.
2. Cumplir con otros requisitos legales nacionales, reglamentarios y otros requisitos que voluntariamente sean asumidos por la Unidad Minera Julcani.
3. Difundir nuestra política a todos nuestros colaboradores y partes interesadas.
4. Gestionar los recursos necesarios para cumplir los objetivos y metas.
5. Sensibilizar y promover una cultura de seguridad preventiva.
6. Revisar anualmente de la Política tal como indica la Ley 29783.

La política de seguridad y salud de la Unidad Minera Julcani se visualiza en el Anexo N° 08.

#### **4.2.2 Propuesta del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Los directivos del departamento de Seguridad y Salud de la mina Julcani cuentan con otro soporte importante como es la RM 050-2013-TR para la elaboración del REGLAMENTO INTERNO DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.

También, se cuenta con el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería el DS – 023 – 2017 – EM.

Si bien es cierto, que todos los titulares de la actividad minera que cuenten con veinte (20) trabajadores o más por cada Unidad Minera o Unidad de Producción, deben elaborar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo y cuyo contenido de acuerdo a la normatividad tiene la siguiente estructura:

- a) Objetivos y alcances.*
- b) Liderazgo, compromisos y Política de Seguridad y Salud Ocupacional.*
- c) Atribuciones y obligaciones del titular de actividad minera, de los supervisores, del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, de los trabajadores y empresas contratistas.*
- d) Estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones.*
- e) Estándares de Seguridad y Salud Ocupacional en actividades conexas.*
- f) Preparación y respuesta para emergencias.*
- g) Procedimientos y normas internas no contempladas en el presente reglamento.*

#### **4.2.3 El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo**

Todo titular de actividad minera con veinte (20) trabajadores o más por cada Unidad Minera o Unidad de Producción, debe constituir un Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, el cual debe contar con un Reglamento de Constitución y Funcionamiento. Dicho Comité debe ser paritario, es decir, con igual número de

representantes del titular de la actividad minera y de los trabajadores de la misma, la cual debe incluir:

- a) Gerente General o la máxima autoridad de la Unidad Minera o Unidad de Producción.
- b) Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional.
- c) Médico de Salud Ocupacional.
- d) Otros integrantes: titulares y suplentes designados por escrito por el titular de actividad minera.
- e) Representantes de los trabajadores que no ostenten el cargo de supervisor o realicen labores similares. Tales representantes son elegidos mediante votación secreta y directa, en concordancia con el proceso contenido en el ANEXO 2 (D.S 023-2017-EM) Dichos miembros deben ser capacitados en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

#### **4.2.4 Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.**

Para la elaboración de este instrumento de Seguridad y Salud, se tiene el soporte de la R.M 050-2013-TR., en el cual dice lo siguiente (Anexo 3, título 2, ítem 17):

##### ***Programa de seguridad y salud en el trabajo***

*Conjunto de actividades de prevención en seguridad y salud en el trabajo que establece la empresa, entidad pública o privada para ejecutar a lo largo de un año.*

*Se realizará un control para verificar el cumplimiento de las actividades*

- ✓ *Respecto a las actividades a realizar se tomará en cuenta la prevención de los riesgos críticos o que son importantes o intolerables.*

- ✓ *El programa contendrá actividades, detalle, responsables, recursos y plazos de ejecución. Mediante el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo se establecen las actividades y responsabilidades con la finalidad de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y proteger la salud de los trabajadores, incluyendo regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones. Debe ser revisada por lo menos una vez al año.*

PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO																		
DATOS DEL EMPLEADOR:																		
RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			RUC	DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)				ACTIVIDAD ECONÓMICA			Nº TRABAJADORES EN EL CENTRO DE LABORES							
Objetivo General 1			(Ejemplo: Organizar e implementar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).															
Objetivos Específicos			(Ejemplo: Definir la política y los objetivos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo).															
Meta			(Ejemplo: 100 % de cumplimiento en 3 meses).															
Indicador			Ejemplo: (Nº Actividades Realizadas / Nº Activadaes Propuestas )x 100%															
Presupuesto			Ejemplo: S/ XYZ.000															
Recursos			(Ejemplo: Ley Nº 29783, D.S. Nº 005-2012 -TR, Recurso Humano, Guías, Procedimiento, entre otros.)															
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1	Ejemplo: Realizar actividades de información sobre la importancia de la colaboración en el diagnóstico inicial del estado de la seguridad y salud en el trabajo.	Definir Responsables	Todas las áreas	X	X												Realizado	Ninguna
2	Ejemplo: Realizar el diagnóstico inicial de seguridad y salud en el trabajo.	Definir Responsables	Todas las áreas		X												En proceso	Ninguna
3	Ejemplo: Elaborar la política del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.	Definir Responsables	Definir área			X											Pendiente	Ninguna
4																		
Objetivo General 2																		
Objetivos Específicos																		
Meta																		
Indicador																		
Presupuesto																		
Recursos																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1																		
2																		
Objetivo General 3																		
Objetivos Específicos																		
Meta																		
Indicador																		
Presupuesto																		
Recursos																		
Nº	Descripción de la Actividad	Responsable de Ejecución	Área	AÑO:												Fecha de Verificación	Estado (Realizado, pendiente, en proceso)	Observaciones
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
1																		
2																		

Figura N°09: Esquema referencial del programa anual de seguridad y salud en el trabajo  
Fuente: R.M. 050-2013-TR



Además, para la redacción del Programa Anual de Seguridad y Salud se tiene en cuenta el D.S-023-2017-EM. La gestión y establecimiento del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional a que se refiere el artículo 212 de la Ley (D.S 014-92-EM), comprende al titular de actividad minera y a las empresas contratistas.

**1. Todo Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional debe ser:**

- a) Elaborado sobre la base de un diagnóstico situacional o la evaluación de los resultados del programa del año anterior de cada unidad económica administrativa o concesión minera.*
- b) Evaluado mensualmente.*
- c) Mejorado en forma permanente.*
- d) Disponible para las autoridades competentes.*
- e) Integrado a nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, ambiente de trabajo, organización del trabajo y evaluación del desempeño en base a condiciones de trabajo.*

**2. El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional tiene la siguiente estructura:**

- a) Los objetivos y metas en los diferentes niveles de la organización.*
- b) Control y seguimiento de los objetivos y metas.*
- c) Actividades cuyos resultados permitan medir su avance y cumplimiento.*
- d) Responsables del cumplimiento de las actividades*
- e) El número de monitoreos que se realizará, según el análisis de riesgo en el ambiente de trabajo de cada labor y a nivel de grupos de exposición similar (trabajadores), considerando los agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y otros a los que están expuestos.*

- f) Cronograma de ejecución de actividades y presupuesto aprobado y financiado que comprenderá a todos los trabajadores.*
- g) Dicho Programa será elaborado y puesto a disposición de la autoridad competente y su respectivo fiscalizador en la oportunidad que lo soliciten para verificar su cumplimiento.*
- h) Una copia del acta de aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional será remitida a la SUNAFIL, al OSINERGMIN o al Gobierno Regional, según el caso, antes del 31 de diciembre de cada año.*

#### **4.3 Aportes del Tesista**

Si bien es cierto que la Mina Julcani es una mina antigua y por ende tiene un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, en la realidad se cumple pero no a cabalidad ya que poseen demasiadas labores para poder inspeccionar o supervisar por el ing. de seguridad o personas encargadas para realizar dicha tarea.

Para ello es necesario la implementación de más Supervisores de Seguridad, ya que como se dijo posee varias labores y un solo Supervisor no se da abasto.

Para suplir estas falencias es que se está volviendo a implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional pero mejorando aquellos espacios que quizás no fueron considerados en un inicio.

Con esta implementación tanto en seguridad como en salud ocupacional, se concientizó a los colaboradores a usar sus EPP adecuadamente de acuerdo al trabajo que se les asignó, para así poder cuidar su cuerpo tanto de alguna lesión como una afección que podría adquirir la persona.

Realizar un adecuado IPERC visualizando las condiciones en las que se encontraba su lugar de trabajo, verificando en que condición se encuentran sus herramientas y así poder reducir los peligros a los que están expuestos día a día.

Se programaron capacitaciones de acuerdo a la ley, las cuales son 4 en total, 3 son capacitaciones generales y la ultima es una capacitación específica de acuerdo al trabajo que la persona realiza.

Se está implementando:

- ✓ Política y Objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional
- ✓ Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional
- ✓ Mapa de Riesgos
- ✓ Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional

Como nos indica en el Art. 32 del D.S. 005-2012-TR y D.S. 023-2017-EM

En el siguiente cuadro se muestra una comparación entre el antes de la implementación y con la implementación.

<b>ANTES DE LA IMPLEMENTACIÓN 2018</b>	<b>CON LA IMPLEMENTACIÓN 2019 (Enero-Junio)</b>
1. Incidentes.....358	1. Incidentes.....285
2. Accidentes Peligrosos.....30	2. Accidentes Peligrosos.....25
3. Accidentes Mortales.....00	3. Accidentes Mortales.....00
4. Accidentes de Trabajo.....15	4. Accidentes de Trabajo.....06
5. Enfermedades Ocupacionales.....00	5. Enfermedades Ocupacionales.....00
6. Días Perdidos.....148	6. Días Perdidos.....68

*Tabla N° 02: Cuadro de Incidentes – Accidentes de la UEA Julcani  
Fuente: Departamento de Seguridad – Mina Julcani*

## CONCLUSIONES

1. Se implementó el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Unidad Minera Julcani - Buenaventura S.A.A. con la que se cumplió la Ley 29783 y DS-023-2017-EM.
2. La Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en la Unidad minera Julcani se cumplió todo el procedimiento para el logro de los objetivos de la presente investigación, tales como: Realizar previamente el diagnóstico en materia de Seguridad y Salud Ocupacional, identificar las condiciones sub estándares tales como los peligros y los riesgos que estos pudieran generar.
3. Se aplicó la técnica de recojo de información o variables de interés para la investigación entre los 30 colaboradores de la Unidad Minera Julcani.
4. Se sugirió un modelo de Política y Objetivos de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a la normatividad vigente en Seguridad y Salud Ocupacional para la Unidad Minera Julcani.
5. Se elaboró y se puso de manifiesto a los directivos de la Unidad Minera Julcani el modelo de Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional elaborado de acuerdo a la normatividad vigente.
6. Se conformó el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, Paritaria y Bipartita; en un total de 6 colaboradores, 3 representantes de la empresa y 3 representantes de los trabajadores.
7. Se redactó el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional que tiene vigencia desde el 01 de enero 2019 al 31 de diciembre 2019, redactada de acuerdo a la normatividad vigente en materia de Seguridad y Salud Ocupacional.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los responsables del manejo del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, tenerlo vigente.
2. Los directivos que manejan el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional deben constantemente identificar las condiciones sub estándares, de tal manera que no ocurran incidentes, incidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales entre los colaboradores de la Unidad Minera Julcani.
3. Mantener el dialogo permanente entre los colaboradores que participaron en la investigación (30 trabajadores) con la finalidad de escuchar sugerencias de la presente herramienta de gestión para medir la mejora continua.
4. Mantener vigente la Política y Objetivos en materia de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normatividad, y hacer de conocimiento permanentemente a todos los colaboradores de la Unidad Minera Julcani.
5. Debido a que el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional es una herramienta dinámica, se recomienda mantenerla actualizada permanentemente.
6. Continuar con las capacitaciones en materia de Seguridad y Salud Ocupacional a los integrantes del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional, así como proporcionarle una identificación para el desempeño de sus funciones.
7. El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional es otra herramienta de gestión de seguridad totalmente dinámica, por lo que se recomienda mantenerla actualizada permanentemente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Carrasco, O (2016).** Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Consultor de CAMIPER.
2. **Enríquez P, A y Sánchez R, J (2010).** OHSAS 18001:2007 adaptado a 18002:2008 Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo. Madrid: Fundación Confemetal.
3. **Gómez, E (2015).** Tesis diseño del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional bajo la norma técnica – OHSAS:18001 para contratistas en minería subterránea.
4. **Departamento de Geología, (2016).** Evaluación geológica, estudio Geológico de la UEA Julcani - Compañía de minas Buenaventura.
5. **Navarro, N, (2016).** tesis Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de EPROMIG S.R.L. para cumplir los estándares de Cía. Minera Antamina S.A.
6. **Sampieri. R y Fernández, C, (2010).** Metodología de la investigación. México. Quinta Edición. Edit. Mc Graw Hill. pp 613.
7. **DS 023-2017-EM,** Reglamento de Seguridad Y Salud Ocupacional en Minería. Perú. Lima.
8. **Ley 29783** de Seguridad y Salud en el Trabajo
9. **DS 005-2012-TR,** Reglamento de la Ley 29783
10. **Ley 30222** que modifica algunos artículos de la Ley 29783
11. **DS 006-2014-TR,** Reglamento de la Ley 30222

## ANEXOS.

### ANEXO N°. 01

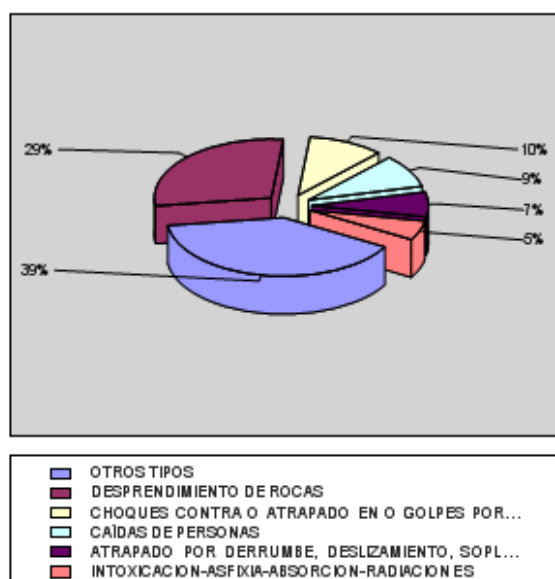
#### ACCIDENTES MORTALES EN LA MINERIA PERUANA (AÑOS 2000 – 2019)

AÑO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Total
2019	4	2	0	4	3								13
2018	2	1	2	5	3	2	1	3	2	2	3	1	27
2017	5	5	3	2	6	1	3	4	2	8	0	2	41
2016	4	3	3	1	6	2	2	3	4	1	2	3	34
2015	5	2	7	2	0	2	1	2	2	3	3	0	29
2014	6	1	1	1	1	3	7	2	2	0	1	7	32
2013	4	6	5	6	1	4	4	4	5	2	4	2	47
2012	2	6	8	2	4	2	5	5	3	8	4	4	53
2011	4	8	2	5	6	5	4	5	4	5	1	3	52
2010	5	13	1	6	5	9	6	4	3	4	4	6	66
2009	4	14	6	2	3	8	6	4	2	1	4	2	56
2008	12	5	7	6	3	5	6	6	5	3	3	3	64
2007	5	6	7	3	7	6	4	6	5	6	5	2	62
2006	6	7	6	3	6	5	6	5	4	9	4	4	65
2005	3	8	6	6	6	3	5	3	7	5	8	9	69
2004	2	9	8	5	2	9	1	3	4	7	5	1	56
2003	4	8	5	7	5	3	4	5	3	3	4	3	54
2002	20	2	4	6	5	5	4	6	4	8	8	1	73
2001	2	9	5	5	8	3	8	8	4	5	4	5	66
2000	6	4	2	3	3	6	8	0	0	7	8	7	54
<b>Total</b>	<b>105</b>	<b>119</b>	<b>88</b>	<b>80</b>	<b>83</b>	<b>83</b>	<b>85</b>	<b>78</b>	<b>65</b>	<b>87</b>	<b>75</b>	<b>65</b>	<b>1,013</b>

Fuente: Mimen

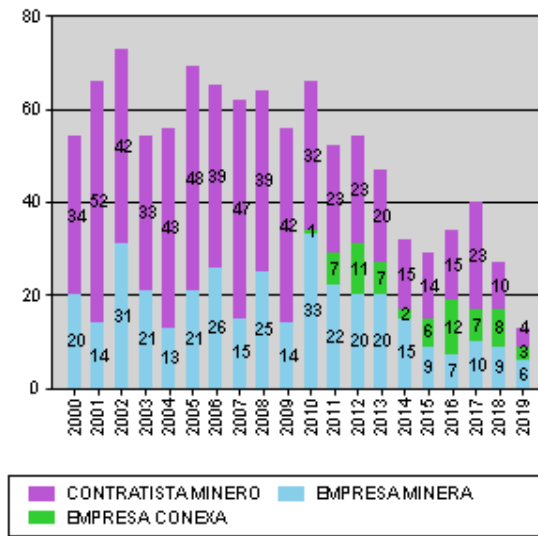
### ANEXO N°. 02

**Total Mortales por tipo - Porcentajes 2000 - 2019**



### ANEXO N°. 03

**Evolución Accidentes Mortales  
Empresa Minera - Contratista Minero 2000 - 2019**



### ANEXO N°. 04



**Vista panorámica del campamento de la Unidad Minera Julcani**



**ANEXO N°. 05**



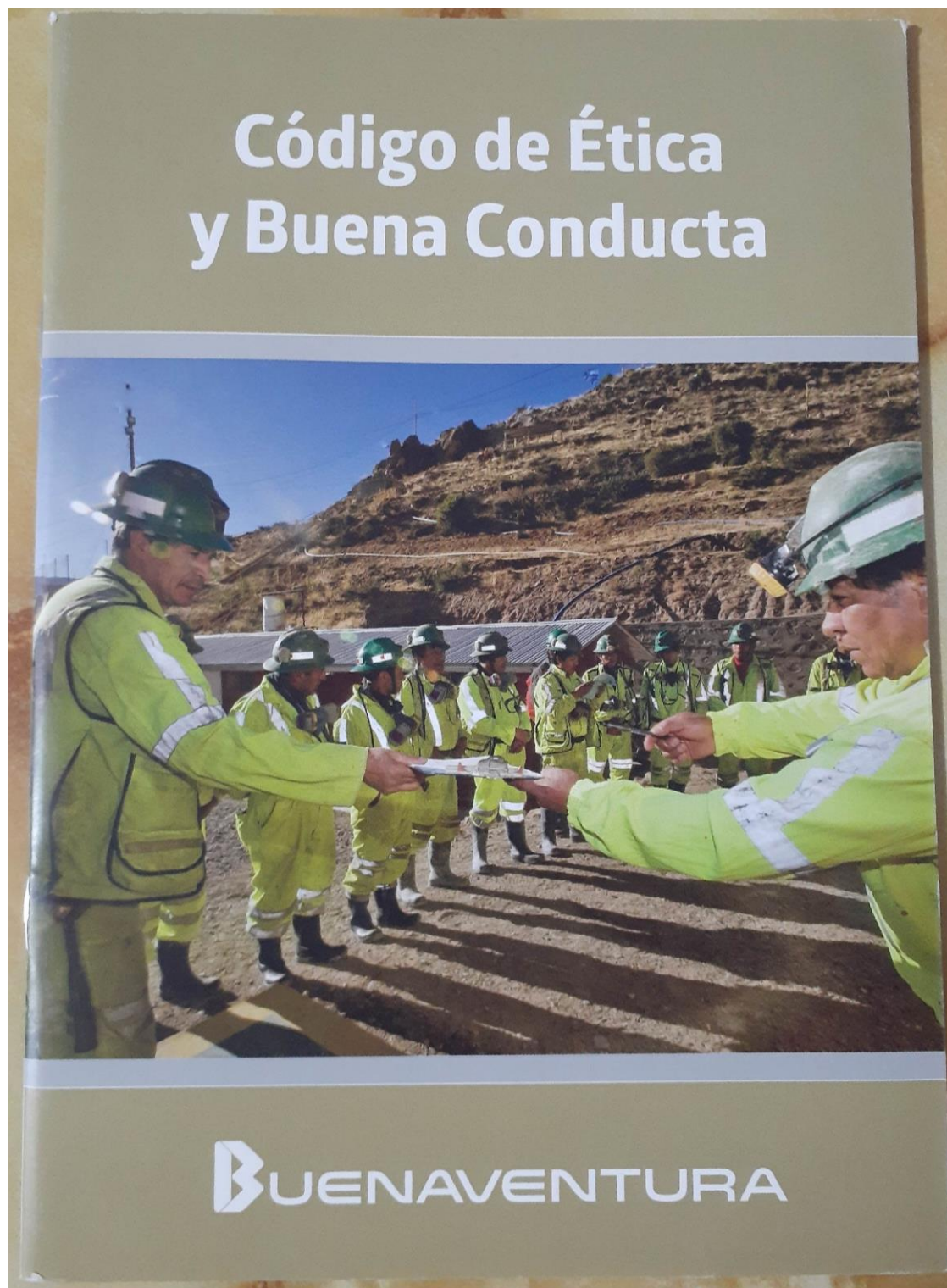
**Acceso al campamento de la Unidad Minera Julcani**

**ANEXO N°. 06**



**Vista Panorámica del Reglamento Interno de la Unidad Minera Julcani –  
Buenaventura S.A.A.**

ANEXO N°. 07



**Distribución del código de ética y buena conducta a los colaboradores de la Unidad Minera Julcani**



## ANEXO N°. 08



### **POLITICA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE, CALIDAD Y RELACIONES COMUNITARIAS**

Somos una empresa minero metalúrgica productora de minerales y metales.

La persona humana es el eje central de la empresa.

Nuestras actividades se rigen por la práctica de los siguientes valores: integridad, laboriosidad, honestidad, lealtad, respeto y transparencia.

Nuestros actos se fundamentan en los siguientes compromisos:

Alcanzar nuestros objetivos y metas de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, calidad y relaciones comunitarias, en concordancia con la Visión y Misión de la empresa.

Cumplir la legislación aplicable, requisitos y compromisos asumidos por la empresa relacionados con la seguridad y salud ocupacional, además de los aspectos de calidad, los ambientales y sociales.

Prevenir las lesiones y enfermedades de nuestros colaboradores y visitantes, así como los impactos ambientales y sociales adversos que pudieran ser generados por nuestras actividades y productos.

Desarrollar un proceso permanente de mejora continua del Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, medio ambiente, calidad y relaciones comunitarias.

Trabajar respetando las costumbres locales, promoviendo la identidad y el desarrollo sostenible de nuestro entorno local.

Utilizar las mejores prácticas y tecnologías económicamente factibles para asegurar la calidad de nuestras actividades, procesos y productos.

Lima 3 de Junio del 2008

  
**Alberto Benavides de la Quintana**  
Presidente del Directorio

**Modelo de Política y objetivos de Seguridad y Salud Ocupacional**





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

Área: SIG

Revisión: 04

Código: ZSIG-004

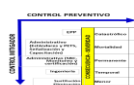
Página: 1 de 1

U.E.A. JULCANI  
CIA.DE MINAS BUENAVENTURA

Actualizado a: 25/10/2019

General:	Opciones
Área:	SIG
Fecha de elaboración:	13/12/2018
Fecha de actualización:	25/10/2019

Equipo Evaluador:	
Nombre:	Cargo:
Armando Yparaguani Elmer	Gerente General
Fredy Huera Macaerazo Y	Jefe de Seguridad
Roberto Huamán Miguel Y	Jefe de Guardia
Óscar Ponceiro	Profesores Mina
Nancy Aguayo Wilson	Capataz
Orlando Carrera Jack F	Jefe de Guardia
Franco Jaime Nolasco F	Administrativos
Tamara Sánchez Dastón F	Micosista
Polina Villanova Luis F	Soldador
Urián Landero Moya F	Profesores Mina
(*)	Miembro del CSST



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11			12	13	14	15	16			
										Eval. Probabilidad	Nivel Severidad	Clasificación de Riesgo								
Proceso	Sub Proceso	Actividad	Tarea	Tipo de tarea	Puesto de trabajo	Peligros	Riesgo	Consecuencia (GEMA)	Situación	Eliminación	Sustitución	Control de Ingeniería	Control Administrativo	EPP	P	S	P+S	Acción de Mejora	Responsable	Plazo
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Equipos en movimiento	Atropellamiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Programa STOP, implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a o contacto por inhalación con gases tóxicos/sulfuro	Intoxicación	E	C	2	6						Implementación de 7 reglas de oro, implementación de mangas de ventilación de 100 m de labores concluidas.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Línea caudal en mal estado	Atropello o golpes por moquear en movimiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Capacitación en disciplina operativa, programa STOP.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida	E	C	2	6						Programa STOP, implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia/Sordera	N	C	4	13						Monitoreo de ruido	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Riesgos resbalados o caídas	Caída a mismo nivel	Fracturas/Heridas/Cortes	N	B	4	14						Mantenimiento de Vías	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Maestro Mina A	Riesgos resbalados o caídas	Caída a mismo nivel	Fracturas/Heridas/Cortes	N	B	4	14						Mantenimiento de Vías	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Maestro Mina B	Riesgos resbalados o caídas	Caída a mismo nivel	Fracturas/Heridas/Cortes	N	B	4	14						Mantenimiento de Vías	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Maestro Mina A	Falta de orden e limpieza	Caída a mismo nivel	Fracturas/Heridas/Cortes	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Maestro Mina B	Falta de orden e limpieza	Caída a mismo nivel	Fracturas/Heridas/Cortes	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Acabado a pulido	R	Ayudante Mina	Falta de orden e limpieza	Caída a mismo nivel	Fracturas/Heridas/Cortes	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a o contacto por inhalación con gases tóxicos/sulfuro	Intoxicación	E	C	2	6						Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a o contacto por inhalación con gases tóxicos/sulfuro	Intoxicación	E	C	2	6						Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a o contacto por inhalación con gases tóxicos/sulfuro	Intoxicación	E	C	2	6						Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6						Programa STOP, implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6						Programa STOP, implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6						Programa STOP, implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Tránsito de equipos	Atropellamiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Señalización de equipos en operación, bloques.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Tránsito de equipos	Atropellamiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Señalización de equipos en operación, bloques.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Tránsito de equipos	Atropellamiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Señalización de equipos en operación, bloques.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Tránsito de equipos	Atropellamiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Señalización de equipos en operación, bloques.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Tránsito de equipos	Atropellamiento	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Señalización de equipos en operación, bloques.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Movimientos Repetitivos	Esfuerzos Excesivos	Lumbalgi	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Movimientos Repetitivos	Esfuerzos Excesivos	Lumbalgi	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Movimientos Repetitivos	Esfuerzos Excesivos	Lumbalgi	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Movimientos Repetitivos	Esfuerzos Excesivos	Lumbalgi	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Manipulación de la carga	Golpes, aplastamiento	Fractura/Herida	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Manipulación de la carga	Golpes, aplastamiento	Fractura/Herida	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Manipulación de la carga	Golpes, aplastamiento	Fractura/Herida	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Manipulación de la carga	Golpes, aplastamiento	Fractura/Herida	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Manipulación de la carga	Golpes, aplastamiento	Fractura/Herida	N	C	3	13						Pausas activas	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Herramientas en mal estado	Golpes/Cortes	Fracturas/Heridas	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina A	Herramientas en mal estado	Golpes/Cortes	Fracturas/Heridas	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Maestro Mina B	Herramientas en mal estado	Golpes/Cortes	Fracturas/Heridas	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza a pulido	R	Ayudante Mina	Herramientas en mal estado	Golpes/Cortes	Fracturas/Heridas	N	C	4	16						COLPA	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Equipos en movimiento	Atropello	Fractura/Muerte	E	C	2	6						Capacitación en disciplina operativa, PFS de trabajo con scopop, programa STOP.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Equipos en movimiento	Atropello	Fractura	E	C	3	13						Capacitación en disciplina operativa, PFS de trabajo con scopop, programa STOP.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Equipos en movimiento	Atropello	Fractura	E	C	3	13						Capacitación en disciplina operativa, PFS de trabajo con scopop, programa STOP.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Energía Eléctrica	Exposición a o contacto con energía eléctrica	Electrocución/Muerte	E	B	2	6						Implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Polvos	Exposición al polvo	Silicosis	N	B	3	9						Regar la carga	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Vías en malas condiciones	Volcadura	Atropello/Muerte	E	C	2	6						COLPA, orden e limpieza, cartones de vía.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Mangueras hidráulicas desiguales	Contacto con material peligroso	Quemadura, irritación, contaminación del ambiente	N	C	3	13						Mantenimiento preventivo	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida	N	B	3	9						Programa STOP, implementación de 7 reglas de oro.	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia/Sordera	N	C	3	13						Medición de ruido	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Elementos sobresaltados	Golpes, incrustaciones	Heridas/Cortes	N	C	3	13						Diagnóstico de secciones típicas de labor, Estándar de mantenimiento con partes hidráulicas, Evaluación Geomecánica, Estándar de Evaluación Geomecánica, Estándar de Medición de ruido	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado	Golpes	N	C	3	13						OTI, IPERCC, PETS, Autorización E.I.C.I, Check list de presión, Inspecciones, Capacitaciones, Señalizaciones	Julio Vargas Quiñ	
Minado	Avance	Limpieza	Limpieza con scopop	R	Operador de scopop	Instalaciones deficientes de área controlado	Desempeño de manguera de área controlado													





Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Plataforma de perforación mal instalada	Golpe/cadao de personas/incrustaciones	Heridas/Lesiones/fracturas	N	B	4	14		Estándar de armado de plataformas de perforación	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21	Usar materiales en buen estado para el armado de la plataforma	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Mallas deformadas y/o con juntas sobresalientes	Golpes/incrustaciones	Heridas/cortes	N	B	4	14		Sostenimiento según el diseño de la labor y/o estándar de sostenimiento.	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21	Corte de Mallas remanalgas y/o fijación de la malla con mini split set	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Mallas deformadas y/o con juntas sobresalientes	Golpes/incrustaciones	Heridas/cortes	N	B	4	14		Sostenimiento según el diseño de la labor y/o estándar de sostenimiento.	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21	Corte de Mallas remanalgas y/o fijación de la malla con mini split set	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Pernos sobresalidos	Golpes/incrustaciones	Heridas/cortes	N	B	4	14		Sostenimiento según el diseño de la labor y/o estándar de sostenimiento.	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21	Markado de la longitud del barreno de sostenimiento, corte de la colla de pernos.	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Pernos sobresalidos	Golpes/incrustaciones	Heridas/cortes	N	B	4	14		Sostenimiento según el diseño de la labor y/o estándar de sostenimiento.	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21	Markado de la longitud del barreno de sostenimiento, corte de la colla de pernos.	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Pólvora	Exposición al Pólvora	Silicosis	N	C	3	13		Diseño de circuito de ventilación monitoreo de polvo	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Pólvora	Exposición al Pólvora	Silicosis	N	C	3	13		Diseño de circuito de ventilación monitoreo de polvo	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Resina y cemento	Contacto con sustancias químicas (vía cutánea, respiratoria, digestiva, ocular)	Intoxicación/ergas/ardor	N	D	4	21			OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	E	5	25		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Resina y cemento	Contacto con sustancias químicas (vía cutánea, respiratoria, digestiva, ocular)	Intoxicación/ergas/ardor	N	D	4	21			OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	E	5	25		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Herramientas en mal estado	Golpe	Heridas/cortes	N	C	4	19			OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Herramientas en mal estado	Golpe	Heridas/cortes	N	C	4	19			OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición, a o contacto por inhalación con gases tóxicos/afearne	Intoxicación	N	C	4	19		Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición, a o contacto por inhalación con gases tóxicos/afearne	Intoxicación	N	C	4	19		Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Maestro Mina A	Vibración de máquina perforadora	Exposición a la vibración	Dolor muscular	N	B	4	14		Monitoreo de vibraciones, mantenimiento de máquina jackleg	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con pemo y/o malla	R	Ayudante Mina	Vibración de máquina perforadora	Exposición a la vibración	Dolor muscular	N	B	4	14		Monitoreo de vibraciones, mantenimiento de máquina jackleg	OTE, IPERC, PETS Sostenimiento con Pemo y malla/PETS de perforación con máquina jackleg, Inspección, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Bomba inyectora de alta presión en mal estado	Golpeado por objetos	Heridas/Lesiones/fracturas	N	D	4	21		Mantenimiento de Bombas inyectoras de alta presión	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Bomba inyectora de alta presión en mal estado	Golpeado por objetos	Heridas/Lesiones/fracturas	N	D	4	21		Mantenimiento de Bombas inyectoras de alta presión	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Posturas inadecuadas	Sobre esfuerzo	Dolor muscular/lumbalga	N	C	4	19			OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Posturas inadecuadas	Sobre esfuerzo	Dolor muscular/lumbalga	N	C	4	19			OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Superficie rocosa irregular	Caída de persona en el mismo nivel	Heridas/Lesiones/fracturas	N	C	4	19		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Superficie rocosa irregular	Caída de persona en el mismo nivel	Heridas/Lesiones/fracturas	N	C	4	19		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Espacio reducido	Golpe/emparramto	Heridas/Lesiones/fracturas	N	C	4	19		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Espacio reducido	Golpe/emparramto	Heridas/Lesiones/fracturas	N	C	4	19		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida	E	C	2	9		Uso de secciones típicas de labor, Estándar de Diseño de Rocas y Sostenimiento, Evaluación e informe geomecánica	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida	E	C	2	9		Uso de secciones típicas de labor, Estándar de Diseño de Rocas y Sostenimiento, Evaluación e informe geomecánica	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Espacios abiertos	Caída de persona	Heridas/Cortes/Lesiones/fracturas/muerte	E	C	2	9		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23	Uso de arnés y lisa de vida	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Espacios abiertos	Caída de persona	Heridas/Cortes/Lesiones/fracturas/muerte	E	C	2	9		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23	Uso de arnés y lisa de vida	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Maestro Mina A	Purlales de madera mal colocados	Desprendimiento de rocas	Heridas/Lesiones/fracturas/muerte	E	C	2	9		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17	Instalar los purlales de sostenimiento perpendicular a las collas	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Sostenimiento	Sostenimiento con purlales y Jack pot	R	Ayudante Mina	Purlales de madera mal colocados	Desprendimiento de rocas	Heridas/Lesiones/fracturas/muerte	E	C	2	9		Estándar de sostenimiento con purlales de madera y jackpot	OTE, IPERC, PETS Colocado de purlales, Inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17	Instalar los purlales de sostenimiento perpendicular a las collas	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina A	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	B	2	9		Diseño de secciones típicas de labor, Estándar de Diseño de Rocas y Sostenimiento, Evaluación e informe geomecánica	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas, y Pasa Perforación con máquina jackleg, Inspección de herramientas, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina B	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	B	2	9		Diseño de secciones típicas de labor, Estándar de Diseño de Rocas y Sostenimiento, Evaluación e informe geomecánica	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas, y Pasa Perforación con máquina jackleg, Inspección de herramientas, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Ayudante Mina	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	B	2	9		Diseño de secciones típicas de labor, Estándar de Diseño de Rocas y Sostenimiento, Evaluación e informe geomecánica	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas, y Pasa Perforación con máquina jackleg, Inspección de herramientas, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina A	Espacio abierto	Caída de persona	Heridas/Cortes/Lesiones/fracturas/muerte	E	C	2	9		Colocación de puros de anclaje	OTE, IPERC, PETS Perforación con máquina jackleg, Capacitaciones	EPP según PETS	E	3	26	Uso de arnés y lisa de vida	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Ayudante Mina	Espacio abierto	Caída de persona	Heridas/Cortes/Lesiones/fracturas/muerte	E	C	2	9		Colocación de puros de anclaje	OTE, IPERC, PETS Perforación con máquina jackleg, Capacitaciones	EPP según PETS	E	3	26	Uso de arnés y lisa de vida	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina A	Ergonomico reducido	Ergonomico por postura inadecuado	Dolor muscular/lumbalga	N	C	4	19		Diseño de secciones típicas de labor	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas, y Pasa Perforación con máquina jackleg, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Ayudante Mina	Ergonomico reducido	Ergonomico por postura inadecuado	Dolor muscular/lumbalga	N	C	4	19		Diseño de secciones típicas de labor	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas, y Pasa Perforación con máquina jackleg, Capacitaciones	EPP según PETS	D	4	21		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina A	Tiro Cortado	Explosión	Fractura/Herida/Muerte/sordera	E	B	3	9		Diseño de mallas de perforación	OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina B	Tiro Cortado	Explosión	Fractura/Herida/Muerte/sordera	E	B	3	9		Diseño de mallas de perforación	OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Ayudante Mina	Tiro Cortado	Explosión	Fractura/Herida/Muerte/sordera	E	B	3	9		Diseño de mallas de perforación	OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina A	Tacos con restos de explosivos	Explosión	Heridas/cortes/sordera	E	C	3	13		Diseño de mallas de perforación	OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina B	Tacos con restos de explosivos	Explosión	Heridas/cortes/sordera	E	C	3	13		Diseño de mallas de perforación	OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Ayudante Mina	Tacos con restos de explosivos	Explosión	Heridas/cortes/sordera	E	C	3	13		Diseño de mallas de perforación	OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	D	3	17		Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina A	Máquina perforadora en mal estado	Aprisionamiento / golpe	Heridas/corte	N	C	4	19		Mantenimiento de máquina jackleg, Estándar Operativo de perforación con máquina jackleg	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Capacitaciones	EPP según PETS	E	4	23	Cambio de máquina jackleg por una en buenas condiciones	Maximiliano Trujillo Huerta
Miudo	Azúcar	Perforación	Perforación con máquina jackleg	R	Maestro Mina B	Máquina perforadora en mal estado	Aprisionamiento / golpe	Heridas/corte	N	C	4	19		Mantenimiento de máquina jackleg, Estándar Operativo de perforación con máquina jackleg	OTE, IPERC, PETS de Desastros de Rocas y Voladura secundaria, Programa de mantenimiento de máquina jackleg, Capacitaciones	EPP según PETS	E	4	23	Cambio de máquina jackleg por una en buenas condiciones	Maximiliano Trujillo Huerta





Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Camións en mal estado	Cáida a diferente nivel	Fractura/explosión	E	C	3	13		Diseño de cámara de dobre compartimento	OTE, IPERC, PETS Traballo e manipulación de explosivos, PETS de mantemento de camións, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	3	30	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Maestro Mina A	Exceso de carga mayor a 25 Kg	Sobre esforzo	Dolor muscular/lumbalgia	N	C	3	13		OTE, IPERC, PETS Manual de Carga, PETS de traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	Traslado de explosivos con coche	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Maestro Mina B	Exceso de carga mayor a 25 Kg	Sobre esforzo	Dolor muscular/lumbalgia	N	C	3	13		OTE, IPERC, PETS Manual de Carga, PETS de traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	Traslado de explosivos con coche	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Ayudante Mina	Exceso de carga mayor a 25 Kg	Sobre esforzo	Dolor muscular/lumbalgia	N	C	3	13		OTE, IPERC, PETS Manual de Carga, PETS de traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	Traslado de explosivos con coche	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Exceso de carga mayor a 25 Kg	Sobre esforzo	Dolor muscular/lumbalgia	N	C	3	13		OTE, IPERC, PETS Manual de Carga, PETS de traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	Traslado de explosivos con coche	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Maestro Mina A	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/Fractura/explosión	N	D	3	17		OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS Traballo e manipulación de explosivos, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Maestro Mina B	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/Fractura/explosión	N	D	3	17		OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS Traballo e manipulación de explosivos, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Ayudante Mina	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/Fractura/explosión	N	D	3	17		OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS Traballo e manipulación de explosivos, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/Fractura/explosión	N	D	3	17		OTE, IPERC, SUCAMEC, PETS Traballo e manipulación de explosivos, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	33	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Maestro Mina A	Rocas sueltas	Desprendimento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6		Estándar de desatado de rocas sueltas, estándares de sostemento, Programa mensual de desatado e sostemento	OTE, IPERC, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, PETS Desatado de Rocas, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Campaña semanal de desatado de rocas en labores principais	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Maestro Mina B	Rocas sueltas	Desprendimento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6		Estándar de desatado de rocas sueltas, estándares de sostemento, Programa mensual de desatado e sostemento	OTE, IPERC, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, PETS Desatado de Rocas, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Campaña semanal de desatado de rocas en labores principais	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Ayudante Mina	Rocas sueltas	Desprendimento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6		Estándar de desatado de rocas sueltas, estándares de sostemento, Programa mensual de desatado e sostemento	OTE, IPERC, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, PETS Desatado de Rocas, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Campaña semanal de desatado de rocas en labores principais	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Rocas sueltas	Desprendimento de rocas	Fractura/Herida/Muerte	E	C	2	6		Estándar de desatado de rocas sueltas, estándares de sostemento, Programa mensual de desatado e sostemento	OTE, IPERC, PETS de Traslado e manipulación de explosivos, PETS Desatado de Rocas, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Campaña semanal de desatado de rocas en labores principais	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Ruido	Exposición ao ruído	Hipoacusia/Sordera	N	C	3	13		Monitoreo de ruído	OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	D	4	21	Uso de engoras	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Descarrilamento de coche de explosivo	Golpe/Explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	C	2	6		Diseño e estándar de frezas cavalle	OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	2	16	Orden e limpeza de las vías/Control de velocidade	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Estator vencido vilo en malas condicións e estiror falante en el coche de explosivos	Incendio/explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	C	2	6		Implementación y/o cambio de estiror	OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	2	16		Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Traslado de explosivo a labores	R	Bodegano	Traslado conxunto de agentes e accesorios de voladura	Detonación/Explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	C	2	6		Mochilas para traslado aparte de accesorios	OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	5	35	Respetar el distanciamiento de traslado entre agentes de voladura y accesorios, según la norma.	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Almacenamiento temporal de explosivos en labores	NR	Ayudante Mina	Almacenamiento conxunto de agentes e accesorios de voladura	Detonación/Explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	C	2	6		Mochilas para traslado aparte de accesorios	OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	5	35	Almacenar por separado los agentes e accesorios de voladura	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Almacenamiento temporal de explosivos en labores	NR	Bodegano	Almacenamiento conxunto de agentes e accesorios de voladura	Detonación/Explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	C	2	6		Mochilas para traslado aparte de accesorios	OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	5	35	Almacenar por separado los agentes e accesorios de voladura	Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Almacenamiento temporal de explosivos en labores	NR	Ayudante Mina	Rocas sueltas	Detonación/Explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	D	2	12		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	5	35	Almacenar los agentes de voladura e accesorios en zonas adecuadamente sostendidas sin presencia de rocas sueltas	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Almacenamiento temporal de explosivos en labores	NR	Bodegano	Rocas sueltas	Detonación/Explosión	Herida/Fractura/Muerte	E	D	2	12		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Traslado interno de accesorios, explosivos e accesorios de voladura, Capacitacións, inspeccións	EPP según PETS	E	5	35	Almacenar los agentes de voladura e accesorios en zonas adecuadamente sostendidas sin presencia de rocas sueltas	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Maestro Mina A	Atacadores en mal estado	Institución i golpes por obxectos durante el arranque	Herida/corte	N	C	4	18		OTE, IPERC, PETS Voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Cambio de atacadores por unos nuevos	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Maestro Mina B	Atacadores en mal estado	Institución i golpes por obxectos durante el arranque	Herida/corte	N	C	4	18		OTE, IPERC, PETS Voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Cambio de atacadores por unos nuevos	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Ayudante Mina	Atacadores en mal estado	Institución i golpes por obxectos durante el arranque	Herida/corte	N	C	4	18		OTE, IPERC, PETS Voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21	Cambio de atacadores por unos nuevos	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Maestro Mina A	Carguo a altura	Cáida a distinto nivel	Herida/Fractura	N	B	4	14		OTE, IPERC, PETAR, PETS Voladura Primaria, PETS Traballo en altura, autorización interna para altura, SUCAMEC, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Maestro Mina B	Carguo a altura	Cáida a distinto nivel	Herida/Fractura	N	B	4	14		OTE, IPERC, PETAR, PETS Voladura Primaria, PETS Traballo en altura, autorización interna para altura, SUCAMEC, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Ayudante Mina	Carguo a altura	Cáida a distinto nivel	Herida/Fractura	N	B	4	14		OTE, IPERC, PETAR, PETS Voladura Primaria, PETS Traballo en altura, autorización interna para altura, SUCAMEC, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	4	21		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Maestro Mina A	Falidos con detritos	Proyección de partículas por soplo de aire	Herida/corte/queimadura	N	A	4	10		OTE, IPERC, PETS Voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Maestro Mina B	Falidos con detritos	Proyección de partículas por soplo de aire	Herida/corte/queimadura	N	A	4	10		OTE, IPERC, PETS Voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Carguo de frente	R	Ayudante Mina	Falidos con detritos	Proyección de partículas por soplo de aire	Herida/corte/queimadura	N	A	4	10		OTE, IPERC, PETS Voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura primaria	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Encendedor en mal estado	Contacto con fuego	Queimadura	N	D	4	21		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Encendedor en mal estado	Contacto con fuego	Queimadura	N	D	4	21		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Ayudante Mina	Encendedor en mal estado	Contacto con fuego	Queimadura	N	D	4	21		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Explosor en mal estado	Exposición o contacto con enerxía eléctrica	Herida/fractura/queimadura	E	D	3	17		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	3	26		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Explosor en mal estado	Exposición o contacto con enerxía eléctrica	Herida/fractura/queimadura	E	D	3	17		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	3	26		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Ayudante Mina	Explosor en mal estado	Exposición o contacto con enerxía eléctrica	Herida/fractura/queimadura	E	D	3	17		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	3	26		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/fractura	N	C	4	18		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	4	23	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/fractura	N	C	4	18		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	4	23	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Ayudante Mina	Falta de orden e limpeza	Cáida a mesmo nivel	Herida/fractura	N	C	4	18		OTE, IPERC, LONISA SUCAMEC, PETS Voladura Primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	E	4	23	COLPA	Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/minerales	Intoxicación	E	B	2	5		Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	OTE, IPERC, PETS de voladura primaria, horreo de disparo, señalización, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/minerales	Intoxicación	E	B	2	5		Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	OTE, IPERC, PETS de voladura primaria, horreo de disparo, señalización, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Ayudante Mina	Gases tóxicos mina (CO, CO2, NO2, H2S)	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/minerales	Intoxicación	E	B	2	5		Equipo de monitoreo de gases, diseño de circuito de ventilación	OTE, IPERC, PETS de voladura primaria, horreo de disparo, señalización, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Materiales puzcocontantes	Contacto con elementos puzcocontantes	Herida/corte	N	C	4	18		OTE, IPERC, PETS de voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Materiales puzcocontantes	Contacto con elementos puzcocontantes	Herida/corte	N	C	4	18		OTE, IPERC, PETS de voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Ayudante Mina	Materiales puzcocontantes	Contacto con elementos puzcocontantes	Herida/corte	N	C	4	18		OTE, IPERC, PETS de voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	E	4	23		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Personal ajenos a la labor (mineros ajenos)	Golpes por obxectos en detronación de explosión	Herida/fractura/sordera/muerto	E	B	2	5		OTE, IPERC, Horreo de disparo, PETS voladura primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Personal ajenos a la labor (mineros ajenos)	Golpes por obxectos en detronación de explosión	Herida/fractura/sordera/muerto	E	B	2	5		OTE, IPERC, Horreo de disparo, PETS voladura primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Ayudante Mina	Personal ajenos a la labor (mineros ajenos)	Golpes por obxectos en detronación de explosión	Herida/fractura/sordera/muerto	E	B	2	5		OTE, IPERC, Horreo de disparo, PETS voladura primaria, inspección, capacitación, señalización	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta	
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina A	Rocas sueltas	Desprendimento de rocas	Herida/fractura/muerte	E	B	2	5		Estándar de desatado de rocas sueltas, estándares de sostemento, Normas de control de rocas	OTE, IPERC, PETS desatado de rocas, voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta
Miúdo	Asencia	Voladura	Voladura primaria	R	Maestro Mina B	Rocas sueltas	Desprendimento de rocas	Herida/fractura/muerte	E	B	2	5		Estándar de desatado de rocas sueltas, estándares de sostemento, Normas de control de rocas	OTE, IPERC, PETS desatado de rocas, voladura primaria, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17		Maestranía Trojo Huerta





















Miudo	Servicio Mma	Servicio complementario	Descompuso de chimenea	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Silicona	N	B	3	9			Diseño de circuito de ventilación. Monitoreo de polvo	OTE, PERC, PETAR, ATS, PETS de descompuso de chimeneas, elevadores.	EPP según PETS	D	3	17			
Miudo	Servicio Mma	Servicio complementario	Desputarbo en chimenea	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Silicona	N	B	3	9			Diseño de circuito de ventilación. Monitoreo de polvo	OTE, PERC, PETAR, Asesoramiento Herra, ATS, inspección y capacitaciones	EPP completo para mma	D	3	17			
Miudo	Servicio Mma	Servicio complementario	Taponos de botosa	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Silicona	N	B	3	9			Diseño de circuito de ventilación. Monitoreo de polvo	OTE, PERC, ATS, inspección, capacitación	EPP completo para mma	D	3	17			
Miudo	Servicio Mma	Traslado de personal	Traslado de Personal en Cámba	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Silicona	N	C	3	13				PETS, Monitoreo de polvo, velocidad de aire, mantener orden y limpieza	EPP según PETS	D	4	21			
Miudo	Servicio Mma	Traslado de equipo y herramientas	Traslado de equipo y herramientas	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Generación de polvo	Inhalación de polvo	Silicona	N	B	3	9				OTE, PERC, Pna de Levantamiento Manual de Cargas, ATS, inspección, capacitación	EPP según PETS	D	3	17			
Miudo	Todas	Todas	Todas	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Miedo a enfermarse o morir por COVID-19, dificultades por la cuarentena, aislamiento del impactador por COVID-19	Estrés, ansiedad, depresión, frustración, apatía, distracción en lugar de trabajo. Deterioro de la condición mental del trabajador.	Stress / Baja productividad	N	C	4	18				Charlas de prevención, información sobre el COVID19		EPP según PETS	D	5	24	Atención psicológica	Área de psicología Poderosa
Miudo	Asaca	Perforación	Perforación con jack leg en tierra	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/hueros	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/hueros		E	C	2	6				OTE, PERC, Protocolo de análisis de riesgo, ATS, Hojita de dispar, capacitaciones, inspecciones	EPP completo para mma	D	3	17			
Miudo	Estación	Acero de mineral y/o cemento	Emoción con locomotora a tierra	R	Resistente, Jefe de Guardia, Capataz, Jefe de Seguridad	Locomotoras en movimiento	Atrapado por o golpe por maquinarias en movimiento			C	2	6				IPERC, pna de Extracción con Locomotoras, inspección manual de Gase	EPP según PETS	D	3	17			
Mantenimiento	Planificación del servicio de mantenimiento	Planamiento de servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos	Planamiento de servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos	R	Jefe de Mantenimiento	Organización del trabajo, trabajo sobre presión, escasos y sobrecarga laboral, clima laboral o social negativo.	Riesgo psicológico	Stress Laboral / Afectación negativa al clima laboral	N	D	4	21			Uso de mobiliario ergonómico adecuado.	Capacitación en riesgos disergonómicos por el uso de pantallas de visualización de datos. Realizar pasadas activas.		D	5	24			
Mantenimiento	Planificación del servicio de mantenimiento	Planamiento de servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos	Planamiento de servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos	R	Jefe de Mantenimiento	Etilas y mobiliarios.	Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Lumbalgias, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	18			Uso de mobiliario ergonómico adecuado.	Realizar pasadas activas.		D	4	21			
Mantenimiento	Planificación del servicio de mantenimiento	Planamiento de servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos	Planamiento de servicio de mantenimiento de maquinaria y equipos	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos. (Monitor de computadora)	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	18				Capacitación en riesgos disergonómicos por el uso de pantallas de visualización de datos. Realizar pasadas activas.		D	4	21			
Mantenimiento	Planificación del servicio de mantenimiento	Registro y Evaluación de Procedimientos	Registro y Evaluación de Procedimientos	R	Jefe de Mantenimiento	Organización del trabajo, trabajo sobre presión, escasos y sobrecarga laboral, clima laboral o social negativo.	Riesgo psicológico	Stress Laboral / Afectación negativa al clima laboral	N	D	4	21			Uso de mobiliario ergonómico adecuado.	Capacitación en riesgos disergonómicos por el uso de pantallas de visualización de datos. Realizar pasadas activas.		D	5	24			
Mantenimiento	Planificación del servicio de mantenimiento	Registro y Evaluación de Procedimientos	Registro y Evaluación de Procedimientos	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos. (Monitor de computadora)	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	18			Protector de pantalla	Capacitación en riesgos disergonómicos por el uso de pantallas de visualización de datos. Realizar pasadas activas.		D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y equipos pesados (Obstacul Máquina Jack Leg)	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Equipos en movimiento	Atrapamiento	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	6				Elaboración de PERC. Correcta señalización de vías de acceso interior mina. Establecer de refugio en galeras, cruces y curvas.	EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	D	2	12			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y equipos pesados (Obstacul Máquina Jack Leg)	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Elemento mal ubicado o mal asegurado.	Caida de objetos.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Diseño de instalación de linea caudle. Mantenimiento de linea caudle.	Elaboración de PERC Continuo. Inspección de acceso interior mina. Capacitación en temas de manipulación de cargas.	EPP's de acuerdo al PETS.	C	4	18			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y equipos pesados (Obstacul Máquina Jack Leg)	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Cambios en mal estado	Tropiezos, caídas al mismo nivel	Golpes, cortes, fracturas	N	B	4	14				Inspección de acceso interior mina. Elaboración de PERC Continuo.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y equipos pesados (Obstacul Máquina Jack Leg)	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Falta de iluminación/iluminación deficiente (Lámpara mínima en mal estado)	Caida de personas al mismo nivel.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13				Inspección de EPP's. Elaboración de PERC Continuo.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Desmontaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	mangara/tubería de aire o agua a presión mal ubicada o urdas.	Contacto con mangara/tubería a presión	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Diseño de taleros-mina.	Elaboración de PERC - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. PPG-12-27 Inspección de máquinas perforadora. Inspección de herramientas.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Desmontaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Espacio de trabajo reducido.	Golpes o aprisionamientos.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Estándar de labores interior mina.	Elaboración de PERC - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. PPG-12-27 Inspección de máquinas perforadora. Inspección de herramientas.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	3	17			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Desmontaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Gases tóxicos de interior mina.	Inhalación de gases tóxicos.	Daño a la vía respiratoria, daño a lo pulmones	N	C	3	13			Diseño y estándares de circuito de ventilación. Monitoreo de Gases.	Elaboración de PERC - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. PPG-12-27 Inspección de máquinas perforadora. Registro de Monitoreo de gases.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Desmontaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ purcocontaminas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	4	18			Estándar de herramientas manuales.	PERC Continuo, PETS, ATS. Inspección de herramientas manuales.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Desmontaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Lámpara mínima en mal estado/ Deficiente iluminación.	Caida de personas al mismo nivel.	Golpes, cortes, fracturas	N	B	4	14			Diseño de taleros-mina.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. PPG-12-27 Inspección de máquinas perforadora. Inspección de Monitoreo de gases.	EPP's de acuerdo al PETS.	C	4	18			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Limpieza y mantenimiento de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias pegajosas.	Contacto con sustancias pegajosas	Inhibición de la piel, daño a la vista	N	C	3	13				Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Capacitación de manipulación de materiales pegajosos.	EPP's de acuerdo al PETS.	C	4	18			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Limpieza y mantenimiento de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ purcocontaminas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Estándar de herramientas manuales.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Inspección de herramientas manuales.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Limpieza y mantenimiento de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Superficies calientes.	Contacto con superficies calientes.	Quemaduras	N	C	3	13			Programa de mantenimiento de equipo.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Limpieza y mantenimiento de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Equipos o vitras de metal.	Contacto con Equipos o vitras de metal.	Lesiones oculares.	N	C	3	13			Estándar de equipos con partes rotas/os o rotando.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Inspección de EPP's. Inspección de equipo y herramientas manuales.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Montaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Espacio de trabajo reducido.	Golpes o aprisionamientos.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	2	6			Estándar de labores interior mina.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Manual de uso de perforadora Jack Leg.	EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	D	3	17			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Montaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Gases tóxicos de interior mina.	Inhalación de gases tóxicos.	Daño a la vía respiratoria, daño a lo pulmones	N	C	3	13			Diseño y estándares de circuito de ventilación. Monitoreo de Gases.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Registro de Monitoreo de gases.	EPP's de acuerdo al PETS.	C	4	18			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Montaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ purcocontaminas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Estándar de herramientas manuales.	Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Manual de uso de perforadora Jack Leg. Inspección de herramientas manuales.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Montaje de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Lámpara mínima en mal estado/ Deficiente iluminación.	Caida de personas al mismo nivel.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	4	18			Diseño de taleros-mina.	Inspección de área de trabajo. PERC Continuo. PETS.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Verificación funcional de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	mangara/tubería de aire o agua a presión mal ubicada o urdas.	Contacto con mangara/tubería a presión	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13				Elaboración de PERC Continuo - ATS. PETS-GI-MANTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. Manual de uso de perforadora Jack Leg.	EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			

Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Verificación funcional de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Pares móviles o rotatorias del equipo.	Atrapeamiento de extremidades.	Cortes, fracturas	N	C	3	13						"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. "Manual de uso de perforadora Jack Leg.	"EPPs de acuerdo al PETS.	D	3	17
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Verificación funcional de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Rocas fracturadas	Caida de rocas	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	9		"Estándares de labores interior mina. "Estándares de estado de rocas. "Estándares de sostenimiento.	"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Mantenimiento Perforadora Jack Leg. "Capacitación en temas de estado de rocas. "Campañas de estado de rocas.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	2	12			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Verificación funcional de máquina Jack Leg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	N	C	3	13						"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "Registros de Exámenes medicos ocupacionales. "Inspección de EPPs. "Registros de exámenes ocupacionales. "Registro de entrega de EPPs - Kardec.	"EPPs de acuerdo al PETS.	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Elaboración de Informe y Registro de Operatividad de máquina Jack Leg	R	Jefe de Mantenimiento	Sillas y mobiliario.	Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	16		"Uso de mobiliario ergonomico adecuado.	"Realizar pausas activas.					D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Elaboración de Informe y Registro de Operatividad de máquina Jack Leg	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos.	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	16			"Capacitación en riesgos de ergonomía por el uso de pantallas de visualización de datos. "Realizar pausas activas.					D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y respuestas pequeñas (Atmósfera Taller Mina)	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Equipos en movimiento	Atrapeamiento	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	9		"Refugios en galerías, cuevas y rampas.	"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "Corrección señalización de vas de acceso interior mina.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	2	12			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y respuestas pequeñas (Atmósfera Taller Mina)	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Elementos mal sujetos o mal asegurados.	Golpes por caída de objetos.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "Capacitación en manipulación de cargas manuales.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	C	4	16			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y respuestas pequeñas (Atmósfera Taller Mina)	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Carricos en mal estado	Tropiezos, caídas al mismo nivel	Golpes, cortes	N	C	4	16			"Inspección de labores interior mina. "Elaboración de PEREC Continuo - ATS.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Traslado de materiales y respuestas pequeñas (Atmósfera Taller Mina)	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Lámpara minera en mal estado/Deficiente iluminación.	Caida de personas al mismo nivel.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Inspección de labores interior mina. "Elaboración de PEREC Continuo - ATS.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y eléctrico	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Cable eléctrico deteriorado y/o enredado	Descarga eléctrica.	Quemaduras	N	C	3	13			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumpers "PETS:04-MNTO Inspección/Reparación de Equipo Pesado. "PETS:04-MNTO Inspección de estado dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Equipos de bajo perfil	Atrapeamiento	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	9			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	2	12			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Espacio de trabajo reducido.	Golpes o atrapeamientos.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	2	9			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	E	2	16			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Falta de orden y limpieza	Caida a mismo nivel	Golpes, cortes	N	C	4	16			"PEREC Continuo. "PETS: Instrumentos de mantenimiento. "Capacitación en temas de manipulación de cargas.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Gases tóxicos de interior mina.	Inhalación de gases tóxicos.	Daño a la vía respiratoria, daño a los pulmones	N	C	3	13		"Quelno y estándares de circuitos de ventilación. "Monitoreo de gases.	"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Registro de Monitoreo de gases.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	C	4	16			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Herramientas en mal estado/porrocutadas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Registro de Monitoreo de gases.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Lámpara minera en mal estado/Deficiente iluminación.	Caida de personas al mismo nivel.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	4	16			"Inspección de área de trabajo. "PEREC Continuo.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	manguera/tubería de aire o agua a presión mal asegurada o urdas.	Contacto con manguera/tubería a presión	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Inspección de estructuras de labores mina.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Lámpara minera en mal estado/Deficiente iluminación.	Caida de personas al mismo nivel.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Inspección de EPPs. "Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Registro de Programa de mantenimiento de equipos trackless.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Materiales peligrosos sin rotulación	Contacto con material peligroso	Intoxicación, irritación a la piel, irritación a la vista	N	C	3	13			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Capacitación de manipulación de materiales peligrosos.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Superficies calientes del equipo	Contacto con superficies calientes	Quemaduras	N	C	3	13			"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Instrucciones de mantenimiento. "Registro de Programa de mantenimiento de equipos trackless.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de máquinas Jack Leg	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Pares móviles o rotatorias del equipo.	Atrapeamiento de extremidades.	Cortes, fracturas	N	C	3	13				"Elaboración de PEREC Continuo - ATS. "PETS:04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS:04-MNTO Mantenimiento de Dumper. "PG-12-F-28 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "PG-12-F-28 Check List Scoop Diesel. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Capacitación en temas de bloqueo y etiquetado.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	C	4	16		

Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Centros en mal estado	Tropiezos, caídas al mismo nivel	Golpes, cortes	N	C	4	16			"Diario de labores-mina.	"PERC Continuo, PETS. Inspección de área de trabajo.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Generación de polvo.	Inhalación de polvo.	Daño a la vía respiratoria, daño a los pulmones	N	B	3	9			"Círculo de ventilación	"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	C	4	18	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Procesos industriales	Exposición postura forzada	Lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	N	C	3	13				"Elaboración de PERC Continuo- ATS. "PETS-04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS-04-MNTO Mantenimiento de Dumpers. "PG-12-F-20 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-13 Check List Scoop Desaut. "PG-12-F-26 Check List Dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Desaut. "Inspección de área de trabajo. "Inspección de herramientas Manuales. "Inspección de herramientas Manuales.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Rocas fracturadas	Caída de rocas	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	8				"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "PETS de acuerdo al tipo. "Inspección de Máscara Mineral asna.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	2	12	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	N	C	3	13				"Elaboración de PERC Continuo- ATS. "PETS-04-MNTO Cambio de barras trackless. "PETS-04-MNTO Mantenimiento de Dumpers. "PG-12-F-20 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-13 Check List Scoop Desaut. "PG-12-F-26 Check List Dumper. "PG-12-F-28 Check List Scoop Desaut. "Inspección de EPPs.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Sustancias inflamables	Potencial incendio	Quemaduras, muerte	N	D	2	12				"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "Registro de inspección de extintores. "Registro de inspección en temas de manejo de extintores. "Plan de emergencia (registro de respuesta rápida ante emergencias (extintores, cilindros de gases).	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Sustancias peligrosas.	Contacto con sustancias peligrosas	Irritación de la piel, daños a la vista	N	B	3	9				"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida. "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "Registro de inspección de manipulación de materiales peligrosos. "Registro de inspección de primeros auxilios.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Mantenimiento mecánico y cambio de neumáticos de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	manguera/tubería de aire o agua a presión mal aceptada o viciada.	Contacto con manguera/tubería a presión	Golpes, cortes, fracturas	N	B	3	9				"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida. "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "Manual del Operador de Dumper / Scoop. "Consejo señalización de vías de acceso mayor área.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Verificación funcional de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Equipos en movimiento	Atropellamiento	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	8			"Refugios en galerías, cruces y rampas.	"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida. "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "Manual del Operador de Dumper / Scoop.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	2	12	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Verificación funcional de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Gases tóxicos.	Inhalación de gases tóxicos.	Daño a la vía respiratoria, daño a los pulmones	N	C	3	13				"Círculo de ventilación	"PETS Operativos de Equipos Trackless. "PG-12-F-20 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-13 Check List Scoop Desaut. "PG-12-F-26 Check List Dumper. "Manual del Operador de Dumper / Scoop. "Registro de Monitoreo de gases.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Verificación funcional de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Generación de polvo.	Inhalación de polvo.	Daño a la vía respiratoria, daño a los pulmones	N	B	3	9				"Círculo de ventilación	"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida. "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "Manual del Operador de Dumper / Scoop.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Verificación funcional de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	N	C	3	13				"PETS Operativos de Equipos Trackless. "PG-12-F-20 Inspección de equipo dumper. "PG-12-F-13 Check List Scoop Desaut. "Manual del Operador de Dumper / Scoop. "Registro de monitoreo de ruido ambiental. "Registro de enfermedades ocupacionales.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Verificación funcional de equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Pavos móviles o rotatorios del equipo.	Atragamiento de entendedidos.	Cortes, fracturas	N	C	3	13				"Elaboración de PERC- ATS. "3 Reglas por la vida. "PETS Cambio de barras trackless. "PETS Mantenimiento de trackless. "Inspección de equipo trackless. "Check List trackless. "Check List Track eléctrico portátil. "Inspección de área de trabajo. "Riego no aceptables. "Inspección de herramientas Manuales. "Manual del Operador de Dumper / Scoop.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	C	4	18	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Elaboración de Informe y registro de mantenimiento del equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento	Sillas y mobiliarios.	Sobreesfuerzo por posturas forzadas.	Lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	16			"Mobiliario ergonómico.	"Realizar pausas activas.		D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos trackless.	Elaboración de Informe y registro de mantenimiento del equipo trackless.	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos. (monitor de computadora).	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	16				"Capacitación en riesgos discrepánicos por el uso de pantalla de visualización de datos. "Realizar pausas activas.		D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Desmontaje de motosierra	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Equipo alimentado por energía eléctrica.	Descarga eléctrica.	Quemaduras, muerte	N	C	2	8				"Elaboración de PERC- ATS. "PETS de mantenimiento de motosierras. "PG-12-F-24 Check List de motosierra. "Manual de uso y mantenimiento de motosierras. "Inspección de área de trabajo.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	3	17	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Desmontaje de motosierra	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ poraccionadas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13				"Elaboración de PERC- ATS. "PETS de mantenimiento de motosierras. "PG-12-F-24 Check List de motosierra. "Manual de uso y mantenimiento de motosierras. "Inspección de herramientas Manuales.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Limpieza general y ajustes de motosierra.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias peligrosas.	Contacto con sustancias peligrosas	Irritación de la piel, daños a la vista	N	B	3	9				"Elaboración de PERC- ATS. "PETS de mantenimiento de motosierras. "PG-12-F-24 Check List de motosierra. "Manual de uso y mantenimiento de motosierras. "Capacitación de manipulación de materiales peligrosos.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Limpieza general y ajustes de motosierra.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ poraccionadas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13				"Elaboración de PERC- ATS. "PETS de mantenimiento de motosierras. "PG-12-F-24 Check List de motosierra. "Manual de uso y mantenimiento de motosierras. "Inspección de herramientas Manuales.	"EPPs de acuerdo a la actividad.	D	4	21	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Servicio de mantenimiento de motosierras.	Montaje de motosierra	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Equipo alimentado por energía eléctrica.	Descarga eléctrica.	Quemaduras, muerte	N	C	2	8				"Elaboración de PERC- ATS. "PETS de mantenimiento de motosierras. "PG-12-F-24 Check List de motosierra. "Manual de uso y mantenimiento de motosierras.	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad.	D	3	17	

Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motocicletas	Montaje de motocicleta	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Elaboración de PERC -ATS. "PETS de mantenimiento de motocicletas. "PQ-12-F-26 Check List de motocicletas. "Manual de uso y mantenimiento de motocicletas. "Registro de Inspección de herramientas manuales."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motocicletas.	Verificación funcional de motocicletas.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Partes móviles o rotatorias del equipo.	Atrampamiento por componentes en movimiento.	empujado de algún miembro, fracturas, cortes	N	C	3	13			"Elaboración de PERC -ATS. "PETS Operativo de motocicletas. "PQ-12-F-26 Check List de motocicletas. "Manual de uso y mantenimiento de motocicletas. "Registro de Inspección de herramientas manuales."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motocicletas.	Verificación funcional de motocicletas.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Virus de madera.	Lesiones oculares.	Daño a la vista	N	C	3	13			"PETS Operativo de motocicletas. "PQ-12-F-26 Check List de motocicletas. "Manual de uso y mantenimiento de motocicletas. "Registro de Inspección de herramientas manuales."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motocicletas.	Elaboración de informe y registro de mantenimiento de motocicletas.	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos (monitor de computadora).	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	16			"Evaluación de riesgo de ergonomía por el uso de pantallas de visualización de datos. "Realizar pausas activas."		D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de motocicletas.	Elaboración de informe y registro de mantenimiento de motocicletas.	R	Jefe de Mantenimiento	Sillas y mobiliarios.	Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	16		Mobiliario ergonómico.	"Realizar pausas activas."		D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Desmontaje de la bomba sumergible.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC -ATS "PQ-12-F-31 Check List de Bombas Sumergibles. "PETS Mantenimiento de Bombas Sumergibles."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Limpieza y mantenimiento de las componentes de la bomba sumergible.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias peligrosas.	Contacto con sustancias peligrosas	Iritación de la piel, daños a la vista	N	B	3	9			"Elaboración de PERC -ATS "PQ-12-F-31 Check List de Bombas Sumergibles. "PETS Mantenimiento de Bombas Sumergibles."	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Limpieza y mantenimiento de las componentes de la bomba sumergible.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias inflamables	Incendio	Quemaduras	N	C	3	13			"Elaboración de PERC -ATS "PQ-12-F-31 Check List de Bombas Sumergibles. "PETS Mantenimiento de Bombas Sumergibles. "Registro de inspección de extintores y equipos de respuesta de emergencias. "Registro de capacitación en temas de uso de extintores. "Plan de emergencias."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Montaje de la bomba sumergible.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC -ATS "PQ-12-F-31 Check List de Bombas Sumergibles. "PETS Mantenimiento de Bombas Sumergibles. "Elaboración de herramientas manuales."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Verificación operacional de la bomba sumergible.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Equipo alimentado por energía eléctrica.	Descarga eléctrica.	Quemaduras, muerte	N	C	2	8			"Elaboración de PERC -ATS "PQ-12-F-31 Check List de Bombas Sumergibles. "PETS Mantenimiento de Bombas Sumergibles. "PETS Operación de Bomba sumergible."	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad."	D	3	17
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Verificación operacional de la bomba sumergible.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Presión de vacío	Riesgos de atrampamiento por succión.	Cortes, fractura	N	C	3	13			"Elaboración de PERC -ATS "PQ-12-F-31 Check List de Bombas Sumergibles. "PETS Mantenimiento de Bombas Sumergibles. "PETS Operación de Bomba sumergible."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Informe y registro del mantenimiento de bomba sumergible.	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos (monitor de computadora).	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	16			"Evaluación de riesgo de ergonomía por el uso de pantallas de visualización de datos. "Realizar pausas activas."		D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento de bombas sumergibles.	Informe y registro del mantenimiento de bomba sumergible.	R	Jefe de Mantenimiento	Sillas y mobiliarios.	Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	16		Mobiliario ergonómico.	"Realizar pausas activas."		D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Desmontaje de empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS Mantenimiento de Empujador de malla. "Registro de Inspección de herramientas manuales. "Referencia de Partes de Empujador de Malla."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Desmontaje de empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Partes desmontables del equipo	Aplrimamiento de dedos o manos.	Cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS Mantenimiento de Empujador de malla. "Registro de Inspección de herramienta manuales. "Referencia de Partes de Empujador de Malla."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Desmontaje de empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Mangueras de agua a presión.	Contacto con manguera de agua a presión.	Golpes, corte, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS Mantenimiento de Empujador de malla. "Registro de Inspección de herramientas manuales. "Referencia de Partes de Empujador de Malla."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Limpieza y mantenimiento de empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias peligrosas.	Contacto con sustancias peligrosas	Iritación de la piel, daños a la vista	N	B	3	9			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS Mantenimiento de Empujador de malla. "Registro de Inspección de herramientas manuales. "Referencia de Partes de Empujador de Malla. "Capacitación de manipulación de materiales."	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Montaje de empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS Mantenimiento de Empujador de malla. "Registro de Inspección de herramientas manuales. "Referencia de Partes de Empujador de Malla."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Verificación operacional del empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Mangueras de agua a presión.	Contacto con manguera de agua a presión.	Golpes, corte, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS de operación de Empujador de malla."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Verificación operacional del empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Rocas fracturadas	Caida de rocas	Golpes, cortes, fracturas, muerte	N	C	2	8		Sostenimiento.	"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS de operación de Empujador de malla. "Registro de capacitación de destado de roca."	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad."	D	2	12
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Verificación operacional del empujador de malla.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Empujador de malla.	Aplrimamiento / fracturas	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Check List de Empujador de Malla. "PETS de operación de Empujador de malla."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Informe y registro del mantenimiento del empujador de malla.	R	Jefe de Mantenimiento	Uso de pantalla de visualización de datos (monitor de computadora).	Fatiga visual, fatiga postural.	Lesión ocular, dolor de cabeza	N	C	4	16			"Evaluación de riesgo de ergonomía por el uso de pantallas de visualización de datos. "Realizar pausas activas."		D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de empujador de malla e barra tenedora.	Informe y registro del mantenimiento del empujador de malla.	R	Jefe de Mantenimiento	Sillas y mobiliarios.	Sobreesfuerzos por posturas forzadas.	Lumbalgia, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	16			"Realizar pausas activas."		D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de bomba Jack Pot.	Desmontaje de bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "Registro de Inspección de herramientas manuales. "PQ-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. "PETS Mantenimiento de Bomba Jack Pot."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de bomba Jack Pot.	Desmontaje de bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Partes desmontables del equipo.	Aplrimamiento de dedos o manos.	Cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "PQ-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. "PETS Mantenimiento de Bomba Jack Pot."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	C	4	18
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de bomba Jack Pot.	Desmontaje de bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Mangueras de agua a presión.	Contacto con manguera de agua a presión.	Golpes, corte, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "PQ-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. "PETS Mantenimiento de Bomba Jack Pot. "Manual de servicio Jack Pot."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de bomba Jack Pot.	Limpieza y ajuste de componentes de la bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias peligrosas.	Contacto con sustancias peligrosas	Iritación de la piel, daños a la vista	N	B	3	9			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "PQ-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. "PETS Mantenimiento de Bomba Jack Pot. "Registro de capacitación en temas de manejo de sustancias peligrosas."	"EPPs de acuerdo al PETS y la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de bomba Jack Pot.	Montaje de la bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado paracoccinatas.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "PQ-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. "PETS Mantenimiento de Bomba Jack Pot. "Elaboración de herramientas manuales."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de bomba Jack Pot.	Verificación operacional de la bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Mangueras de agua a presión.	Contacto con manguera de agua a presión.	Golpes, corte, fracturas	N	C	3	13			"Elaboración de PERC Continuo -ATS "PQ-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. "PETS Operación de Bomba Jack Pot. "Manual de servicio Jack Pot."	"EPPs de acuerdo a la actividad."	D	4	21

Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de bomba Jack Pot.	Verificación operacional de la bomba Jack Pot.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Bomba Jack Pot.	Aplazamiento de manos.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *P-12-F-20 Check List de Bomba Jack Pot. *PETS Operación de Bomba Jack Pot. *Manual de servicio Jack Pot.	*EPP's de acuerdo a la actividad.	C	4	18			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del hidráulico.	Desmontaje de equipo Hidráulico	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ paracostantes.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *Inspección de herramientas manuales. *P-12-F-21 Check List Hidráulico. *PETS mantenimiento de Hidráulico. *Procedimiento de Parques de Hidráulico.	*EPP's de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del hidráulico.	Limpieza y ajuste de componentes del Hidráulico.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Sustancias peligrosas.	Contacto con sustancias peligrosas	Irritación de la piel, daños a la vista	N	B	3	9			Elaboración de PERC Continuo- ATS. *P-12-F-21 Check List Hidráulico. *PETS mantenimiento de Hidráulico. *Evaluación de riesgos de hidraulico. *Procedimiento de parques de hidraulico.	*EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del hidráulico.	Montaje del equipo hidráulico.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Herramientas en mal estado/ paracostantes.	Contacto con herramientas en mal estado.	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *Inspección de herramientas manuales. *P-12-F-21 Check List Hidráulico. *PETS mantenimiento de Hidráulico. *Mantenencia de Parques de Hidráulico.	*EPP's de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo y correctivo del hidráulico.	Verificación operacional del hidráulico.	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Mangueras de agua a presión.	Contacto con manguera de agua a presión.	Golpes, cortes, fracturas	N	B	3	9			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *Inspección de herramientas manuales. *P-12-F-21 Check List Hidráulico. *PETS Operación de Hidráulico.	*EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Gases tóxicos	Inhalación de gases tóxicos.	Daño a la vía respiratoria, daño a la piel/mucosa	N	C	4	16			*PERC- ATS, PETS. *Evaluación de personal en cuanto a manejo de sustancias tóxicas.	*Mascarilla antigases con cartuchos nuevos.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Proyección de partículas (partículas incandescentes)	Contacto con partícula	Laceraciones o quemaduras en las vestes o piel.	N	C	3	13			*PERC- ATS, PETS. *Evaluación del personal referente a trabajar en caliente.	*Cascos full-face. *ropa de protección de cuero, guantes full-face. *Demás EPP's según la actividad a realizar.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Superficie Caliente	Contacto con superficies calientes.	Quemaduras	N	C	3	13			*Controlar los tiempos de exposición a áreas calientes.	*Uso de EPP's completo de acuerdo a la actividad a realizar.	D	5	24			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Cables de la máquina de soldar en mal estado	Descarga eléctrica.	Quemaduras	N	C	3	13			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *PETS de RIESGO Mantenimiento de Dumpar. * PETS-R14-MNTTO Inspección Rutinaria de Equipo. *P-12-F-20 Inspección de equipo dumpar. *P-12-F-15 Check List Sonda Diesel. *P-12-F-28 Check List Dumpar. *Inspección de área de trabajo.	*EPP's de acuerdo a la actividad.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia	N	C	3	13			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *Seguir de acuerdo a medicos ocupacionales. *Seguir de EPP's. *Seguir de enfermedades ocupacionales. *Regiones de entornos de EPP's - Kaitex.	*EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Pulido metálico	Inhalación del Pulido metálico	Daño al sistema respiratorio, daño a la piel/mucosa	N	C	3	13			Elaboración de PERC Continuo - ATS. *Seguir de EPP's. *Seguir de enfermedades ocupacionales. *Seguir de EPP's - Kaitex. *Seguir de enfermedades ocupacionales. *Seguir de EPP's - Kaitex.	*EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Soldadura	Soldadura	R	Soldador	Materiales pesados	Sobreesfuerzo por posturas forzadas.	Lumbalgias, lesiones musculoesqueléticas	N	C	4	16			*Realizar clases activas.	*EPP's de acuerdo al PETS.	D	4	21			
Mantenimiento	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop trim diesel	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Máquinas Perforadoras Mecánico de Equipo Tracked Soldador	Agencia biológica como virus SARS-CoV-2 (contacto directo entre personas, contacto con superficies u objetos contaminados)	Exposición a agentes biológicos, virus SARS-CoV-2 (contacto directo entre personas, contacto con superficies u objetos contaminados)	Daño al sistema respiratorio, daño a la piel/mucosa y ojos, nariz, cuerpo.	E	C	2	8			*Cuarto aislado * Aires separados por cortinas plásticas * Sistema de ventilación para atención a público (GFCINS) * Filtros de aire de alta eficiencia en el ambiente de trabajo. * Aumentar los índices de ventilación de recambio de aire (puertas ventanas, sistema ventilación forzada) * Pulvisos desinfectante de zapatos * Desinfectantes automáticos de manos y toallas de papel. * Instalación de dispensadores automáticos de desinfectante por las instalaciones. * Lockers para almacenamiento de ropa, que permita separación de ropa de trabajo y de casa. * Atajización de elementos para uso individual, tales como teléfonos, celulares, computadores, herramientas (oficina y operativa).	*Plan de higiene, prevención y control del COVID-19 * Control de horarios de ingreso de trabajo. * Control de sistemas de ingreso (termómetro digital, escuadra estéril) * Alfara del 50% en comedores y salas de capacitación. * Plan de comunicación de emergencia / protocolo de notificación * Capacitación EPP (que adecuado incluye identificación y remoción, disposición o desinfección apropiada, recepción para eliminar residuos (mantenimiento y residuos del equipo) * Seguimiento de respuesta de incidentes e inicio de investigación para su desinfección. * Medidas de prevención de riesgo profesional por el COVID-19 Capacitaciones, Seguimiento personal, actividades de bienestar * Sanitización de áreas de producción o en áreas que realicen tareas para tener: * Sanitización de prevención de COVID-19 * Sanitización de elabugación de protocolo de notificación * Sanitización de áreas de permanencia o almacenamiento en línea de producción o en áreas que realicen tareas para tener:	*EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	C	2	12	PREBIA BANCOS Y MOLECULARES PARA DETECCIÓN DE COVID 19	G.G. POBROSA C.G. S.A.S.
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Equipos en movimiento	Atrapamiento, atrapamiento	Golpe, fractura, muerte	E	C	2	8			Refugios peatonales Diseño de secciones típicas de labor. Radios portátiles	EPP según PETS	E	2	17			
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Energía Eléctrica	Exposición a, o contacto con energía eléctrica	Electrocución	N	C	3	13			Diseño de Sección Típica de Labor. Estándar de instalaciones eléctricas, Programas de mantenimiento de scop. Director de función de energía.	EPP según PETS	D	3	17			
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Pulso	Exposición al Pulso	Síndrome	N	B	3	9			OTE: IPERC, ATS, STOP. Ausencia (LIC). Check List de preuso de scop. PETS Limpieza con Scop Diesel, señalización de adherencia, delimitar el área de trabajo, capacitación en disciplina operativa, coordinación permanente entre el operador y la supervisión, 9 reglas por la vida.	EPP según PETS	D	3	17	Monitoreo de agentes físicos/químicos	Jefe de Seguridad	
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Vías y espacio no apto para trabajar con scop	Voladura	Atrapamiento/Muerte	E	C	2	8			OTE: IPERC, ATS, STOP. Ausencia (LIC). Check List de preuso de scop. PETS Limpieza con Scop Diesel, señalización de adherencia, delimitar el área de trabajo, capacitación en disciplina operativa, coordinación permanente entre el operador y la supervisión, 9 reglas por la vida. Inspección visual, mantenimiento de vías.	EPP según PETS	D	2	12	Contactor con Mma las condiciones de la labor antes de operar COLPA, orden y limpieza, cartones de vía	Jefe de Seguridad	
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Mangueras hidráulicas desiguales	Contacto con material peligroso	Quemadura, infección	N	C	3	13			OTE: IPERC, PETS, Ausencia (LIC). Check List de preuso de trabajo, Inspecciones, Capacitaciones, Programas de mantenimiento de scop.	EPP según PETS	D	3	17	Mantenimiento preventivo	Jefe de Mantenimiento	
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Rocas sueltas	Desprendimiento de rocas	Golpe, fractura, muerte	E	C	2	8			OTE: IPERC, ATS, STOP. Peto de Desabate de Roca, Peto Dremacárico, Capacitaciones, Ausencia (LIC). Check List de preuso de scop. PETS Limpieza con Scop Diesel, señalización de adherencia, delimitar el área de trabajo, capacitación en disciplina operativa, coordinación permanente entre el operador y la supervisión, 9 reglas por la vida.	EPP según PETS	D	4	21	Programa STOP	Jefe de Seguridad	
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Ruido	Exposición al ruido	Hipoacusia/Sordera	N	C	3	13			IPERC- PETS, Ausencia (LIC). Check List de preuso, Inspecciones, Capacitación Uso correcto de los elementos de EPP's.	EPP según PETS	D	4	21	Monitoreo de ruido	Jefe de Seguridad	
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop	R	Operador de scop	Pernos y mallas sobreesaltas	Contacto con partes sobreesaltas	Heridas/Cortes	N	C	3	13			OTE: IPERC, PETS, Ausencia (LIC). Check List de preuso de scop.	EPP según PETS	E	4	23	Corte de pernos y mallas sobreesaltas	Jefe de Seguridad	
Gestión Operativa	Ausencia	Limpieza	Limpieza con scop trim diesel	R	Operador de Scop	Asiento desdiseñado	Exposición a la vibración	Lesión musculoesquelética, lumbalgia	N	C	4	16		Eliminar asiento desdiseñado	IPERC, Ausencia (LIC). Check List de preuso de scop.	EPP según PETS	D	4	21	Monitoreo de vibración cuerpo entero	Jefe de Seguridad	

Operación	Avance	Limpieza	Limpieza con scop tram oval	R	Aplica a todos los puestos de trabajo. Ver caso de PUESTOS DE TRABAJO	Agentes biológicos como virus SARS-CoV-2 (contacto directo entre personas, contacto con superficies u objetos contaminados)	Exposición a agentes biológicos, virus SARS-CoV-2 (contacto directo entre personas, contacto con superficies u objetos contaminados)	Daño al sistema respiratorio, daño a los pulmones y vías respiratorias, muerte	E	C	2	6		<p>Plan de vigilancia, prevención y control del COVID-19</p> <p>* Trabajo remoto / Teletrabajo</p> <p>* Protocolo para desinfectar y limpiar al personal</p> <p>* PETS Limpieza y desinfección de camiones</p> <p>* Sistema de transporte propio de la empresa para evitar contagio en transporte público</p> <p>* Control de turno de ingreso de trabajo</p> <p>* Conferencias para evitar reuniones presenciales</p> <p>* Puesta COVID-19 (guantes plásticos y desinfectante)</p> <p>* Faltas de aire de alta eficiencia en el ambiente de trabajo</p> <p>* Aumentar los índices de ventilación de recinto de aire (apertura ventanas, sistema ventilación forzada)</p> <p>* Puntos desinfectante de zapatos</p> <p>* Desinfectantes automáticos de jeringa y jeringas (PETS)</p> <p>* Instalación de dispensadores automáticos de desinfectante por las instalaciones</p> <p>* Tactiles para almacenamiento de ropa, que permita separación de ropa de trabajo y de casa</p> <p>* Adaptación de elementos para uso individual, tales como teléfonos, celulares, computadores, herramientas (cortaca y operarios)</p>	<p>* Clasificación del riesgo de los trabajadores e identificar personal que sea con personal de exposición directa o que ellos mismos tienen factor de riesgo PETS, cables, manipulador, etc.)</p> <p>* Control de ingreso al lugar (homónimo digital, encuesta anónima) y protocolo de desinfección de zapatos (lavado de manos) sobre el 80% en corredores y salas de capacitación o mantener distancia de 1 metro</p> <p>* Plan de comunicación de emergencia / protocolo de replicación</p> <p>* Seguimiento de casos sospechosos y confirmado por el médico ocupacional</p> <p>* Control estético de trabajadores</p> <p>* Capacitación sobre prevención y factores de riesgo de COVID-19 (nuevas formas de mano, medidas para actualizado en ambientes fuera de oficina, área exterior o sala)</p> <p>* Capacitación EPP (uso actualizado incluye colocación y renovación, disposición o desinfección adecuada)</p> <p>* Seguimiento de casos sospechosos y confirmado por el médico ocupacional</p> <p>* Control estético de trabajadores</p> <p>* Capacitación sobre prevención y factores de riesgo de COVID-19 (nuevas formas de mano, medidas para actualizado en ambientes fuera de oficina, área exterior o sala)</p> <p>* Capacitación EPP (uso actualizado incluye colocación y renovación, disposición o desinfección adecuada)</p> <p>* Seguimiento de casos sospechosos y confirmado por el médico ocupacional</p>	<p>* Tardaron / Respirador N95 para punto de trabajo con riesgo alto.</p> <p>* Tardaron / Respirador conformacionales según R.M. No. 135, 2020, para personal con riesgo y medio</p> <p>* Cuarenta de casa, para aquellos que reaccionan o entregan objetos malos desde el día</p> <p>* Protector facial para el traslado en poblados móviles o cuando lo permita</p> <p>* Disposición de alcohol en gel</p>	C	2	12	PRELIMINARES Y MOLECULARES PARA DETECCIÓN DE COVID-19	G.O. PODEROSA G.O. SAC
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Horas de exposición en la computadora	Fatiga visual	Fatiga Estres	N	D	4	21	Implementar Equipo de Computo con pantalla con protección de ojos	Señalización y capacitación de los riesgos a la formación ocular (lentes visuales), Puntos de Actual.	EPP	E	4	23	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Equipos de computo conectados	Exposición a energía eléctrica	Electrocución	N	C	3	13	Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas.	Capacitación en riesgos eléctricos, Señalización de Riesgos Eléctricos.		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Extensiones eléctricas sub estándar	Exposición a energía eléctrica	Electrocución	N	C	3	13	Inspecciones periódicas de las instalaciones eléctricas.	Capacitación en riesgos eléctricos, Señalización de Riesgos Eléctricos.		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Pisos resbaladizos y desbalanceados	Caída de personas	Golpe, fractura, muerte	N	C	4	16	Uso de caminos peatonales en buen estado	Señalización, capacitación en PERC		E	4	23	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Posturas inadecuadas	Ergonómico o postura de trabajo	Afecciones músculo -esqueléticas	N	C	4	16	Sitios/ámbitos ergonómicos	Capacitación en riesgos Ergonómicos, Pausas activas, Talleres de Relajación sistemática.	Uso de protector de cabeza y zapatos de seguridad	E	4	23	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Ventilación y climatización inadecuada	Exposición a agentes patógenos	Mareos, dolor de cabeza	N	C	3	13	Realización de fumigación	Verificar la limpieza de las instalaciones.	D	3	17	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	-	Administrativa	Administrativas	R	Ingeniero de costos	Iluminación deficiente	Fatiga visual	Cansas, golpes.	N	D	4	21	Implementar Equipo de Computo con pantalla con protección de ojos	Señalización y capacitación de los riesgos a la formación ocular (lentes visuales), Puntos de Actual.	Uso de EPPs completos y adecuados	E	4	23	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Falta de orden y limpieza	Golpes, cortes y caídas	Golpes, fracturas, contusiones.	N	D	3	17	Uso de caminos peatonales en buen estado	Señalización, capacitación en PERC		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Sostenimiento deficiente	Atrapesamiento o atrapamiento	Lesión musculoesquelética, lumbalgia	N	C	3	13	* Colocar guarda cabeza si hay roca inestable, Mamparo de carga pesada entre 2 personas a una	Capacitación en PETS de Sostenimiento con colocado cuadros de madera	Uso de lentes de seguridad, respirador protector, protector de cabeza, casaca	D	3	17	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Sustancias químicas	Contacto	Daño al sistema respiratorio, daño a los pulmones y vías respiratorias, muerte.	N	C	4	16	Capacitación de las Hojas MSDS de todos los productos químicos.	* Uso de EPP completo para trabajos de alto riesgo	D	4	21	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Pelvo	Exposición al polvo	Silicosis	N	C	4	16	Verificación Auxiliar y regalo de la labor	Uso de lentes de seguridad, ropa de trabajo y batas de seguridad.	D	4	21	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Gases	Exposición a los gases	Clasamiento	E	C	2	6	Ventilación Auxiliar y regalo de la labor	Uso de respirador con filtros mixto para polvo y gases.	D	3	17	Implementación de 9 reglas de oro, implementación de mangas de ventilación de 100 m en labores procesales.	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Estrés laboral	desconcentración	Stress Laboral / Afectación negativa al clima laboral	N	D	3	17		Realizar pausas activas, Participación de Talleres y Dinámicas, Exámenes Médico Psicológico (psicológico).	Uso de respirador con filtros mixto para polvo y gases.	E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Monotonía y repetición de las actividades	Agotamiento y desconcentración	Fatiga / Estrés / Baja productividad	N	D	3	17		Realizar pausas activas, Participación de Talleres y Dinámicas, Exámenes Médico Psicológico (psicológico).		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Aislamiento laboral	Agotamiento y desconcentración	Fatiga / Estrés / Baja productividad	N	D	3	17		Realizar pausas activas, Participación de Talleres y Dinámicas, Exámenes Médico Psicológico (psicológico).		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Problemas familiares	Agotamiento y desconcentración	Stress Laboral / Afectación negativa al clima laboral	N	D	3	17		Realizar pausas activas, Participación de Talleres y Dinámicas, Exámenes Médico Psicológico (psicológico).		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	-	Supervision	Control de calidad de trabajo	R	Ingeniero de costos	Problemas familiares	desconcentración	Stress Laboral / Afectación negativa al clima laboral	N	D	3	17		Realizar pausas activas, Participación de Talleres y Dinámicas, Exámenes Médico Psicológico (psicológico).		E	3	20	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Recepción de materiales	Descarga de mercadería liviana	R	Logístico	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Lesiones dorsolumbares etc.	N	C	4	16	Hacer uso de ayuda mecánica, utilizar en lo posible medios con ruedas para el transporte como carretillas. No levantar peso más de 25 kg por persona, utilizar posturas adecuadas, no mantener cargas pesadas de Ocho y Limpieza, mantener las vías de acceso libre de obstáculos.	Señalización del área de trabajo, capacitación	Hacer uso de EPP según la tarea	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Recepción de materiales	Descarga de mercadería liviana	R	Logístico	Manipulación manual de cargas	Caídas de Personas al mismo nivel	Luxaciones, golpes,esguinces	N	C	4	16	Orden y Limpieza, uso adecuado de escaleras, mantener el área de trabajo siempre libre de obstáculos.	Señalización del área de trabajo, capacitación	Hacer uso de EPP según la tarea	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Recepción de materiales	Descarga de mercadería pesada directa de los vehículos de transporte	R	Logístico	Manipulación manual de cargas	Aplastamientos	Fracturas etc.	N	C	4	16	Las mercaderías pesadas mayores (cables, bidones,estructuras metálicas etc) para su carga descarga se recomienda el uso de ayuda mecánica, realizar el almacenamiento de acuerdo a las características o especificaciones	Capacitación	EPP ropa de trabajo,guantes,lentes de impacto, zapatos punta de acero.	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Recepción de materiales	Descarga de mercadería pesada directa de los vehículos de transporte	R	Logístico	Manipulación manual de cargas	Sobreesfuerzo	Lesiones dorsolumbares etc.	N	C	4	16	Hacer uso de ayuda mecánica, utilizar en lo posible medios con ruedas para el transporte como carretillas. No levantar peso más de 25 kg por persona, utilizar posturas adecuadas, no mantener cargas pesadas de	Señalización del área de trabajo, capacitación	Hacer uso de EPP según la tarea	D	4	21	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Recepción de materiales	Descarga de productos químicos/Para Impresora, pifura, three,threecobursts)	R	Logístico	Almacenamiento y manipulación de productos químicos	Inhalación de productos químicos por rotura de empaques	Intoxicación, asfixias	N	C	4	16	Mantener los recipientes de los productos químicos herméticamente cerrados, y todos deben contener sus rotulos o etiquetas de identificación, el ambiente para almacenar productos químicos deberá mantenerse ventilado, para evitar acumulación de gases	Capacitación	uso de EPP, respiradores	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Recepción de materiales	Descarga de productos químicos/Para Impresora, pifura, three,threecobursts)	R	Logístico	Almacenamiento y manipulación de productos químicos	Contacto de productos químicos por caídas,roturas de envases	Intoxicación cutánea,irritación a la vista	N	C	4	16	Los productos químicos (desparasitantes, pifuras, three, etc) se ubicara en el espacio asignado, de forma ordenada, con su respectivo etiquetado. Poner al proveedor de productos químicos las hojas de seguridad (MSDS), de los productos registrados al almacén. No mezclar sustancias inflamables o corrosivas o dañadas junto a los productos	Señalización del área de trabajo, capacitación	uso de EPP, guantes,zapatos de seguridad con planta antiodorizante, respiradores, lentes de seguridad	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías y/o bienes patrimoniales	R	Logístico	Polvo en mercadería y/o bienes patrimoniales	Exposición al polvo	Alergias, asfixias, etc	N	C	3	13	Aseo y limpieza constante	Uso de respiradores para partículas y polvo,guantes,ropa de trabajo, lentes de seguridad	D	4	21	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Ambientes sin ventilación	Exposición a enemas y aerosoles	Alergias	N	C	4	16	Aseo y limpieza constante	Uso de respiradores para partículas y polvo,guantes,ropa de trabajo, lentes de seguridad	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Consumo de alimentos dentro del almacén	Intoxicación por contaminación de alimentos por productos de almacén	Malestaros gastrointestinales	N	C	4	16	No consumir alimentos dentro de los almacenes	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad				
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Manipulación de productos químicos	Inhalación de productos químicos por rotura de empaques	Intoxicación, asfixias	N	C	3	13	Mantener los recipientes de los productos químicos herméticamente cerrados, y todos deben contener sus rotulos o etiquetas de identificación, el ambiente para almacenar productos químicos deberá mantenerse ventilado, para evitar acumulación de gases		D	4	21	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Manipulación de productos químicos	Contacto de productos químicos por caídas,roturas de envases	Intoxicación cutánea,irritación a la vista	N	C	3	13	Los productos químicos (desparasitantes, pifuras, three, etc) se ubicara en el espacio asignado, de forma ordenada, con su respectivo etiquetado. Poner al proveedor de productos químicos las hojas de seguridad (MSDS), de los productos registrados al almacén. No mezclar sustancias inflamables o corrosivas o dañadas junto a los productos	Señalización del área de trabajo, capacitación	uso de EPP, guantes,zapatos de seguridad con planta antiodorizante, respiradores, lentes de seguridad	C	3	13	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Apilado de mercadería y/o bienes patrimoniales	Caída de apilado de mercadería y/o bienes patrimoniales	Aplastamiento	N	B	3	9	El personal de almacén debe colocar las mercaderías o tener en forma ordenada en sus respectivos anaqueles o armarlos, la manipulación debe realizarse con cuidado		uso de EPP, guantes,zapatos de seguridad con planta antiodorizante, respiradores, lentes de seguridad	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Embalaje de mercaderías y/o bienes patrimoniales	Manipulación de herramientas punzocortantes (cutter,ligera,etc)	Cortes o puzones en la piel	N	C	4	16	Para el despacho el embalaje se debe realizar utilizando correctamente las ligas, cintas, cables, asegurándose en envases adecuados		C	3	13	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Almacenamiento de productos inflamables	Incendio a causa de cerillos,lanas,chipas, carboncillo	Quemaduras, asfixia	N	C	2	6	No hacer trabajos en almacenamiento, almacenamiento fuera, hacer chequeo de las instalaciones del almacén,mantener exteriores libres de obstáculos, escombros	Señalización del área de trabajo, capacitación	D	4	21	Resistencia/Seg. Unidad			
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Manipulación de carga	Caída al mismo nivel	Cortaduras hematomas	N	C	4	16	Orden y Limpieza, no apilar mercadería al transportarse, usar de acuerdo a especificaciones	Señalización del área de trabajo, capacitación	Uso de EPP, zapatos punta de acero,guantes	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Almacenamiento de materiales	Selección de mercaderías	R	Logístico	Manipulación de carga	Caída a distinto nivel	Fracturas lesiones etc.	N	C	4	16	Orden y Limpieza	Señalización del área de trabajo, capacitación	Uso de EPP, zapatos punta de acero,guantes	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		
Administrativa	Logística	Despacho y pedido de mercaderías	Embalaje de mercaderías	R	Logístico	Manipulación de herramientas punzocortantes (cutter, ligera, etc)	Cortes, puzones en la piel	Hemorragias	N	C	4	16	Para el despacho el embalaje se debe realizar utilizando correctamente las ligas, cintas, cables, asegurándose en envases adecuados	Señalización del área de trabajo, capacitación	Uso de EPP, zapatos punta de acero,guantes	D	5	24	Resistencia/Seg. Unidad		

Administrativo	Logística	Despacho y pedido de materiales	Carga y traslado de mercancías pesadas a los vehículos	R	Logístico	Manipulación de Cargas	Aplastamiento	Fracturas, etc.	N	C	3	13			El personal de almacén debe colocar las mercancías o bienes en forma ordenada en sus respectivos anaqueles o estantes, la mercancía o bien debe etiquetarse los niveles. Hacer uso de ayuda mecánica, utilizar en lo posible medios con ruedas para el transporte como carretillas. No levantar peso más de 25 kg por persona, utilizar posturas adecuadas, no realizar cargas excesivas de	Capacitación		D	4	21		Residua/Seguridad		
Administrativo	Logística	Despacho y pedido de materiales	Carga y traslado de mercancías pesadas a los vehículos	R	Logístico	Manipulación de Cargas	Sobreesfuerzo	Lesiones dorsolumbares etc.	N	C	3	13				Señalización del área de trabajo, capacitación	Hacer uso de EPP según la tarea	D	4	21		Residua/Seguridad		
Administrativo	Logística	Despacho y pedido de materiales	Carga y traslado de mercancías pesadas a los vehículos	NR	Logístico	Pelvo en mercadería	Exposición al polvo	Alergias, asfitias, etc.	N	C	2	6				Aseo y limpieza constante		Uso de respiradores para partículas y polvo, guantes, ropa de trabajo, lentes de seguridad	C	3	13		Residua/Seguridad	
Administrativo	Logística	Despacho y pedido de materiales	Control de mercancías	R	Logístico	Ambientes sin ventilación	Exposición a mohos, encimas, Acaros	Alergias	N	C	4	18				Aseo y limpieza constante		Uso de respiradores para partículas y polvo, guantes, ropa de trabajo, lentes de seguridad	D	5	24		Residua/Seguridad	
Administrativo	Logística	Trabajos con computadora (Control de recepción y despacho)	Trabajos de oficina	R	Logístico	Equipos y conexiones eléctricas (computadores, teléfonos, radios, etc.)	Contacto eléctrico	Electrocución, quemaduras	N	C	3	13				El cableado de las instalaciones deben estar con sus respectivas canalizas (evitar cables sueltos) e a el piso. Realizar siempre una previa inspección de los equipos de computo antes de iniciar sus actividades. No sobrecargar los enchufes, al al acabar sus actividades desconectar los equipos eléctricos.			D	5	24		Residua/Seguridad	
Administrativo	Logística	Trabajos con computadora (Control de recepción y despacho)	Trabajos de oficina	R	Logístico	Paneles de visualización de datos (Computadoras, proyectores)	Fatiga visual	Irritación de los ojos	N	C	4	13				Mantener la pantalla con un brillo moderado, el teclado debe ser independiente y tener la movilidad. Realizar pausas activas de trabajo descanso mínimo de 10 minutos por cada 50 min. De trabajo, mantener una iluminación.	Capacitación		D	5	24		Residua/Seguridad	
Administrativo	Logística	Trabajos con computadora (Control de recepción y despacho)	Trabajos de oficina	R	Logístico	Ergonomía en oficinas	Fatiga Postural	Lesiones dorsolumbares etc.	N	C	4	18				Adaptar el puesto de trabajo (mesa, sillón) a las características del colaborador de preferencia que sea regulable en altura, sillón con respaldo ajustable, evitar las restricciones de espacio, que impidan al libre movimiento de miembros corporales.	Capacitación		D	5	24		Residua/Seguridad	
Administrativo	Logística	Despacho y recepción de mercancías	Despacho de mercadería	R	Logístico	Ingreso de personas asintomáticas covid 19 a las instalaciones	Exposición a Virus SARS - Cov 19	Contagio / Desarrollo de la enfermedad viral	N	B	3	9				Bareras / Distanciamiento	Edificios previos al ingreso / Aplicación de plan vigilancia COVID19	EPP mascarillas, respiradores	D	4	21		Alimento por 7 días y prueba isótopa	Residua/Seguridad
Administrativo	Logística	Despacho y recepción de mercancías	Despacho de mercadería	R	Logístico	Miedo a enfermarse o morir por COVID-19, dificultades por la cuarentena, desconocimiento impactante por COVID-19, infidelidad, etc.	Entrés, ansiedad, depresión, frustración, apatía, deterioro de la condición mental del trabajador.	Stress / Baja productividad	N	C	4	18					Charlas de prevención, información sobre el COVID19		D	5	24		Atención psicológica	Área de psicología Psidemia
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo	Mantenimiento de máquina jackleg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Lavamiento de máquina jackleg	Aprisionamiento, aplastamiento	Golpes, corte, fracturas	N	B	3	9				Empleo de plataformas de traslado de materiales y herramientas	"Elaboración de IPERC Continuo - ATS. "PETS de traslado de materiales	"EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	E	3	20		Trabajar en coordinación	Mecánico de máquina perforadora
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo	Mantenimiento de máquina jackleg	R	Mecánico de Máquinas Perforadoras	Traslado de máquina jackleg	Aprisionamiento, aplastamiento	Golpes, corte, fracturas	N	B	3	9				Empleo de plataformas de traslado de materiales y herramientas	"Elaboración de IPERC Continuo - ATS. "PETS de traslado de materiales	"EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	E	3	20		Trabajar en coordinación	Bodegona mina
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos	Mantenimiento de scoop	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Zanja del taller de mantenimiento	Caida a distinto nivel	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13				Parillas o rejillas metálicas (Parciales) Barreras perimetrales	"Elaboración de IPERC Continuo "Conecta señalización "PETS de mantenimiento de equipos trackless	"EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	E	3	20		Jefe de Mantenimiento	
Mantenimiento	Servicio de mantenimiento	Servicio de mantenimiento preventivo o correctivo de equipos	Mantenimiento de scoop	R	Jefe de Mantenimiento Mecánico de Equipos Trackless	Zanja del taller de mantenimiento	Resbalar	Golpes, cortes, fracturas	N	C	3	13			Orden y Limpieza (OCLPA)	"Elaboración de IPERC Continuo "Conecta señalización "PETS de mantenimiento de equipos trackless	"EPP's de acuerdo al PETS y la actividad.	E	5	25		Jefe de Mantenimiento		







**ANEXO N° 11: INDICE DE SEGURIDAD - 2018**

Nombre de Titular Minero	Concesión / UEA	Trabajadores 2018			Acc. Incapacit.	Acc. Mortales	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajada	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentabilidad
		CIA	CM	Total							
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	JULCANI	180	809	989	8	0	148	2503305	3.20	59.12	0.19
	MALLAY	74	181	255	1	1	6006	872587	2.29	6882.98	15.78
	ORCOPAMPA	584	1216	1800	17	1	6376	5501098	3.27	1159.04	3.79
	TAMBOMAYO	386	1108	1494	24	0	436	4515501	5.32	96.56	0.51
	UCHUCCHACUA	542	2303	2845	35	0	594	6331210	5.53	93.82	0.52
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	ANTAMINA	2262	5056	7318	8	0	98	17686325	0.45	5.54	0.00
	ANTAMINA PRINCIPAL	2601	4836	7437	4	0	23	3424501	1.17	6.72	0.01
	HUINCUSH	261	539	800	4	0	40	2048527	1.95	19.53	0.04
COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY S.A.	ACUMULACIÓN ANTAPACCAY	190	289	479	0	0	0	653633	0.00	0.00	0.00
	ANTAPACCAY 1	1420	3972	5392	3	1	6185	10020996	0.40	617.20	0.25
COMPAÑÍA MINERA ARES S.A.C.	ACUMULACIÓN INMACULADA 1	683	1183	1866	4	0	154	2687280	1.49	57.31	0.09
	ACUMULACIÓN PALLANCATA	647	786	1433	6	2	12170	2132304	3.75	5707.44	21.41
	EXPLORADOR	180	111	291	0	0	0	736115	0.00	0.00	0.00
	GRAN ARCATA	1123	843	1966	11	1	6208	5352923	2.24	1159.74	2.60
	GRAN INMACULADA	1329	2360	3689	11	0	245	4901725	2.24	49.98	0.11

Fuente: OSINERGMIN

**ANEXO N° 12: INDICE DE SEGURIDAD – 2019**

Nombre de Titular Minero	Concesión / UEA	Trabajadores 2019			Acc. Incapacit.	Acc. Mortales	Días Perdidos	Horas Hombre Trabajada	Índice de Frecuencia	Índice de Severidad	Índice de Accidentabilidad
		CIA	CM	Total							
CENTURY MINING PERÚ S.A.C.	SAN JUAN DE AREQUIPA	455	0	455	8	0	577	948813	8.43	608.13	5.13
	SAN JUAN DE AREQUIPA N°2	0	333	333	12	0	499	759154	15.81	657.31	10.39
	SAN JUAN DE CHORUNGA (BENEFICIO)	31	21	52	5	0	451	121691	41.09	3706.11	152.28
COMPAÑÍA DE MINAS BUENAVENTURA S.A.A.	JULCANI	1	22	23	6	0	68	2128739	2.82	31.94	0.09
	ORCOPAMPA	1	24	25	7	0	279	2463719	2.84	113.24	0.32
	TAMBOMAYO	1	39	40	17	0	231	2623831	6.48	88.04	0.57
	UCHUCCHACUA	512	2177	2689	19	1	6415	5317115	3.76	1206.48	4.54
COMPAÑÍA MINERA ANTAMINA S.A.	ACUMULACION ANTAMINA PRINCIPAL	1052	5965	7017	6	0	147	17220580	0.35	8.54	0.00
	ANTAMINA	174	0	174	0	0	0	295734	0.00	0.00	0.00
	HUINCUSH	254	731	985	0	0	0	1862054	0.00	0.00	0.00
	YANACANCHA 1	1269	0	1269	0	0	0	491865	0.00	0.00	0.00
	YANACANCHA 2	37	0	37	0	0	0	52886	0.00	0.00	0.00
	YANACANCHA 3	1327	5887	7214	4	0	28	3707291	1.08	7.55	0.01
	YANACANCHA 4	0	0	0	0	0	0	3789	0.00	0.00	0.00
COMPAÑÍA MINERA ANTAPACCAY	ACUMULACION ANTAPACCAY	197	157	354	1	0	44	648316	1.54	67.87	0.10
	ANTAPACCAY 1	1632	4090	5722	5	0	142	10215048	0.49	13.90	0.01

Fuente: OSINERGMIN

**ANEXO N° 13: Matriz de Consistencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	<b>POBLACIÓN</b>
<p><b>Problema General</b> ¿Cómo implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes en la mina Julcani de Cía. Minas Buenaventura S.A.A. - 2019?</p>	<p><b>Objetivo General</b> Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar accidentes en la mina Julcani de Cía. Minas Buenaventura S.A.A.</p>	<p><b>Hipótesis General</b> Con la Implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional se logrará minimizar los accidentes en la mina Julcani.</p>	<p><b>Tipo</b> Para la presente investigación se encuadra en una investigación aplicada, que tiene como finalidad primordial la resolución de problemas prácticos inmediatos en orden a transformar las condiciones sub-estándares en condiciones saludables para los trabajadores.</p> <p><b>Método</b> Se aplicará el método deductivo, iniciando de los conocimientos generales, revisión de la información bibliográfica del yacimiento minero. La observación de fenómenos de carácter general con el propósito de llegar a conclusiones particulares de los accidentes en la mina Julcani.</p>	<p><b>Población y Muestra</b></p> <p><b>Población</b> Se ha considerado a todos los colaboradores de la mina Julcani entre perforistas, ayudantes perforistas, lamperos y operadores de equipos pesados, quienes laboran en la mina Julcani.</p> <p><b>Muestra</b> La muestra de estudio será de 30 trabajadores, puesto que numéricamente la cantidad de 30 trabajadores es posible manejar durante la aplicación de los instrumentos de recojo de información para la investigación en la mina Julcani.</p>
<p><b>Problemas específicos</b></p>	<p><b>Objetivos específicos</b></p>	<p><b>Hipótesis específicos</b></p>		
¿Cómo elaborar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la normatividad?	Elaborar la Política de Seguridad y Salud Ocupacional.	Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes.		
¿Cómo proponer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional?	Proponer el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional para minimizar los accidentes.		
¿Cómo plantear el Mapa de Riesgo en la mina Julcani de acuerdo a normatividad?	Plantear el Mapa de Riesgo en la mina Julcani de acuerdo a normatividad.	Al minimizar los accidentes se logrará una mayor productividad.		
¿Cómo elaborar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional?	Elaborar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional.	Al minimizar los accidentes se logrará una mayor productividad.		

Fuente: El tesista