



Universidad Nacional Mayor de San Marcos

Universidad del Perú. Decana de América

Facultad de Ingeniería Industrial

Escuela Profesional de Ingeniería Industrial

**Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el
Trabajo – ex mina Colqui en Huarochirí**

TESIS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial

AUTOR

Merlin Rolando CRUZ MEDRANO

ASESOR

Mg. Willy Hugo CALSINA MIRAMIRA

Lima, Perú

2022



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Cruz, M. (2022). *Implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo – ex mina Colqui en Huarochiri*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	MERLIN ROLANDO CRUZ MEDRANO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	40498245
URL de ORCID	
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	WILLY HUGO CALSINA MIRAMIRA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	09512630
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-6203-8344
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	EZZARD OMAR ALVAREZ DIAZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	20021059
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	LILIANA ROSALINDA AGUSTINI PAREDES
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	25654112
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	EDGAR AURELIO MENDOZA ALTEZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	06605547
Datos de investigación	

Línea de investigación	C.0.6.7 Seguridad Minera y Gestión de Riesgos
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Huarochiri Distrito: Huanza Latitud: -11.5706 Longitud: -76.4847
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2018 - 2020
URL de disciplinas OCDE	Ingeniería Industrial https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.04



ACTA DE SUSTENTACIÓN NO PRESENCIAL Nº002-VDAP-FII-2022

SUSTENTACIÓN DE TESIS NO PRESENCIAL (VIRTUAL) PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL

El Jurado designado por la Facultad de Ingeniería Industrial, reunidos de manera virtual a través de video conferencia, el día **miércoles 02 de febrero de 2022**, a las 08:00 horas, se dará inicio a la sustentación de la tesis:

“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO – EX MINA COLQUI EN HUAROCHIRÍ”

Que presenta el Bachiller:

MERLIN ROLANDO CRUZ MEDRANO

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Industrial en la Modalidad: **Ordinaria.**

Luego de la exposición virtual, absueltas las preguntas del Jurado y siendo las 9:06 horas se procedió a la evaluación secreta, habiendo sido APROBADO por UNANIMIDAD con la calificación promedio de dieciséis (16), lo cual se comunicó públicamente.

Lima, 02 de febrero del 2022

DR. EZZARD OMAR ALVAREZ DIAZ
Presidente

MG. LILIANA ROSALINDA AGUSTINI PAREDES
Miembro

ING. EDGAR AURELIO MENDOZA ALTEZ
Miembro

MG. WILLY HUGO CALSINA MIRAMIRA
Asesor



Firmado digitalmente por RAEZ
GUEVARA Luis Rolando FAU
20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 09.02.2022 10:58:01 -05:00

MG. LUIS ROLANDO RAEZ GUEVARA
Vicedecano Académico – FII

DEDICATORIA

Con especial cariño a mis padres Raúl Cruz y Nancy Medrano por su amor, trabajo, sacrificio y enorme apoyo durante toda mi vida, gracias por inculcarme en mí el ejemplo de esfuerzo, valentía, de no temer a las adversidades y problemas.

A mi hermano Darwin y mis hermanas por su especial apoyo y cariño, este esfuerzo intelectual es para ellos porque nosotros somos de hechos y no de palabras.

AGRADECIMIENTO

A Dios por su misericordia y orientación para poder hacer de mí un profesional y a la Virgen María que siempre cuida de mi familia.

A la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, especialmente a la Facultad de Ingeniería Industrial.

A mis docentes de la Facultad, orientadores, consejeros, mentores, probos y egregios hombres de gran valía en mi formación profesional en especial a mi gran amigo y profesor Ing. Eduardo Raffo Lecca por todas las enseñanzas y apoyo.

A la familia Martínez Vásquez que me brindaron su apoyo en momentos difíciles, en especial a mi abuelita Juanita y tío Ing. Pedro Martínez.

A la Corporación Huarochirí por la confianza depositada en mi desempeño, que permite la realización de estudios para la mejora de su gestión de seguridad y salud en el trabajo.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
ÍNDICE	iv
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Situación Problemática.	1
1.2. Formulación del Problema.	2
1.3. Justificación e Importancia de la Investigación.	3
1.4. Objetivos.	5
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes de la Investigación.	6
2.2. Bases Teóricas.	12
2.3. Prevención de Accidentes.	14
2.4. Marco Conceptual.	19
CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES	25
3.1. Prueba de hipótesis General.	25
3.2. Prueba de hipótesis Específicas.	25
3.3. Variables.	26
3.4. Matriz de Consistencia	27
CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	29

4.1. Tipo y Diseño de Investigación.	29
4.2. Unidad de Análisis.	29
4.3. Población de Estudio.	29
4.4. Tamaño de Muestra.	30
4.5. Selección de Muestra.	30
4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.	30
4.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.	31
CAPÍTULO V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	32
5.1. Presentación del Plan de Implementación.	32
5.2. Plan De Implementación.	36
5.3. Presentación de Resultados.	54
CONCLUSIONES	75
SUGERENCIAS	76
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXOS	79

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 - <i>Variables</i>	26
Tabla 2 - <i>Operacionalización de Variables</i>	26
Tabla 3 - <i>Matriz de Consistencia</i>	27
Tabla 4 - <i>Cronograma de Implementación</i>	35
Tabla 5 - <i>Matriz de evaluación de riesgos</i>	41
Tabla 6 - <i>Conocimiento del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo</i>	54
Tabla 7 - <i>Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal</i>	55
Tabla 8 - <i>Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo</i>	56
Tabla 9 - <i>Participación en la elaboración de la matriz IPERC en la empresa</i>	57
Tabla 10 - <i>Opinión de las charlas preventivas diarias</i>	58
Tabla 11 - <i>Reporte de eventos adversos durante las labores</i>	59
Tabla 12 - <i>Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo</i>	60
Tabla 13 - <i>Percepción de Seguridad y Salud en el trabajo del Personal</i>	61
Tabla 14 - <i>Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo</i>	62
Tabla 15 - <i>Participación en la elaboración del IPERC en la empresa</i>	63
Tabla 16 - <i>Opinión de las charlas preventivas</i>	64
Tabla 17 - <i>Reporte de eventos adversos durante los trabajos</i>	65
Tabla 18 - <i>Cuadro comparativo de la encuesta de entrada y salida</i>	66
Tabla 19 - <i>Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo</i>	67
Tabla 20 - <i>Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal</i>	68
Tabla 21 - <i>Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo</i>	69
Tabla 22 - <i>Participación en la elaboración del IPERC en la empresa</i>	70
Tabla 23 - <i>Opinión de las charlas preventivas</i>	71
Tabla 24 - <i>Reporte de eventos adversos durante las labores</i>	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Implementación y operación de Sistema Integral de Gestión</i>	36
Figura 2 - <i>Metodología de la Implementación</i>	37
Figura 3 - <i>Encuesta aplicada sobre conocimiento del personal sobre SST</i>	54
Figura 4 - <i>Encuesta aplicada de la Percepción de SST</i>	55
Figura 5 - <i>Encuesta aplicada de la Percepción de Incidentes o No conformidades sobre SST</i>	56
Figura 6 - <i>Encuesta aplicada a la Participación de la Matriz IPERC</i>	57
Figura 7 - <i>Encuesta aplicada sobre la Opinión de las charlas preventivas diarias</i> ..	58
Figura 8 - <i>Encuesta aplicada de la incidencia de eventos adversos</i>	59
Figura 9 - <i>Encuesta aplicada sobre el conocimiento del personal en SST</i>	60
Figura 10 - <i>Encuesta aplicada sobre la percepción de Seguridad y Salud en el trabajo</i>	61
Figura 11 - <i>Encuesta aplicada sobre incidentes y no conformidades</i>	62
Figura 12 - <i>Encuesta aplicada a la Participación en la elaboración de la Matriz IPERC</i>	63
Figura 13 - <i>Encuesta sobre la opinión de las charlas preventivas</i>	64
Figura 14 - <i>Encuesta aplicada sobre reportes adversos durante los trabajos</i>	65
Figura 15 - <i>Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo</i>	67
Figura 16 - <i>Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal</i>	68
Figura 17 - <i>Incidentes o No Conformidades percibidas en el lugar de trabajo</i>	69
Figura 18 - <i>Participación en la elaboración del IPERC en la empresa</i>	70
Figura 19 - <i>Opinión de las charlas preventivas</i>	71
Figura 20 - <i>Reporte de eventos adversos durante las labores</i>	72

RESUMEN

La presente tesis, procura demostrar como la injerencia del ISO 45001 mejora significativamente los parámetros de la seguridad y salud ocupacional (SSO) en una empresa, especialmente en condiciones de tanto riesgo como es la minería, especialmente cuando se trata de eliminar los activos y controlar los pasivos, como es un proceso de cierre de la misma.

La presente tesis enfoca de una manera práctica y precisa la participación que el personal minero y el personal de trabajadores involucrados en el cierre de la misma es sometido a los riesgos de la operación y mediante una implementación en particular del Sistema de Gestión en SSO, es que se cumple con prevenir accidentes, reduciendo los riesgos laborales existentes, lo que permite que las personas se sientan seguras.

Bajo la metodología explicativa y preexperimental se corrobora la valía de las charlas preventivas, pero además se aprecia las condiciones que debe tener el proceso para poder atender a lo que el trabajador demanda.

Este trabajo es una referencia para orientar mejor la gestión de la seguridad y la salud en el trabajo.

ABSTRACT

This thesis seeks to demonstrate how the interference of ISO 45001 significantly improves occupational health and safety (OHS) parameters in a company, especially in conditions of such risk as mining, especially when it comes to eliminating assets and controlling liabilities, as is a process of closing it.

This thesis focuses in a practical and precise way the participation that the mining personnel and the personnel of workers involved in the closing of the same is subjected to the risks of the operation and through a particular implementation of the Management System in SSO, it is that is to prevent accidents, reducing existing occupational hazards, which allows people to feel safe.

Under the explanatory and preexperimental methodology the value of preventive talks is corroborated, but also the conditions that the process must have in order to be able to attend to what the worker demands are appreciated.

This work is a reference to better guide the management of safety and health at work.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene el propósito de demostrar que la implementación de un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo, Norma ISO 45001 influye significativamente en la salud y seguridad de los trabajadores de cualquier empresa, en cualquier actividad, aun cuando es de alto riesgo como la minería, especialmente al cierre de operaciones en que los riesgos son de mayor condición, como es el caso de la Ex Unidad Minera Colqui en la cuenca del río Rímac, en Huarochirí.

En la presente tesis se considera el aspecto relacionado con el proceso de implementación del Nuevo Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo desde el diagnóstico hasta la determinación de los protocolos debidamente consensuados y determinados para cumplir con cada uno de los requisitos establecidos en la norma técnica NTC ISO 45001. "Sistemas de Seguridad y Salud en el trabajo. Requisitos".

Se aprecia la ruta realizada para alcanzar este proceso, así como se incluyen las recomendaciones para corregir los incumplimientos, así como el uso inadecuado de equipos de protección personal en los trabajadores del área civil durante la jornada diaria, y las insatisfacciones del personal de la supervisión y personal fiscalizador de la empresa de tal forma que se pueda cumplir con la ejecución confiable del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo de acuerdo a las normas, pero sobre todo de manera técnica, que se asegure el logro de los objetivos y metas integrales, el cumplimiento de los requisitos legales aplicables, así como un adecuado nivel de prevención de riesgos, condiciones indispensables para que pueda ser certificado.

La presente tesis sirve de referencia para estudios de validación o mejora de los protocolos, que posteriormente se podrían llevar a cabo, como otros que son de determinación de los cambios alcanzados.

Está en manos de ustedes para que puedan alcanzar las sugerencias y recomendaciones propias que enriquezcan la redacción del presente estudio.

El autor.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática.

La minería es y continuará siendo una de las actividades económicas más importante en el Perú, pero estas actividades muchas veces ocasionan riesgos laborales como accidentes, enfermedades y en algunas oportunidades, daños fatales. Para poder evitar estos daños solo nos queda la prevención. Pese a esto, muchos empresarios mineros invierten muy poco en sistemas de seguridad y salud en el trabajo para reducir los accidentes, aun sabiendo que en nuestro país contamos con leyes y normas como la Ley 29783 la cual menciona en el Artículo 26 inciso J que el empleador está en la obligación de "Generar todos los recursos necesarios y adecuados para el personal y así garantizar la seguridad y salud en el trabajo, agregado al comité de Seguridad y Salud en el Trabajo o el Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, logren realizar los programas y planes preventivos trazados". Sin embargo, los empresarios mineros hacen caso omiso y buscan la manera de no cumplir con las leyes. En este trabajo también podremos ver el incumplimiento de los estándares y la inseguridad para el trabajo, también el incumplimiento de las empresas al reconocimiento de los derechos de trabajadores.

Los empresarios deberían proporcionar los Equipos de Protección Personal a todos los trabajadores sin estimar en gastos según el artículo 26 de la Ley 29783, **(D.S. Nº 005-2012-TR: Aprueban Reglamento de la Ley Nº 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (diario oficial El Peruano, 24 abril 2012))**.

En el Perú, El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el trabajo, indica que “el empleador debe adoptar un enfoque de sistema de gestión en conformidad con los instrumentos y directrices internacionales y la legislación vigente. Este sistema tiene como uno de sus principios; Evaluar los principales riesgos que puedan ocasionar los mayores perjuicios a la seguridad y salud de los trabajadores, el empleador y otros”. (Ley N° 29783, 2011).

Desde hace una década, es obligatorio contar con un plan de cierre de minas, este instrumento es un conjunto de actos y hechos técnicos y normativos que deben realizar los propietarios de los ingenios mineros, orientado a asumir medidas necesarias desde la prospección hasta la conclusión de la explotación minera, que tiene como finalidad: anular o extinguir, minimizar o reducir y controlar los efectos adversos que pudieran producirse o se estén produciendo como consecuencia de la actividad minera, para que se establezca las condiciones iniciales o naturales de un ecosistema y propiciar un espacio saludable, que sea propicio para el normal proceso biológico y la conservación del paisaje o la reposición del mismo en la medida de sus posibilidades.

Este documento tiene que explicar y detallar las acciones rehabilitadoras, como el financiamiento y la pertinencia, además de las estrategias de control y comprobación para las etapas de operación, especialmente el cierre final y post cierre. Este plan debe establecer las garantías para la seguridad de los trabajadores. Además, la ley establece que, si no se tiene un Plan de cierre, no se puede iniciar un desarrollo de las operaciones mineras.

1.2. Formulación del Problema.

1.2.1. Problema general.

¿Cómo la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, influye en la prevención de accidentes en la Ex mina Colqui en Huarochiri?

1.2.2. Problemas específicos.

- ¿Cómo los lineamientos de prevención del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo previenen los accidentes en la Ex mina Colqui?
- ¿Cómo la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el conocimiento de la Seguridad y Salud de los trabajadores en la Ex mina Colqui?

1.3. Justificación e Importancia de la Investigación.

1.3.1. Justificación.

La presente investigación titulada Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Ex mina Colqui en Huarochirí; se justifica desde una concepción teórica en razón a la norma ISO 45001:2018 sobre la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que propicia el cuidado de nuestros colaboradores, y por la Ley 29783 sobre la seguridad y salud en el trabajo.

La presente investigación comprende la prevención en la seguridad y salud para los trabajos en cierre de minas, para evitar pérdidas de vidas humanas, avalando la seguridad laboral de las personas, enfermedades ocupacionales debido el clima extremo y a la geografía del lugar; por lo que, al término de la presente investigación, los antecedentes, procedimientos y resultados a desarrollarse servirán como una fuente de consulta para las empresas que desarrollan la actividad de cierre de mina.

La seguridad y salud en el trabajo ha logrado en el planeta un singular interés en los últimos años, sobre todo de las empresas y gobiernos debido a las nuevas

normas, leyes y multas, de la misma manera, los ciudadanos y la opinión pública en general van asumiendo más conciencia acerca de la prevención de riesgos y la salud en el trabajo. Así mismo se fortalece la sensibilización y la concientización por parte de las autoridades y las empresas, en varios países se desarrolla mejoras sustantivas en la legislación a favor de los trabajadores, y las empresas realizan un inmenso esfuerzo de adaptación por parte de las empresas. Las normas que se han ido emitiendo en los últimos años relacionados con el tema por su especificidad e intento de mejora se vuelven complejas, extremadamente técnicas e implican un riesgo, el incumplimiento que origine sanciones funcionales y económicas, que linden con casos de encarcelamiento en situaciones de mucha gravedad.

Con la presente investigación se propone profundizar el estudio de prevención de accidentes, riesgos laborales, cultura de seguridad, protección del medio ambiente, etc. El cual permitirá:

- La simplificación administrativa, disminución de accidentes laborales, mejoramiento del ambiente laboral, cumplimiento de los derechos laborales, prevención de accidentes ambientales y establecer una base confiable para toma de decisiones y futuros trabajos.
- Indemnización oportuna por concepto de medio ambiente y de pérdidas humanas.
- Una mejora continua en el área de Seguridad, Salud en el trabajo y Medio Ambiente para lograr mejores objetivos y prevenir incidentes.
- Lograr los objetivos de una mejor y correcta forma para el beneficio del personal y la sociedad.
- Reducir los riesgos para lograr la meta de cero accidentes.
- Mejorar la salud del personal para conseguir una mejor calidad de vida.

1.3.2. Importancia.

En la actualidad las instituciones públicas y privadas deben procurar que sus riesgos laborales no sean dañinos, para ello es ineludible la implantación de sistemas de salud y seguridad en el trabajo como pieza fundamental en su estrategia de gestión de riesgos con la cual se pueden adecuar a la normatividad y minimizar los riesgos en sus trabajadores, en el personal que labora o frecuenta el establecimiento. Este sistema de la salud y la seguridad en el trabajo permitirá espacios seguros para las labores, y que sean garantía de salubridad, ese marco debe permitir a la empresa a reconocer y regular racionalmente los riesgos que pueda obtener en salud y seguridad, minimizar la posibilidad de accidentes, favorecer el acatamiento de las leyes y de esta forma optimizar el desempeño de forma integral.

1.4. Objetivos.

1.4.1. Objetivo general.

Demostrar que la implementación del Sistema Seguridad y Salud en el trabajo influye en la prevención accidentes en la ex mina Colqui en Huarochirí.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Demostrar como los lineamientos de prevención del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo previenen los accidentes en la Ex mina Colqui.
- Demostrar de qué manera la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el conocimiento de la Seguridad y Salud de los trabajadores de la Ex mina Colqui.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación.

El trabajo de investigación que se realiza en la actualidad no cuenta estudios similares en el Perú, sin embargo, existen estudios que involucran el área de Seguridad y Salud en el Trabajo, así como el de cierre de minas que se emplea para lograr los objetivos.

Los antecedentes teóricos, normas y leyes a utilizar son relacionados con tesis y artículos que nos ayudaran a entender las áreas que involucran la aplicación de un sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo para una remediación ambiental.

2.1.1. Antecedentes Internacionales.

- A. Echeverry Rondón, R. H., & Campo Mier, L. A. (2016). En la tesis denominada Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) para la mina El Porvenir, Municipio de Mongua Departamento de Boyacá.

La metodología que se enfoca en explicar y describir los hechos desde la recolección bibliográfica de información hasta la propuesta de implementación.

Se propone la forma eficiente de prevenir, mitigar, concientizar los riesgos y peligros que implican las actividades en la pequeña minería subterránea extractiva del carbón térmico, desde un diagnóstico que reorganizó el sistema de gestión, analizó riesgos y peligros, identifico situaciones inseguras y

conllevó a implementar una matriz IPER, formulando lineamientos generales y específicos de un sistema de seguridad y salud en el trabajo. Sin duda es un modelo de trabajo seguro y saludable para el trabajador que puede ser replicado en diferentes situaciones.

B. Vargas, Loria (2016) En la tesis denominada “Manual De Lineamientos De Seguridad Para La Prevención De Riesgos Laborales De Las Actividades Que Realizan Las Empresas Contratistas En El Poder Judicial De Costa Rica”. El Poder Judicial de Costa Rica tiene sedes a lo largo de todo el territorio del país, cuenta con 420 empresas que brindan diversos servicios como alimentación, alquileres, trabajos eléctricos, vigilancia, lavanderías, servicio de limpieza, empresa de mantenimiento, alimentación, servicios de jardinería, mensajería, servicios médicos, recolección de desechos, fumigación, compras y rubro de construcción; todas estas son fundamentales para asegurar el funcionamiento de dicha institución pública. Se expusieron algunos accidentes los cuales fueron: intoxicación, contusiones por el mal maneja de herramientas de trabajo, tropezones y caídas en distintos niveles; también hubo actos inseguros los cuales generarían problemas legales, se encontró un caso en el área de mantenimiento, haciendo trabajos en caliente en la parte interior de unos laboratorios. Por este hecho se genera este proyecto el cual busca proponer un manual de lineamientos de seguridad y salud para la prevención de los riesgos laborales que se podrían realizar en las empresas que pertenecen al Poder Judicial de Costa Rica; para esto se identificó los peligros y una correcta evaluación de riesgos, se utilizaron algunas herramientas como entrevistas, árbol de fallos, matriz de evaluación de riesgos, listas de verificación,

entrevistas, observaciones estructuradas entre otras. Con los resultados se encontraron imperfecciones en ausencias de capacitación, ausencia de procedimientos de trabajos seguros del personal y ausencia de permisos de trabajo, algunos colaboradores no saben cómo reaccionar en casos de emergencia. Esto evidencia la obligación de implantar lineamientos de seguridad en el trabajo los que consideren las deficiencias y riesgos expuestos en estas empresas, así mismo las medidas de seguridad imprescindibles.

C. Falla, Nicolas (2014) en la tesis denominada: Riesgos Laborales En La Minería A Gran Escala En Etapas De Prospección - Exploración De Metales Y Minerales En La Región Sur Este Del Ecuador, Provincia De Zamora Chinchipe, nos plantea que La finalidad planteada era Implementar una adecuada metodología e identificar posibles factores de riesgo que ocasionen daños en la salud de los trabajadores en las actividades mineras al Sur Este del Ecuador y Plantear un modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para las Empresas Mineras, siendo el hallazgo más relevante que la mano de obra no calificada es la que menos actitud por prevención manifiesta. Se considera importante que el sistema garantiza el bienestar de la clase trabajadora y asegura la producción en una constante de mejora continua de la gestión.

D. Araque, Gustavo (2012) en su tesis titulada: "Diagnóstico de las condiciones físicas, operativas y de seguridad en la cadena de comercialización de los gases licuados de petróleo (glp) en el mercado interno venezolano" de la Universidad Central de Venezuela. Cuyo fin tiene: Realizar unas evaluaciones de seguridad, condiciones físicas y operativas en la cadena del comercio de Gas Licuado de Petróleo (GLP) a lo largo de todo el territorio nacional.

También, con la tarea de vigilar correctamente el almacenamiento y distribución. La gestión de los procesos peligrosos cuenta con una serie de pasos, con el fin de anticipar eventos catastróficos que pudieran dañar equipos, instalaciones y la seguridad de los colaboradores, que podría disminuir las operaciones. Dichas áreas de estudio son: Aseguramiento de la calidad, Procedimientos operacionales, Información de seguridad del proceso, Gestión de Cambio, Análisis de procesos peligrosos, Prácticas de trabajo seguro, Entrenamiento, Seguridad previa al inicio, Respuesta de emergencia y control, Inspección y Auditoria de los procesos peligrosos del sistema, Investigación de los procesos relacionados a incidentes. Se llegó a un resultado: Por media de evaluaciones obtuvieron desviaciones en la norma técnica y legal. Se concluyó que el peligro principal para la manipulación del GLP durante su almacenamiento podría generar una prolongada fuga en forma de una nube de vapor la cual podría explotar ante la mínima fuente de ignición, también se generaría un incendio por la combustión extensa de GLP. Los accidentes que generarían estos eventos podrían ser catastróficos.

2.1.2. Antecedentes Nacionales.

- A. Warton Torres O. Tesis (2018). Tesis denominada: "Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Empresa PANORO Apurímac." El objetivo de la tesis fue diseñar e Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional basado en las normas vigentes, que tolere al Proyecto Minero de Exploración Cotabambas, que contengan cimientos sólidos para reducir lesiones y daños personales. El objetivo principal es elaborar mecanismos existentes para la evaluación de los riesgos (matriz

de riesgos) y peligros, evaluar los mecanismos de los elementos requeridos el nivel de cumplimiento de la normativa legal vigente. La hipótesis establecía que si se controla los riesgos a los cuales los trabajadores están expuestos en el Proyecto de Exploración Minera Cotabambas, se lograría el mejoramiento del cumplimiento del plan de trabajo existente en las actividades mineras, al implementar un sistema de seguridad para prevenir accidentes que resultan en la pérdida de horas hombre, investigaciones de accidentes, descansos médicos, gastos por servicios médicos, etc. Para la empresa la implementación del sistema de seguridad genera cambios radicales en el área de seguridad y salud, gracias a la matriz de riesgos se identifican el nivel de riesgo que están expuestos los trabajadores y los peligros. Toda la implementación del sistema de seguridad y salud se encuentra en un marco de mejora continua, si se generarían nuevos procesos este sistema realizaría un nuevo análisis previo para establecer nuevos controles debido a que es cíclico.

- B. Dongo Huacho, P. Z. (2013). En la tesis denominada “Implementación del sistema integrado de gestión en seguridad y salud en el trabajo basado en el DS 055-2010 EM Y DS 005-2012 Tr en la Unidad Minera San Andrés – Exploraciones Andinas SAC Ayacucho.” Tiene como objetivo explicar la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo en la unidad minera San Andrés de la compañía exploraciones andinas SAC en Ayacucho, la metodología empleada es de tipo aplicada, presentando los resultados de la identificación de riesgos a mejorar con la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo. Por último, se explica que el beneficio de la implementación del mencionado sistema integrado, mejora las condiciones de salud y seguridad en el trabajo, y a consecuencia de ello se reducen los costos

asociados. La tesis ayuda a esta investigación en la manera en la que aplica los DS para favorecer la actividad empresarial minera.

- C. Nieto Ortiz, R. E. (2016). En su tesis denominada “Análisis del costo de riesgo por incumplimiento normativo en la gestión de seguridad para la determinación de las penalidades en el régimen general de Minería”, se plantea como objetivo específico fomentar la correcta implementación de una adecuada metodología que merme subjetivamente en la disposición de multas a ordenarse a las distintas compañías infractoras de algunas normativas presentes, En esta tesis usaron un diseño no experimental, como resultado se llegó a la conclusión de que el método que propusieron, pudiera potencialmente lograr reducir las multas que pudieran recibir la empresa, El antecedente aporta a la presente tesis en el sentido de ratificar la posible conclusión de que el SST reduce los costos en la empresa.
- D. Quispe Huallparimachi, M. A. (2014). En esta tesis de nominada “Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para una empresa en la industria metalmecánica”. Plantea que la SST se debe estudiar desde el punto de vista organizacional, de una manera holística en el que se debería entender las interrelaciones entre departamentos, procesos productivos, con el objetivo de reducir el impacto de la materialización de peligros y riesgos. Estos riesgos inciden directamente sobre la seguridad de las personas, mediante la materialización de los peligros en accidentes laborales, los cuales repercuten sobre la seguridad, salud de sus colaboradores. Además, la exposición prolongada a determinados factores de riesgo repercute en la salud del trabajador mediante la creación de enfermedades ocupacionales.

2.2. Bases Teóricas.

2.2.1. Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

2.2.1.1. Enfoque del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El término "sistema" tiene muchas aplicaciones en la empresa actual, se emplea para describir los tipos de organización: de producción, de ventas, de compras, financiero, etc. Es en general un conjunto de elementos que debidamente articuladas tienen un fin, por lo tanto, presentan objetivos, actividades y una forma de medición. Un mecanismo que permita prevenir los hechos de forma que actúe ordenadamente, procurando que se susciten accidentes laborales, para algunos empresarios no es tan importante porque los accidentes son ineluctables. La implementación del sistema en todo su proceso es responsabilidad del empresario, quien lo documenta, lo difunde, lo hace de conocimiento a cada trabajador a quien debe implementar, sensibilizar y capacitar en el proceso, los procedimientos, los lineamientos de la empresa, los hábitos de trabajo; la metodología a seguir, la manera de evaluar la certeza del sistema, y requiere realizarlo de forma metódica, para que nada quede fuera de lugar. Estos sistemas no son sólo documentación, este sirve al sistema como soporte, pero no garantiza el cumplimiento, solo lo evidencia como posible de realizar. Una organización además de una buena documentación debe evitar que esta sea inservible, impracticable o insatisfactoria, y para ello es vital el compromiso. Para ello la participación debe ser permanente, activa, con una visión positiva y se apoya en su responsabilidad de establecer un Sistema de Seguridad y/o Prevención, que su garantía resida en capacitar a las personas, en apoyar los procesos que se emprenden y financiar los mismos, de forma responsable,

pertinente y apropiada, y que sea el equipo que permita la mejora sustantiva del desempeño de la empresa. Cuando ello se produce y el empresario, como la prevención misma es asumida como tal se logra que la herramienta sea efectiva, se posibilita el descenso de la siniestralidad se asegura.

Un sistema detalla los requisitos para un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo (S y ST), para conformar una empresa que de manera responsable verifique los riesgos y mejore su servicio, atención o producción, dependiendo de la naturaleza de su actividad, de tal forma que determina los indicadores de desempeño de S y ST, incluyendo la determinación para implementar un adecuado SST.

La seguridad y salud en el trabajo busca el bienestar social de los colaboradores, mental y físico, protegiéndoles de todo agente perjudicial para su salud.

2.2.1.2. Norma ISO 45001:2018.

Esta nueva normatividad para la Seguridad y la Salud en el Trabajo, reemplaza paulatinamente a OHSAS 18001. Pues permite alinear e integrar las ISO 9001 y 14001, permite entonces que se utilice un SST sólido y pertinente, esto ha permitido que se integre el sistema de gestión y la visión sea más holística, de tal forma que las acciones prioritarias no sean las correctivas, reactivas o rehabilitadoras, sino las acciones preventivas, gracias al análisis se puede decir que la norma tiene los siguientes beneficios:

- Proteger a los trabajadores, su enfoque permite una mejor determinación de peligros y bajo el criterio de gestión de riesgos mantiene un espacio de trabajo saludable y seguro, además que reduce el número de accidentes y asiste a los

malestares que se producen en horas de trabajo, esto permite reducir lesionados o accidentados y problemas de salud.

- Reducir los riesgos, pues con este enfoque integral, los riesgos se convierten en planes, que se monitorean y permiten mejoras en las condiciones mismas de los sistemas que se implementen: tanto en los incidentes y accidentes, como la seguridad del local.
- Cumplir con la normativa vigente, ya que permite identificar los mecanismos de la legislación vigente para poder asumir los criterios y requisitos, de esta forma se minimiza quejas, costos por seguros o indemnizaciones y mala reputación, ya que se cumple con las leyes.
- Permite la integración de los Sistemas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, alineando las normas en un solo sistema de gestión que interactúa y permite una estructura común de administración, optimizando costos.

2.3. Prevención de Accidentes.

2.3.1. Definición.

Se empieza a considerar a la previsión de eventos adversos, incidentes o accidentes en plena Primera Guerra Mundial, basándose en la seguridad del ser humano a la vez que establecer cierto control sobre hechos fortuitos y situaciones dañinas, entre ellas la exposición a condiciones físicas lesivas, biológicas, químicas, etc, al identificar y tener control de diversas “energías” dañinas se puede evitar accidentes. En los años 60, esta prevención se centra en el interactuar ordenado y coherente (sistemático) de las personas, las máquinas y su ambiente de trabajo, entonces surge el criterio del “*enfoque de*

sistemas” con el que se comprende como importante la **prevención adecuada y objetiva**. Los accidentes en el estudio histórico se pueden entender desde que se aprecia a la persona y su accionar, en el que factores como la imprudencia, la temeridad, la desconcentración provocan situaciones adversas, esto se demuestra al realiza el análisis, la seguridad no se trata solo de zonas libres y seguras, de empleo de indumentarias de resguardo o protección personal, del empleo apropiado de los mismos o el desplazamiento correcto. Los accidentes más importantes han sido, porque una sola persona ha cometido un acto de imprudencia, temeridad o desconcentración, sumado a la falta de conocimiento, aislarlo no es la solución, existen más factores que pueden establecer una verdadera problemática, entonces se debe observar que hay accidentes de gran consideración que no solo es necesario ser analizado por una sola persona, los investigadores centran su atención en los diferentes factores culturales y organizativos (Saari, 2002)

Los accidentes se pueden evadir cuando la persona asume el criterio de no ser imprudente, de no ser necio, de concentrarse en su trabajo, de procurar desarrollar acciones que los hagan menos vulnerables a los accidentes, no se trata de equipos, de máquinas en buen estado, de señalización, se trata de comprender el riesgo que existe en cada accidente, se trata de expresar cuanta es la probabilidad de un accidente, un accidente es fortuito, es decir no se le espera, un accidente como no se espera, no se cree que suceda, entonces ello implica una situación de falsa sensación de seguridad, lo que provoca que la persona no considere el riesgo, como no se considera el riesgo cuando este se materializa no se responde adecuadamente, los estudios en varios casos demuestran que la mayor cantidad de accidentes suceden cuando la persona

“piensa” que está libre de peligro, en carreteras rectas, en zonas señalizadas, con uso de arneses, con buenas condiciones climáticas, etc. Porque la persona adquiere una falsa sensación de seguridad. La prevención de accidentes no es otra cosa que la actitud de asumir con prudencia y criterio la posibilidad de que se produzca, es decir asumir con una conducta responsable los hechos. Es el factor humano fundamental, en que suceda o no suceda, que las personas no afrontan con total certeza un accidente, que este debe ser un acto de prudencia y que debe ser algo manejable, es decir estar preparados para responder ante situaciones adversas e imprevistas.

2.3.2. Consideraciones.

El puesto de trabajo es el punto más frágil en caso de un accidente, puesto que en él, las personas se reúnen y asumen responsabilidades para poder realizar actividades, en estas circunstancias el hombre se convierte en un puesto, en un elemento de tal forma que bajo ello es un concepto o “algo” dentro de un organigrama, pero cuando se sale de su puesto y se le orienta a otras circunstancias o trabajos que no son su puesto se le pone en riesgo, porque no conoce el puesto o porque no tiene dominio sobre los equipos y recursos de ese equipo. Considerar en que el desempeño eficaz dentro de una función es importante para evitar que un accidente suceda.

La ergonomía en el uso de los equipos, en el ambiente, en el uniforme, en las herramientas, la falta de facilidad para su uso, como por ejemplo sujetar una llave y no tener la fuerza o aprehensión para ello, puede que le lastime o lesione, tener en cuenta el factor corporal es necesario para prevenir el riesgo

y considerar que la persona se adapte al espacio será necesario para una mejor condición de la seguridad.

Índices de Seguridad: Según Gaviria, P. (2013) los índices de seguridad son indicadores que deben ser medibles (posibilidad de registrarlos y analizarlos cualitativa y cuantitativamente), precisos, consistentes (que no varíen en función al tiempo), sensitivos (capaces de cambiar proporcionalmente en respuesta a los cambios que presente lo que se está midiendo). Un índice no puede ser unidimensional: tiene que estar compuesto de varios factores.

Índice de Frecuencia: Indica la cantidad de accidentes con pérdida de tiempo, ocurridos y relacionados a un periodo de tiempo de 200,000 horas trabajadas (OSHA).

2.3.3. Lineamientos.

Para poder prevenir los riesgos y evitar los accidentes o minimizarlos es necesario considerar cuatro aspectos (Robaina, 1998)

1. Conocimiento y actuación sobre factores causantes de accidentes. En el que los expertos consideran la recurrencia, la ocurrencia, la localización del riesgo, los equipos por riesgo, los suministros por riesgo, y a partir de ello establecen en las charlas el control sobre esos hechos o situaciones y establecen las medidas más oportunas.
2. Protección al trabajador. En el que se establecen las condiciones en las que se tendrá protegido tanto en la salud, como en la integridad a la persona, que los espacios garanticen ser de condiciones muy seguras o favorables, educar al personal para que comprenda la importancia de estar prevenido ante las eventualidades o situaciones adversas, difundir las medidas, inducir

apropiadamente a los trabajadores, controlar los riesgos de fatiga, salud y mejorar las condiciones ambientales.

3. Charlas y capacitaciones. Es la etapa de la puesta en marcha del plan de capacitaciones y charlas para la salubridad, para prevenir enfermedades, para cuidar factores que puedan causar daño a las personas, situaciones recurrentes de accidentabilidad serán difundidos y materiales educativos serán priorizados.
4. El conocimiento del riesgo. Es el proceso compuesto por la identificación de escenarios de riesgo, el análisis y evaluación del riesgo, el monitoreo y seguimiento del riesgo y sus componentes, y la comunicación para promover una mayor conciencia del mismo que alimenta los procesos de reducción del riesgo. Los riesgos surgen de la combinación de peligros, la exposición de personas y activos a los peligros y sus vulnerabilidades y capacidades de afrontamiento en un lugar en particular. La interacción humana y el estudio del comportamiento de las reacciones a diferentes peligros también pueden proporcionar información para manejar mejor la emergencia en tiempo real.

2.3.4. Ventajas.

Los accidentes en el trabajo son una razón de pérdida de capital e incrementan una inversión muchas veces sin retorno seguro, en las empresas de pequeñas envergaduras la situación es más crítica, sin embargo, no todo es economía, pues no se trata solo de eso, se tiene que sumar o considerar que es una mejora de condiciones laborales, aporta de manera significativa al desempeño de la organización de muchas maneras:

- Disminuye el registro de enfermedades y accidentes.

- El ambiente laboral es apropiado, creando un clima de confianza que motiva y satisface a los trabajadores.
- Enaltece el prestigio de la empresa, en cuanto su desempeño en la gestión de recursos humanos.
- Fortalece la relación entre la empresa y el trabajador.
- Garantiza que las normas vigentes se están cumpliendo, especialmente a lo que es más urgente: prevenir el riesgo laboral.
- Incremento en la productividad, cuando se aplica de forma responsable y sistemática.
- La calidad de vida y la salud de los empleados mejora, de esta forma se fortalece el compromiso hacia la entidad en la que laboran.
- La prevención debe ser cultural, pues esa perspectiva permite que la imagen de la entidad mejor y fortalece las relaciones con clientes, proveedores y la sociedad en su conjunto.

2.4. Marco Conceptual.

- a) **Accidente de trabajo (AT):** Suceso inesperado que surja con ocasión del trabajo y que produzca una lesión orgánica en el colaborador, una invalidez, una perturbación funcional e incluso la muerte. Accidente de trabajo también puede ser causado mientras que el empleador este ejecutando algunas órdenes o indicaciones, aun si la ejecución se encuentra en su mando, mientras se encuentre lejos del lugar de trabajo y habiendo culminado el horario de trabajo.

Podemos diferenciar los accidentes con lesiones por la gravedad:

- **Accidente Leve:** Evento en el cual se concluye por medio del examen médico, a un descanso corto con retorno al día siguiente como máximo a su centro laboral.
 - **Accidente Incapacitante:** Evento cuya lesión, conclusión del examen médico, da lugar a un descanso o ausencia justificada. Para términos estadísticos, no se tomará en cuenta el día del evento. Pueden ser:
 - ✓ **Total Temporal:** En el caso que la lesión ocurrida en el accidentado lo imposibilita en alguna función de su organismo; para el cual se brindará tratamiento hasta su completa recuperación.
 - ✓ **Parcial Permanente:** Es en el caso que la lesión conlleva a una pérdida parcial de un órgano o miembro del accidentado.
 - ✓ **Total Permanente:** Es en caso que la lesión conlleve una pérdida de la función total de un órgano o miembro; o de las funciones del mismo. Es considerado desde la pérdida del dedo meñique.
 - **Accidente Mortal:** Evento cuyas lesiones conllevan a la muerte del colaborador. Para términos estadístico se considera la fecha del deceso.
- b) Condiciones de Salud:** Estado en el que se encuentra una persona o un conjunto de personas, en lo que se refiere a su naturaleza física, mental, ambiental y social, se refiere de igual forma a los aspectos que influyen en la salud del trabajador y son parte del entorno. Estos factores cuando se analizan se puede determinar cuáles son las prioridades y necesidades de salud de un colectivo, de allí que puede ser individualizado o colectivo, lo importante es que se visualiza y se puede decir las estrategias prioritarias para ellos, evitando los factores que puedan deteriorar su salud, producto de la actividad laboral o por situaciones relacionadas a la misma, que trae como consecuencia el accidente

o la enfermedad laboral, debido a la imprudencia, la exposición o situaciones meramente fortuitas en las que se encuentra inmerso el trabajador. En cuanto a enfermedades existe un listado de las que son reconocidas como tales, aunque no podría ser un estándar, porque ello depende de los factores extrínsecos e intrínsecos, debido a que debe existir una relación entre causalidad con los factores de riesgo ocupacionales, a partir de ello también se puede reconocer como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

- c) **Charla de seguridad (charlas de 5 minutos):** Para Mor (2018), la charla de seguridad es un diálogo en el cual interactúan con el personal y el encargado del área de SST, el tiempo promedio es de 10 a 05 minutos, casi siempre es antes de comenzar los trabajos. La persona responsable del área de SST, toca temas que tengan relación con la seguridad con todo el personal que tiene a su cargo y en ocasiones con terceros: la base de las charlas es compartir situaciones que hayan ocurrido en jornadas laborales anteriores y así poder corregirlas.
- d) **Control de Riesgo:** Es todo lo relacionado para poder reducir un riesgo, se vigilando el cumplimiento, implementando algunas medidas correctivas y constantemente haciendo evaluaciones para ver su eficacia.
- e) **Riesgos laborales** García (2017) nos señala la posibilidad en la cual un empleado pueda sufrir cualquier daño que sea consecuencia del trabajo y, por este último tenga, algún tipo de enfermedad, lesión y/o patologías ocasionadas en el trabajo.
- f) **Exposición al riesgo:** Hecho en el que el individuo se compromete al entrar en contacto con los peligros, a partir de esa condición, se genera el riesgo:

condición o evento, del ambiente, de la organización, o de la persona, que contribuyen al proceso de suscitación del hecho indeseado o el hecho fortuito (enfermedad o desastre), el riesgo es la combinación de la probabilidad de que ocurra un(os) evento(s) o exposición(es) peligroso(s), y la severidad de la lesión o enfermedad que puede ser causada por el(los) evento(s) o exposición(es), se considera entre ellos el entendido como riesgo aceptado o soportable, que no es otro que el riesgo, reducido a nivel de tolerancia dentro de los parámetros legales y los lineamientos de desempeño de la empresa.

- g) Incidencia:** Expresa la frecuencia o volumen de casos de accidentes o enfermedades que se producen en un determinado espacio de tiempo.
- h) Incidente:** Suceso con el que se relaciona a un hecho, será laboral cuando suceda dentro de un ambiente de este tipo y tiene como consecuencia una lesión sea cual fuera su estado, una enfermedad es un incidente, porque es un hecho previsto al ser adquirido sea este exento de su severidad o fatalidad.
- i) Peligro:** Situación potencial que puede provocar un daño fortuito y/o de salud a una persona, el peligro puede tener una fuente biológica, física, química, o una combinación de las mismas.
- j) Legal:** El Perú cuenta con leyes vigentes, que podrían afectar es decir multar a las empresas que no tienen un sistema de seguridad y salud.
 - La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), cuenta con algunas leyes como “Ley General de Inspección del trabajo o la ley que protege al empleado, la de seguridad y salud”.
- k) Capacitaciones de seguridad y salud laboral:** La ley N.º 29783 (2011) en su artículo 35º señala los deberes del empleador en relación con las capacitaciones programadas que son:

- Se proporciona una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo a cada uno de los trabajadores.
- Se programa no menos de cuatro capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo por año.
- La descripción de las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo. Se adjuntar al contrato de trabajo del personal.
- Se otorgará licencias con goce de haber y apoyo económico a los trabajadores que participen en cursos de formación en la materia.
- El mapa de riesgos debe contar con el apoyo y participación del sindicato, con representación de trabajadores, delegados y el comité de SST, el cual se debe colocar en algún lugar que todos pueden verlo.

l) Inspecciones de seguridad: En la Ley N.º 29783 (2011) en el artículo 95 señala, El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo bajo su cargo el sistema de inspección del trabajo, tiene a su cargo el cumplimiento de leyes y reglamentos relacionados al ámbito de SST, y de prevención de riesgos laborales. La inspección del trabajo se encarga de exigir las responsabilidades administrativas que procedan, vigilar el cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo, de asesorar y orientar técnicamente en dichas materias, y de atribuir sanciones impuestas en la Ley 28806, Ley General de Inspección del Trabajo.

m) Conocimiento: El proceso de desarrollo del conocimiento siempre va paralelo a la concepción humana del mundo, por lo que sus modalidades no aparecen brusca ni inopinadamente y menos en abstracto, sino al contrario, cada una se nutre en la anterior y esta a su vez es propuesta para la que le sucede

- n) **Conocimiento de seguridad:** El conocimiento de la Ley de Seguridad de Salud en el Trabajo debe ser un deber y un derecho de los trabajadores, para exigir su cumplimiento y poder proteger a los trabajadores de los riesgos ocupacionales.
- o) **Condiciones de seguridad:** Durante la jornada laboral los empleados se exponen a condiciones que pueden afectar su salud. Estas condiciones se ven involucradas en las características de la organización del trabajo, en su entorno inmediato, a que llamamos factores de riesgo psicosociales, químicos mecánicos, físicos, locativos, entre otros. Para ello, se fijan condiciones de seguridad y salud en el trabajo, con relación con la implementación de medidas que buscan reducir los riesgos de tener lesiones o afectar la salud, o daños materiales de la organización. También se involucran la gestión de la salud, así como recursos preventivos y actividades dentro de las organizaciones.
- p) **Seguridad y Salud en el Trabajo (SST):** Término que se emplea para poder entender el sistema que establece las condiciones preventivas y de salud de los empleados o de otros trabajadores en un determinado espacio laboral.
- q) **Lineamientos de prevención:** Son aquellos que se definen en función de los objetivos y de las metas planteadas en relación a la gestión de prevención de los riesgos.

CAPÍTULO III. HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Prueba de hipótesis General.

Ho: La aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo no influye en la prevención de accidentes en la Ex mina Colqui en Huarochirí.

H1: La aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en la prevención de accidentes en la Ex mina Colqui en Huarochirí.

3.2. Prueba de hipótesis Específicas.

Ho: La aplicación de los lineamientos de prevención del sistema de Seguridad y Salud en el trabajo no previenen los accidentes en la Ex mina Colqui

H1: La aplicación de los lineamientos de prevención del sistema de Seguridad y Salud en el trabajo previenen los accidentes en la Ex mina Colqui

Ho: La aplicación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo no influye en el conocimiento de la seguridad y salud de los trabajadores en la Ex mina Colqui.

H1: La aplicación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el conocimiento de la seguridad y salud de los trabajadores en la Ex mina Colqui.

3.3. Variables.

3.3.1. Variable Independiente.

Sistema integrado de seguridad y salud en el trabajo.

3.3.2. Variable Dependiente.

Prevención de accidentes en la Ex Mina Colqui.

Tabla 1 - Variables

INDEPENDIENTE:	Sistema de seguridad y salud en el trabajo.
DEPENDIENTE:	Prevención de accidentes en la Ex Mina Colque.

Fuente: Elaboración Propia

3.1. Operacionalización de Variables

Tabla 2 - Operacionalización de Variables

Variables		Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Definición Operacional
I N D E P E N D I E N T E	Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.	Elementos que establecen una política de seguridad y salud en el trabajo así como acciones necesarias para alcanzar los objetivos.	Lineamientos de prevención	<ul style="list-style-type: none"> ● Valor del recurso humano ● Fallas en el sistema ● Acciones de previsión apropiada ● Monitoreo del riesgo 	Se medirá de acuerdo a las auditorías internas
			Disposiciones de prevención	<ul style="list-style-type: none"> ● Contexto de trabajo ● Hábitos de prevención 	
			Programación y Aplicación	<ul style="list-style-type: none"> ● Caracterización ● Valoración del riesgo ● Supresión del riesgo ● Seguimiento del riesgo 	

			Valoración de acciones	<ul style="list-style-type: none"> ●Rectificación de errores ●Mejora continua del control 	
			Fiscalización	<ul style="list-style-type: none"> ●Exigencias y necesidad de acuerdo a norma 	
D E P E N D I E N T E	Prevención de accidentes en la Ex Mina Colqui	Conocimiento del personal que se desempeña en la Ex Mina Colqui	Conocimiento sobre Seguridad y Salud	<ul style="list-style-type: none"> ●Impacto: Número de personas satisfechas capacitadas 	Se medirá mediante encuestas
			Condiciones de Seguridad y Salud	<ul style="list-style-type: none"> ●Riesgos químicos ●Riesgos ergonómicos ●Riesgos Psicosociales ●Riesgos biológicos 	Se medirá de acuerdo a la observación

Fuente: Elaboración Propia

3.4. Matriz de Consistencia

Tabla 3 - Matriz de Consistencia

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología	Población y Muestra	Técnicas e Instrumentos de investigación
General			<u>Independiente</u> Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo. <u>Dependiente</u> Prevención de accidentes en la ExMina Colqui.	Tipo de Investigación : Cuantitativa. Explicativa. Descriptiva.	Población Trabajadores de la Ex Mina Colqui Muestra Ciento doce (112)	Técnicas: Análisis documental Instrumentos: Encuesta. Entrevista.
¿Cómo la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo, influye en la prevención de accidentes en la Ex mina Colqui en Huarochiri?	Demostrar que la implementación del Sistema Seguridad y Salud en el trabajo influye en la prevención de accidentes en de la ex mina Colqui en Huarochirí.	La aplicación de un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en la prevención de accidentes en la Ex mina Colqui en Huarochirí.				
Específicos						
¿Cómo los	Demostrar	La aplicación				

lineamientos de prevención del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo previenen los accidentes en la Ex mina Colqui?	como los lineamientos de prevención del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo previenen los accidentes en la Ex mina Colqui.	de los lineamientos de prevención del sistema de Seguridad y Salud en el trabajo previenen los accidentes en la Ex mina Colqui				
¿Cómo la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el conocimiento de la Seguridad y Salud de los trabajadores en la Ex mina Colqui?	Demostrar de qué manera la implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el conocimiento de la Seguridad y Salud de los trabajadores en la Ex mina Colqui.	La aplicación del Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo influye en el conocimiento de la seguridad y salud de los trabajadores en la Ex mina Colqui.				

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Tipo y Diseño de Investigación.

Este estudio es descriptivo y no experimental. Es una investigación de campo puesto que se tomará la información solamente de la empresa de supervisión en cierre de minas CONSORCIO HUAROCHIRÍ, con relación a un Sistema de Seguridad y Salud en el trabajo.

Esta investigación es descriptiva y buscamos revelar, reconocer y explicar toda la situación actual en función de un sistema seguridad y salud en el trabajo basado en el ISO 45001, 2018.

4.2. Unidad de Análisis.

Es la empresa de supervisión de cierre de minas Consorcio Huarochirí, para el servicio de la ExMina Colqui y sus trabajadores.

4.3. Población de Estudio.

Corresponde a la Empresa de Supervisión de cierre de minas Consorcio Huarochirí, que incluye sus equipos, las edificaciones o establecimientos, los trabajadores permanentes y eventuales, los instrumentos, equipos y los materiales que emplean para sus labores.

4.4. Tamaño de Muestra.

Para este análisis se tendrá en cuenta a ciento doce (112) trabajadores que realizan dicho procedimiento en ex UM Colqui.

4.5. Selección de Muestra.

Es no probabilística, solo depende de las características y criterios de peligrosidad determinada por el investigador, de acuerdo a lo que indica (Cabezas, Andrade, & Torres, 2018) Muestreo intencional u opinático, visto de otro modo no probabilístico dado su proximidad los sujetos son seleccionados para contener una buena accesibilidad el sujeto para investigar este proceso se caracteriza por tener muestras representativas ...”

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.

Observación:

Mediante una ficha de observación, se registra de manera directa la descripción detallada del área donde se desarrolla la actividad, los individuos, la fecha, y el tiempo de inicio y final del procedimiento, materiales, equipos, etc; así como observaciones que se registraran durante las operaciones de cierre de mina que puedan impactar en relación a salud ocupacional. **(Anexo N° 3: FICHA DE REGISTRO)**

Encuesta:

Nos permite recopilar información directa de los trabajadores, involucrados en el proceso seleccionado. El instrumento que se usa es un balotario de preguntas a modo de encuesta, donde se plantean preguntas que guardan cierto orden con relación a las operaciones diarias. **(Anexo N° 4: ENCUESTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL)**

Entrevista:

Se recopila información directa con los involucrados mediante unos cuestionarios.

(Anexo N° 5: ENTREVISTA A AUTORIDADES)**4.7. Técnicas de Procesamiento y Análisis de Datos.****4.1.1. Medidas**

- Frecuencia simple.
- Porcentaje

4.1.2. Representación.

- Tablas de doble entrada.
- Histogramas.

CAPÍTULO V. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

5.1. Presentación del Plan de Implementación.

5.1.1. Fases de implementación.

Mina Colqui pertenecía al sector minero, había funcionado como tal durante 50 años en la zona; desde los proyectos de prospección y de excavación, a las operaciones de cierre. Con un total de 112 trabajadores. Las actividades se vienen realizando en la Cuenca del Río Rímac, abarca un área de aproximadamente 18 000 Ha cuenta con maquinarias, equipos, herramientas propias, instalaciones, tajo abierto y socavones, diversidad de servicios y ajustes. La implementación se ha dividido en varias fases que se describen como sigue:

Fase 1: Conformidad de la Dirección.

El Superintendente de la Empresa aprueba la implementación y se compromete a participar de forma activa en la implementación del proceso.

Fase 2: Plan de Prevención.

Se analiza el plan considerando la organización correcta no solo por cumplimiento, sino por acción preventiva, se evaluó los objetivos que se deben cumplir en el marco de la Seguridad y Salud en el trabajo; que los programas y procedimientos se cumplan de acuerdo al plan de trabajo previsto mediante fichas que se aplicaron, así como el cumplimiento del desempeño de cada una de las actividades.

Fase 3: Nombramiento del responsable.

Se especifica en el requisito “Recursos, funciones, responsabilidad y autoridades”, que la Empresa designó al responsable de la implementación, quien conformó su equipo estableciendo sus roles y responsabilidades para cada caso.

Fase 4: Comité de implementación.

La implantación o implementación del proceso ha sido un acto de reuniones y con la participación de un equipo multidisciplinario que propicie el interés y compromiso de los demás.

La experiencia en otras realidades permitió que se considere, para poder interactuar con todas las áreas, pues sus integrantes corresponden a cada una de las áreas.

Fase 5: Manual de gestión, procedimientos, instrucciones y fichas.

Se elaboró un manual para el cumplimiento del sistema de gestión, el que se tiene impreso y en formato electrónico, este documento es flexible, abierto y transparente, de tal forma que es dinámica y actualizable en el tiempo.

Las fichas son didácticas y establecen con mucha claridad las instrucciones y procedimientos, el manual está estructurado de la siguiente manera:

- a. Presentación.
- b. Lineamientos de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- c. Objetivos y Programas de Seguridad y Salud Ocupacional.
- d. Manual de funciones y responsabilidades de los componentes de la organización.

- e. Operaciones fundamentales del Plan de Prevención y su planificación: Matriz Identificación de Peligros, Emergencias y Riesgos, Control de Salud, Formación.
- f. Planificación anual de la Seguridad y Salud Ocupacional.

Índice informativo de los procedimientos y de las instrucciones del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional

Fase 6: Formación.

Dentro del plan, la actividad de fortalecimiento de capacidades, parte del concepto de capacitarlos en sus puestos, en la organización y en la gestión integral, hubo un taller para la dirección, un curso de línea de mando y charlas inductivas, motivadoras y de acciones específicas.

Fase 7: Complementación del sistema.

Se determinó la fecha de inició la implementación de acciones, el comité de la alta dirección es el encargado de realizar el trabajo de seguimiento.

Fase 8: Auditoría Interna.

Que se materializa en el Sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, por lo que deberán estar debidamente capacitados y llevar a cabo las actividades, el seguimiento es periódico opinado o inopinado, de los cuales se elaboran reportes, que se condensan en un informe final.

Fase 9: Revisión por la Dirección.

Finalizada la auditoría y durante la misma, la dirección revisa los reportes, realiza análisis y se documenta, el estándar indicando de forma explícita periódicamente.

Fase 10: Auditoría Externa y Certificación.

Se contrata a un consultor que desarrolla las acciones de analizar el fiel acatamiento de la correcta ejecución del Sistema de Gestión.

Fase 11: Cronograma de Implementación:

De acuerdo al proceso de implementación se tiene el siguiente cronograma:

Tabla 4 - Cronograma de Implementación

Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional									
Mes Fase	M	A	M	J	J	A	S	O	N
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									

Fuente: Elaboración Propia

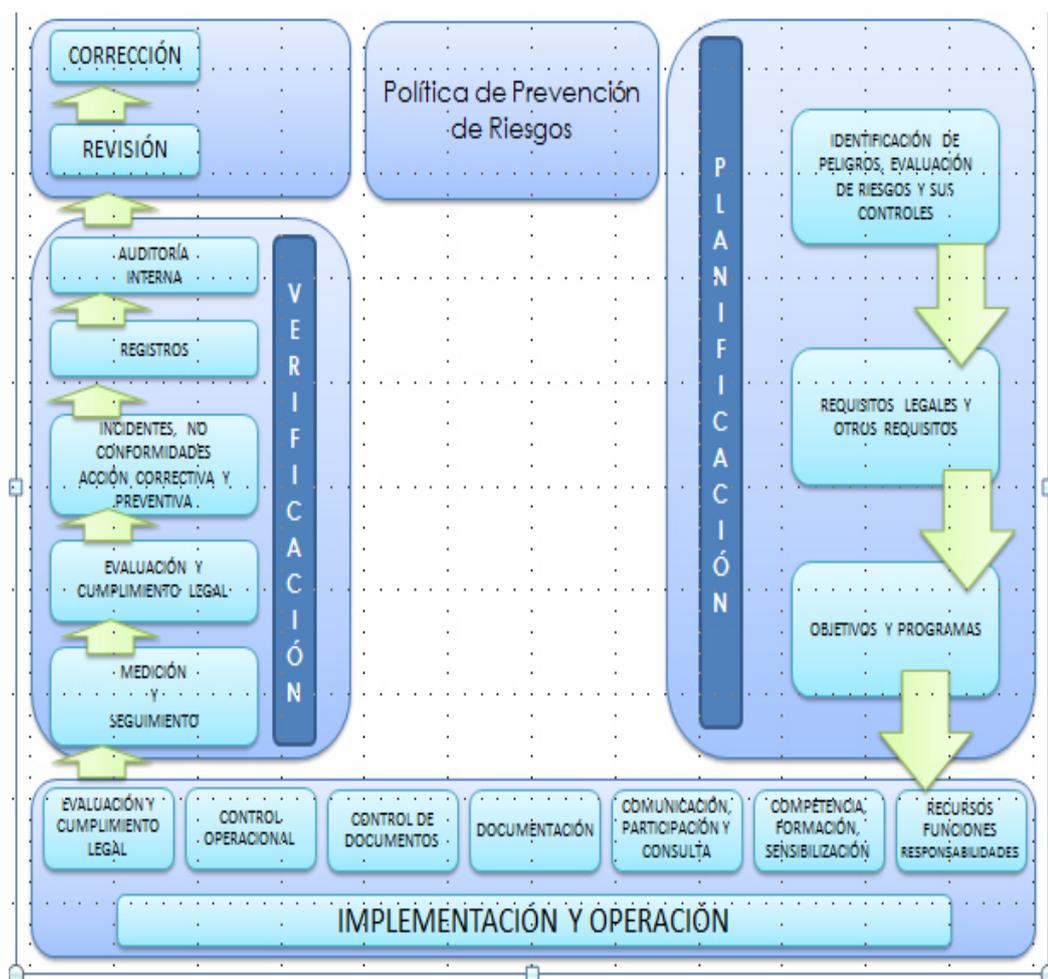
5.2. Plan De Implementación.

Luego se expone el plan de ejecución e implantación de la Norma de Seguridad y Salud para el trabajo en el Cierre de operaciones de la Ex Mina Colqui – Huarochiri - Lima.

5.2.1. Organización:

Se constituye el equipo y se organizan las diferentes áreas para implementarse en la Seguridad y Salud en el Trabajo.

Figura 1 - Implementación y operación de Sistema Integral de Gestión



5.2.2. Metodología de la implantación.

Figura 2 - Metodología de la Implementación



Fuente: Elaboración Propia

5.2.2.1. Los responsables de la implementación.

a) Gerente General: Preside el Comité.

Organizar la ejecución del Plan de Seguridad y Salud en la empresa, para establecer las estrategias de monitoreo y seguimiento de las acciones para garantizar la adecuada ejecución del Plan de Seguridad y Salud se efectúe en todas etapas de ejecución de los trabajos.

b) Ingeniero encargado.

Realizar con asistencia de un prevencionista, el correcto análisis de riesgos del total de los empleados en sus distintas áreas que laboran y presentarlo a la jefatura de la empresa para su conformidad y aceptación.

c) Capataz.

Comprobar que los trabajadores bajo su responsabilidad asistan a la "Charla de Inducción" y hayan rubricado el "Compromiso de Cumplimiento", obligaciones necesarias para empezar a trabajar en los talleres.

5.2.2.2. Responsabilidades Específicas del Área Administrativa.**a) Administrador de Empresa**

Garantiza que los contratos se ejecuten con transparencia y de acuerdo a la normatividad existente, sobre todo en lo que a seguros y sus condiciones se refiere, en específico al Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo SCTR y los exámenes médicos. Además, el servicio de extensión de alimentos y las facilidades de asistencia de salud y estudio en campamento.

b) Jefe de Almacén

Comprobar que todo lo necesario para que el personal realice sus tareas se encuentre en buen estado y disposición de uso, además que cumpla con los requisitos de seguridad, antes de entregarlos al trabajador que lo solicite.

5.2.2.3. Responsabilidades del Prevencionista de Taller / Jefe de Prevención de Riesgos

Identificar los límites y condiciones de la empresa a la que ha sido asignado. Así como los compromisos convenidos y compromisos legales los cuales la empresa adquiere frente a las entidades fiscalizadoras y ante el cliente, respectivamente.

5.2.2.4. Estructura de la implantación.

La estructura de implantación comprende los elementos que se desarrollan a continuación:

Reconocimiento de obligaciones Legales y otros requisitos:

Se ha determinado la normatividad de obligado cumplimiento que se considerarán en el desarrollo de las operaciones (como mínimo sin perjuicio que puedan aplicar algunas adicionales o se produzcan derogaciones y nuevas promulgaciones):

- Ley N° 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. N° 005-2012-TR Reglamento de la ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley N° 30222. Ley de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Reglamento de la Ley N° 30222. D.S. N° 006.
- Norma Técnica de Edificación G-050
- Ley Nro. 27314, Ley General de residuos sólidos y su reglamento y normas complementarias.
- NTP 350.043-1 "Extintores portátiles: Selección, distribución, inspección, mantenimiento, recarga, y prueba hidrostática".

- NTP 399.010 “Señales de seguridad. Colores, símbolos, formas y dimensiones de señales de seguridad. Parte 1: reglas para el diseño de las señales de seguridad”.

Asimismo, se debe incluir toda norma específica a las labores que la empresa cumpla, así como la normativa referida que es emitida y tenga relación con la seguridad y medio ambiente genérico.

a) Reconocimiento de Peligros y Aspectos Ambientales

Todos los días previo a las labores se tiene que planificar todas las acciones que se ejecutarán en los distintos procesos, especialmente el cierre y cada vez que se modifique el proceso / actividad identificados originalmente, La identificación de peligros se realizará considerando el comportamiento, capacidad y condición humana, instalaciones, equipos y materiales; los peligros existentes en el contexto y que debe controlar la empresa. También se considera cada departamento o área de trabajo, el desarrollo, la infraestructura, los equipos y herramientas.

El personal de la empresa, bajo la orientación del prevencionista, ejecuta estudios y reflexiones sobre el desarrollo de labores, explicando cada actividad y que la compone a todos los empleados, además de sus emergencias, riesgos laborales y peligros potenciales, los que estarán registrados en la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

Análisis de Riesgo

El Análisis de Riesgo servirá para valorar los peligros identificados y así mediante un correcto análisis de las variables investigadas.

- **Probabilidad y Consecuencia.**

La evaluación de los riesgos se realizó con el personal de la empresa y taller y bajo la orientación del especialista en prevención y es autorizado por el Gerente de la empresa, registrándose en la matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos.

Una vez identificada la probabilidad y la consecuencia, se determinó la evaluación del riesgo:

$$\text{Riesgo} = \text{Consecuencia} \times \text{Probabilidad}$$

Tabla 5 - Matriz de evaluación de riesgos

		Probabilidad		
		Baja	Media	Alta
Consecuencia	Leve	1	2	3
	Moderada	2	4	6
	Severa	3	6	9

Fuente: Ministerio del Trabajo

El valor numérico determinó el nivel del RIESGO, en la escala **Medio** (3 – 4).

La gestión requiere las medidas de control sobre los peligros significativos, y cuál es el nivel de riesgo alto y medio: Riesgo no aceptable).

Las estrategias de control a ejecutar se definirán en la matriz de Control Operacional, siguiendo dichas medidas la jerarquía de inspecciones y monitoreo establece:

- Exclusión o supresión del peligro.
- Reemplazo de lo peligroso por lo que entrañe bajo peligro.
- Regulaciones de Ingeniería
- Ubicación de señales, advertencia y controles administrativos que orienten la actitud del trabajador.
- Indumentaria de protección personal.

b) Control Operacional.

Seleccionadas las actividades críticas, (entendiéndose por situación crítica a la acción en que se determina cuáles son los peligros significativos que deben regularse, en su implementación y aplicación de las medidas de prevención establecidas de acuerdo a los estándares y/o procedimientos correspondientes, para reducir o evitar los accidentes y/o impactos negativos) de la Matriz de Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos, se deben plantear e institucionalizar medidas de prevención para cada situación crítica, además de las pautas de aplicación de la medida preventiva y el puesto clave. Además, se debe precisar la norma o normas que serán la referencia para la institucionalización de cada acción preventiva y los registros que se producen.

Las acciones de carácter crítico empiezan, sólo si en las operaciones de trabajo se definen las medidas de control operacional de los riesgos identificados y evaluados, además deben ser aprobado por la jefatura de la empresa y difundido a los trabajadores involucrados y por tanto el trabajador

ha sido capacitado en el proceso de trabajo. Así como se deben radicalizar las medidas de seguimiento, verificación, monitoreo y control en el proceso de ejecución de las actividades.

A fin de dar inicio con las actividades críticas se deben cumplir los siguientes procedimientos:

- Definir el tiempo de inicio y final, como todo lo necesario para que se cumpla con la operación.
- Elaboración de procedimiento de trabajo determinado.
- Difusión del procedimiento, inducción y adiestramiento del personal implicado en los trabajos.
- Análisis de riesgo de la tarea y trabajo mediante ATS.
- Verificación en campo (zona de los trabajos) del cumplimiento de las medidas de control operacional contenidas en el procedimiento.
- Monitoreo permanente de la operación.

c) Equipo de protección personal.

El equipo de protección personal (EPP) consiste en cualquier indumentaria destinada a ser utilizado o incorporado por el trabajador, durante el cumplimiento de sus labores y que le proteja de los riesgos potenciales a los que estaría expuesto, este considera el complemento o accesorio destinado a tal fin.

Es de obligatorio el uso del EPP y debe usarse lo precisado por la norma y por el plan de la misma empresa, no existe ninguna justificación para limitar su uso, puesto que debe ser más bien fortalecido para garantizar su uso apropiado y permita la protección necesaria y no ponga en riesgo ni al

trabajador ni a quienes lo acompañan si fuera el caso, para lo cual se establecen medidas, métodos o procedimientos de organización del trabajo.

El equipo de protección personal estará siempre adecuado a las disposiciones y necesidades establecidas por la compañía, y en relación con los elementos de seguridad y de salud que en ello influyan.

Los riesgos múltiples implican que se considere contar con varios equipos de protección individual, los que son compatibles y estar en condiciones de poder enfrentar el riesgo o los riesgos correspondientes.

Las características de un equipo de protección individual deben ser consideradas en función al tiempo en el que se use, porque también el peso, material o uso puede ser riesgo para otras lesiones, pero siempre estará priorizada la gravedad del riesgo, de la frecuencia de la exposición al riesgo y de la naturaleza de las actividades que cada trabajador cumple. El EPP debe ser de uso personal o ser sometido a higiene si requiere que otros trabajadores lo empleen.

En el trabajo diario el personal estará expuesto a diferentes riesgos psicosociales, físicos, ergonómicos, químicos, mecánicos, térmicos, radioactivos, etc.

d) Protecciones Colectivas:

Son los medios necesarios para poder proteger a las personas en las labores encomendadas, consiste entre otras cosas: Señalética (letreros), Cintas o líneas de seguridad, Balizas, Cachacos, Barreras fijas, Barreras móviles, Extinguidores, Mallas divisoras y protectoras, Barandas y Sistema anti caídas.

e) Señalización.

La señalética implica medidas técnicas para la protección del personal de forma colectiva o medidas organizativas, que consiste en ubicar letreros, cintas reflectivas o marcas orientadores para que las personas puedan indicar o proporcionar información de las situaciones existentes de riesgo, siendo esta una medida preventiva de seguridad.

Para esto el objetivo principal de la señalización será:

- Advertir la existencia de prohibiciones, obligaciones y riesgos.
- Advertir al personal si están siendo potencialmente una razón para determinadas emergencias y requiere medidas urgentes de protección o evacuación, realizando entonces simulacros.
- Indicar o Informar sobre las rutas de evaluación y los lugares donde acogerse en caso de riesgos, que facilite la localización y caracterización de los medios o instalaciones de protección, evacuación, emergencia o primeros auxilios.
- Asistir y recomendar mejorar las conductas de todos los colaboradores que ejecuten maniobras riesgosas.

La correcta señalización de los lugares de trabajo debe estar en función y acorde a las Normas Técnicas Peruanas vigentes:

- 399.009 de 1974: Colores patrones en señales de seguridad.
- 399.0010 de 1974: Señales de seguridad. Reglas de diseño.
- 399.0010-1 de 2004: Los símbolos, las medidas y disposición de las señales de seguridad.

Estas señalizaciones (cadenas, carteles, vallas, sirenas, balizas, etc.) Se irán modificando y adecuando según el avance de la obra y sus diversos futuros riesgos.

f) Control administrativo: registros.

Se registran permisos de trabajo seguro (PTS), permisos de trabajo de alto riesgo (PETAR), Análisis de trabajo seguro (ATS), entre otros.

Permiso de Trabajo Seguro (PTS):

Es un documento obligatorio para trabajos peligrosos, como los siguientes:

- Trabajo en caliente.
- Trabajo en excavación.
- Ingreso en espacios confinados.
- Trabajo en altura.
- Trabajo próximo a línea eléctrica aérea.
- Trabajo de izamiento y elevación crítica.
- Tarea No Rutinaria Peligrosa en Planta Compresora, EMy/oR u otras Instalaciones.

Permisos de Trabajo de Alto Riesgo (PETAR):

Se tendrán que generar permisos de trabajo, para:

- Trabajos en altura.
- Excavaciones y zanjas.
- Trabajos en Caliente
- Trabajos en espacio confinado con peligro de asfixia.

- Trabajo con Equipo de Izaje y Grúas.
- Trabajos eléctricos.
- Trabajos sin tensión.
- Trabajos en tensión.

Adicional se elaborarán permisos considerando la criticidad de la actividad.

Análisis de Trabajo Seguro (ATS).

Finalidad:

- Calcular los posibles riesgos laborales que se ejecutan y determinar las acciones previsoras antes de empezarlas.
- Acondicionar las protecciones colectivas requeridas para responder a la seguridad de las labores que se realiza.
- Comunicar o disponer el uso de los equipos de acuerdo a las tareas por el personal y supervisar su cumplimiento.

Periodicidad: El proceso de Análisis debe realizarse cada vez que se presenta una nueva actividad o las características de la misma varían.

Participantes:

- Ingeniero Encargado.
- Personal consignado a esa labor.

g) Sensibilización y Capacitación del personal– programa de competencias en la empresa.

Dentro del programa de capacitación de la obra estarán las siguientes acciones:

Capacitación del personal nuevo

Las indicaciones o inducción sobre seguridad deben ser realizada de manera efectiva, en la que se adoctrina al personal en la temática de su desempeño y seguridad desde el primer día o cuando el trabajador se inicia en una nueva labor con la que no está familiarizado. Este entrenamiento tiene que ser documentado.

Los temas que se impartan deben ser:

- Capacitación inductiva sobre Seguridad, Salud y Medio Ambiente al incorporar al personal nuevo en obra.
- Gestión y Planificación Ambiental.
- Estrategias de relación con las poblaciones circundantes.
- Reglamentación interna. Regulaciones y disposiciones.
- Charla diaria de seguridad.
- Empleo de equipos de protección personal.
- Lineamientos y Estrategias para al Análisis de Trabajo Seguro.
- Control de equipos e instalaciones en caso de riesgo.
- Prevención en trabajos en zonas altas.
- Monitoreo periódico de equipos e instalaciones.
- Registro y Reporte de incidentes, accidentes y condiciones inseguras.
- Emergencias y tratamiento de eventualidades y contingencias de cualquier índole.
- Medidas sanitarias y de salubridad. Higiene industrial.
- Previsión y simulacros para atender incendios.
- Identificación de las Áreas comunes y de las áreas de uso restringido.

Finalidad:

- Sensibilizar al personal que inicia labores que para la empresa el tema de seguridad es un tema importante y su seguridad es la propia y de sus compañeros y eso es recíproco, publicar y difundir las normas básicas de prevención - protección que se deben cumplir durante su permanencia en la empresa.
- Establecer compromisos de acatamiento y respeto a las normas de seguridad y la responsabilidad de informar o comunicar en caso de detectar riesgos o ser testigos de eventualidades sea cual fuera su naturaleza.

Periodicidad: Se realiza en cada ocasión que ingresa personal.

Duración: 1 hora.

Participantes:

- Trabajadores que se incorporan a la empresa.
- Responsable de Seguridad y Salud.
- Ingeniero a cargo del personal para complementar la acción.

Capacitaciones semanales generales:

Los temas de capacitación son los mismos que señala la inducción, pero además se incluyen cuando se amplían actividades o se adquieren equipos que requieren conocimiento específico.

Finalidad:

Preparar o instruir al personal de la trascendencia de la seguridad y su importancia para la productividad y mejora de la calidad del servicio de esta forma lo informa e induce al cumplimiento de las normas de seguridad y como

deberá realizar el cumplimiento de las labores encomendadas, evitando a la vez sufrir un accidente o contraer una enfermedad.

Periodicidad: En el tiempo que sea requerido, lo sugerido es semanalmente.

Duración: Entre 30 y 60 minutos.

Participantes:

Instructor: Jefe de Prevención o Responsable de la Seguridad.

Capacitación en actuación en caso de emergencia.

Durante la ejecución de trabajos se capacita al personal en los contenidos que son más acordes con contingencias, pues es necesario reaccionar con rapidez ante situaciones de riesgo:

- Respuesta durante y después de un accidente.
- Evaluación de signos vitales.
- Proceso de atención de un herido de acuerdo a la naturaleza del accidente: Traumatismos - Fracturas - Luxaciones - Esguinces - Hemorragias.
- Asistencia a heridos.
- Uso de compresas, cabestrillos, vendas, ataduras, ligaduras, torniquetes, torundas, tampones, etc.
- Preparación, atención y transporte de accidentados de acuerdo a la naturaleza de su lesión.
- Resucitación Cardiopulmonar - Adultos.
- Maniobra de Heimlich y otras para atender asfixias.
- Uso, implementación y ubicación del Botiquín de Emergencias.
- Acciones ante incendios: Amago, extinción, uso oportuno de extintores.

- Simulacros ante sismos u otros riesgos del entorno: tsunami, huaycos, etc.

Sensibilización de los trabajadores.

Se elaboran carteles y avisos relacionados con la prevención de accidentes los que ubican de forma correcta en determinadas áreas de trabajo.

Además, se deben implementar murales en lo que se publiquen avisos alusivos para la prevención de riesgos.

Inspecciones:

Finalidad:

- Evaluar la situación de seguridad del taller y asumir acciones inmediatas para poder corregir las deficiencias detectadas.
- Comunicar al responsable de seguridad, sobre los hechos, deficiencias y medidas correctivas aplicadas.

Periodicidad: Preferible de manera diaria o en función a un cronograma establecido.

Duración: De acuerdo a las dimensiones del área, puede requerir más de un turno o día.

Participantes:

- Responsable de la seguridad.
- Ingeniero de seguridad encargado.
- Supervisiones planificadas.

Se realizan semanalmente en cada taller, laboratorio, dependencia, se imparten las recomendaciones por escrito, se notifica al personal y se exige el cumplimiento de cada acción correctiva sugerida.

- Inspecciones determinadas:
Se consideran en esta actividad, las inspecciones a trabajos críticos (alto riesgo) que suelen presentarse, así como de actividades y/o equipos específicos, emitiéndose las recomendaciones pertinentes.
- Monitoreo de indumentaria o vestimenta de protección.
Son diseñados y fabricados para disminuir daños en el personal, podemos tener en cuenta guantes para distintas áreas y funciones, cascos de seguridad, arneses de seguridad con sus respectivas líneas de anclaje, zapatos de seguridad según las funciones a realizar, protección auditiva y ocular. Estos equipos deberán cumplir algunas especificaciones técnicas especiales en cumplimiento con las normas ANSI.
- Registro y reporte de investigaciones sobre accidentes / incidentes
Estos deben ser investigados, registrados y reportado al Ing. jefe de campo / al Ing. Residente y al Prevencionista de campo, y el informe escrito debe elaborarse y hacerse llegar a la central sin pasar las veinticuatro (24) horas de haber ocurrido.

Finalidad:

Establecer las razones por las que se ocasionó el hecho o evento adverso y ejecutar medidas correctivas que eviten que vuelvan a suscitarse.

Participantes: Ingeniero responsable del área o labor involucrada.

Trabajador lesionado: Entrevistar (cuando está dispuesto el trabajador o entrevistar a testigos para determinar cómo se suscitó el hecho y preparar el

informe respectivo (si estuviera disponible). De todas maneras, en algún momento se entrevista al trabajador lesionado para corroborar los hechos y preparar disposiciones en favor de ello.

Plan de respuesta ante emergencia

- Realizar entrenamientos específicos a las cuadrillas que ejecutan actividades críticas en base a la matriz de control operacional y a los procedimientos de trabajo.
- Lograr que cada trabajador involucrado en actividades críticas reciba 2 horas de entrenamiento específico al mes.
- Capacitar a los jefes de áreas para el desarrollo de competencias técnicas (Normas, Estándares, Procedimientos) y competencias personales (Liderazgo preventivo, Gestión Humana). Lograr que cada integrante de línea de mando reciba 1 hora de capacitación mensual.
- Fomentar los comportamientos seguros en los trabajadores. Realizar 1 reconocimiento mensual (diploma y un presente) y en total 12 anuales para los trabajadores.

5.3. Presentación de Resultados.

5.3.1. Resultados de entrada.

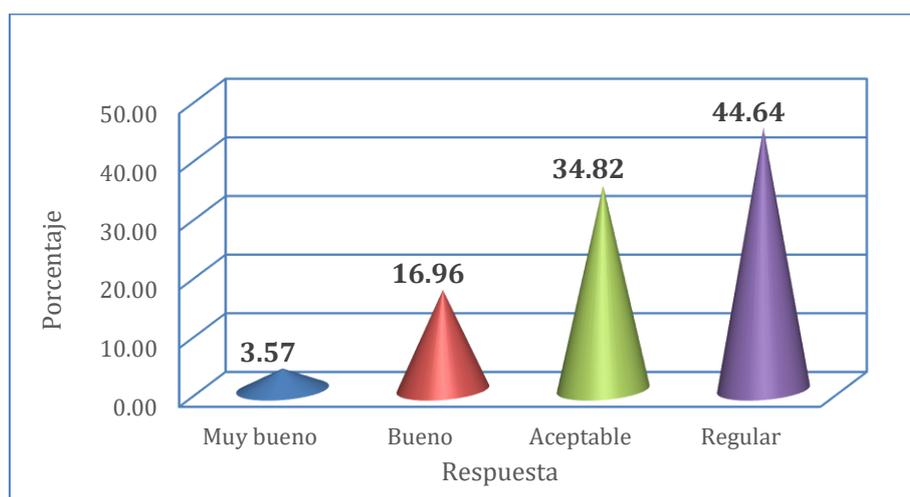
5.3.1.1. Encuesta de entrada

Tabla 6 - *Conocimiento del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo*

Respuesta	f_i	p_i
Muy bueno	4	3.57
Bueno	19	16.96
Aceptable	39	34.82
Regular	50	44.64
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 3 - *Encuesta aplicada sobre conocimiento del personal sobre SST*



Fuente: Elaboración Propia

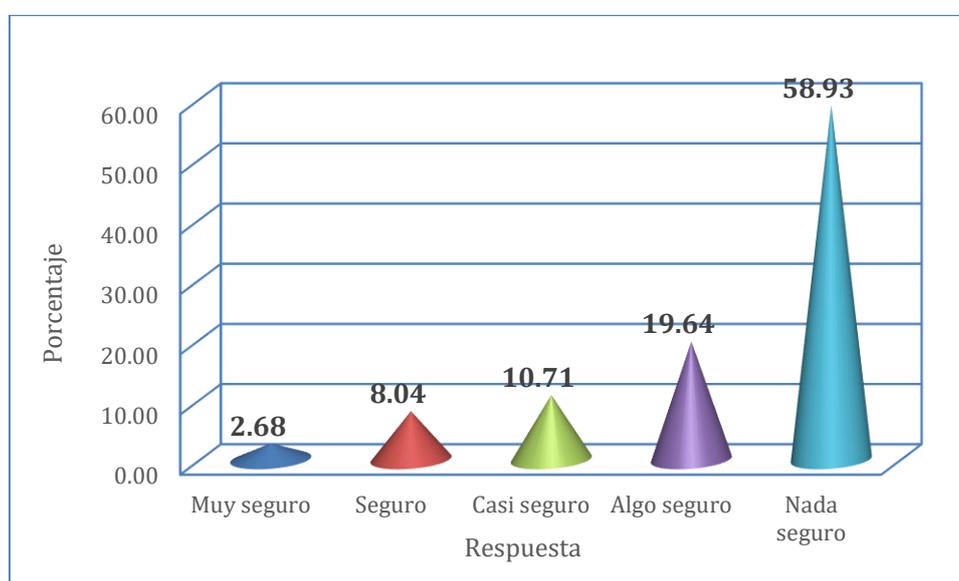
Interpretación:

Gran parte del personal manifiesta conocimientos sobre la seguridad y salud, pues desde nivel Muy bueno (3.57%), Bueno (16.96%) hasta Aceptable (34.82%). Se evidencia que más del 55.35% de la población encuestada tiene conocimientos de seguridad y salud ocupacional, existe un 44.64% de nivel de conocimiento regular de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 7 - Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal

Respuesta	f _i	p _i
Muy seguro	3	2.68
Seguro	9	8.04
Casi seguro	12	10.71
Algo seguro	22	19.64
No es seguro	66	58.93
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 4 - Encuesta aplicada de la Percepción de SST

Fuente: Elaboración Propia

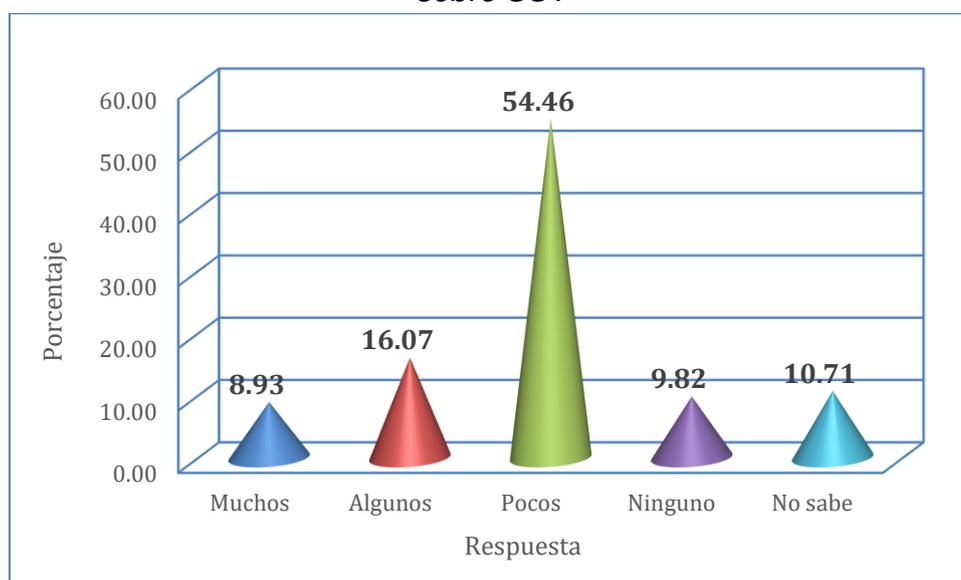
Interpretación:

Un grupo mayoritario de las personas manifiestan conocimientos sobre la seguridad y salud, sus opiniones varían desde nivel Muy seguro (2.68%), Seguro (8.04%) hasta Casi seguro (10.71%) y otros consideran que es Algo seguro (19.64%) y No es seguro (58.93%). Se evidencia que el 21.43% de la población encuestada manifiesta que el lugar de trabajo es seguro o casi seguro, un 79.57% tienen una percepción de inseguridad en muchas ocasiones por falta de mejores implementos de seguridad.

Tabla 8 - Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo

Respuesta	f _i	p _i
Muchos	10	8.93
Algunos	18	16.07
Pocos	61	54.46
Ninguno	11	9.82
No sabe	12	10.71
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 5 - Encuesta aplicada de la Percepción de Incidentes o No conformidades sobre SST

Fuente: Elaboración Propia

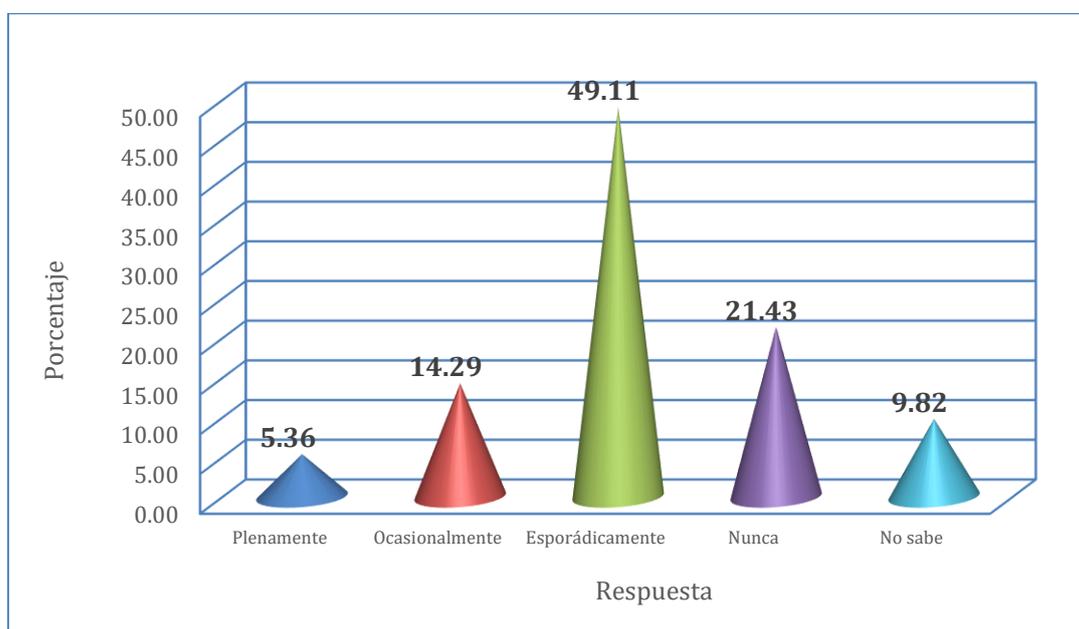
Interpretación:

Gran parte del personal se manifiestan sobre Incidencias o No conformidades (tiene que ver con riesgos o inseguridad o fallas sanitarias) consideran que son **Muchos** (8.93%), **Algunos** (16.07%) **Pocos** (54.46%), **Ninguno** (9.82%) y un 10.71% No saben o No opinan. Se evidencia que hay un 20.53% que manifiestan ocurrencias, incidencias y no conformidades, eso es bueno porque si se evidencia un bajo porcentaje de riesgos.

Tabla 9 - Participación en la elaboración de la matriz IPERC en la empresa

Respuesta	f_i	p_i
Plenamente	6	5.36
Ocasionalmente	16	14.29
Esporádicamente	55	49.11
Nunca	24	21.43
No sabe	11	9.82
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6 - Encuesta aplicada a la Participación de la Matriz IPERC

Fuente: Elaboración Propia

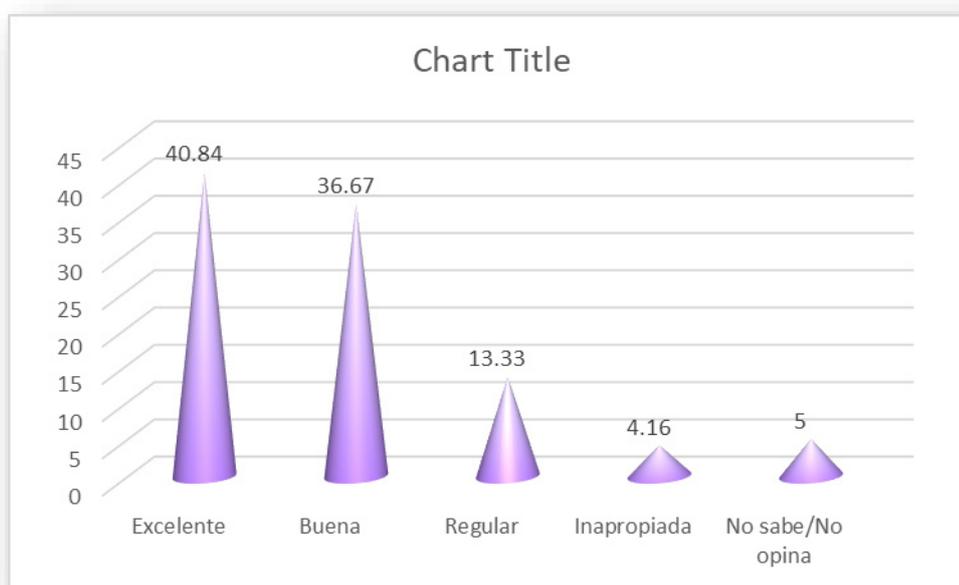
Interpretación:

La mayoría de los empleados manifiestan sobre su participación en la elaboración de la Matriz IPERC, manifestaron su grado de participación: **Plenamente** (5.36%), **Ocasionalmente** (14.29%) **Esporádicamente** (49.11%), **Nunca** (21.43%) y un 9.82% **No saben**. Se evidencia que hay un 68.76% que manifiestan participación aceptable durante la elaboración del IPERC.

Tabla 10 - Opinión de las charlas preventivas diarias

Respuesta	f _i	p _i
Excelente	49	40.84
Buena	44	36.67
Regular	16	13.33
Inapropiada	5	4.16
No sabe/No opina	6	5.00
Sumatoria	120	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 7 - Encuesta aplicada sobre la Opinión de las charlas preventivas diarias

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

La mayoría de los empleados manifiestan sobre los talleres, charlas o cursos que se han realizado se encuentran las siguientes opiniones: **Excelente** (13.39%), **Buena** (19.64%) **Regular** (15.18%), **Inapropiada** (41.96%) y un 9.82% **No saben o No opinan**. Se evidencia que hay más de un 79% que manifiestan conformidad por los talleres, charlas o cursos.

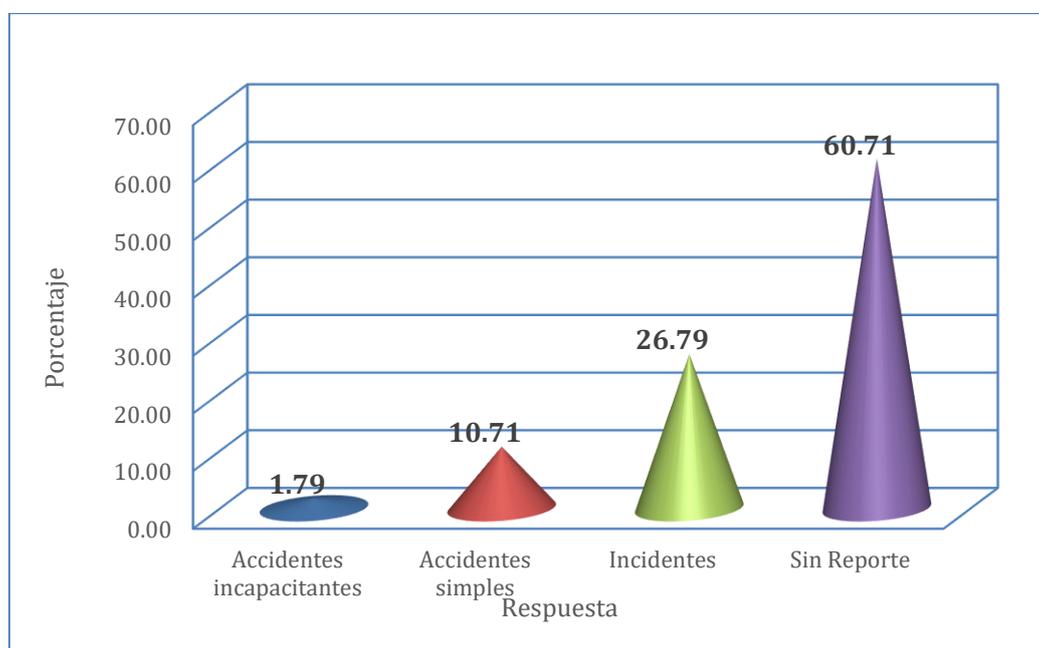
5.3.1.2. Cuadro estadístico de accidentes.

Tabla 11 - *Reporte de eventos adversos durante las labores*

Respuesta	f_i	p_i
Accidentes incapacitantes	2	1.79
Accidentes simples	12	10.71
Sin reporte	30	26.79
Incidentes	68	60.71
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Registro diario

Figura 8 - *Encuesta aplicada de la incidencia de eventos adversos*



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De un total de trabajadores en lo que significa un período de un semestre, un reporte de eventos adversos evidencia que se han manifestado accidentes incapacitantes: 1.79%, accidentes simples: 10.71%, Incidente: 26.79%, el 60.71% no ha reportado. La situación de la existencia de un hecho adverso, indica el 11.50%.

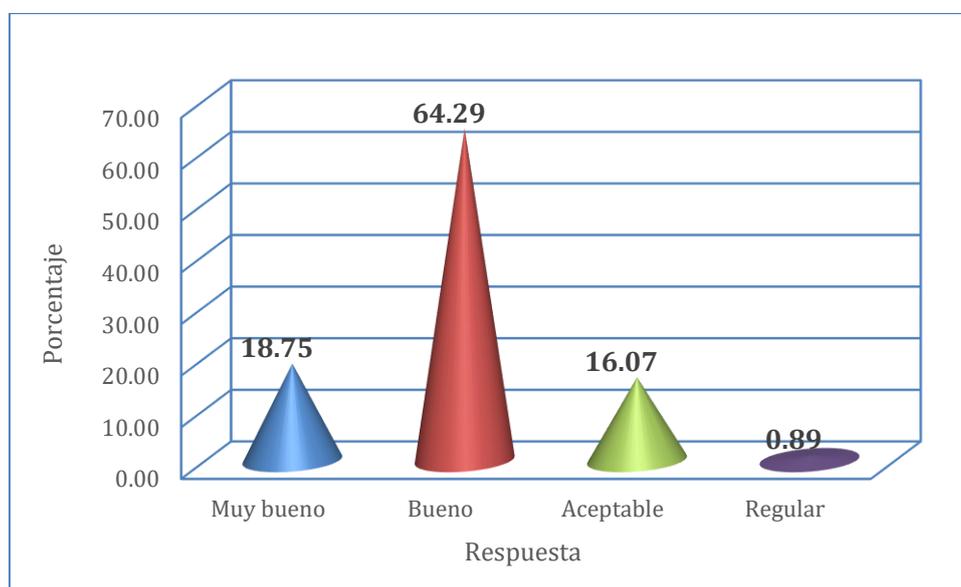
5.3.2. Encuesta de salida

Tabla 12 - Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo

Respuesta	f_i	p_i
Muy bueno	21	18.75
Bueno	72	64.29
Aceptable	18	16.07
Regular	1	0.89
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9 - Encuesta aplicada sobre el conocimiento del personal en SST



Fuente: Elaboración Propia

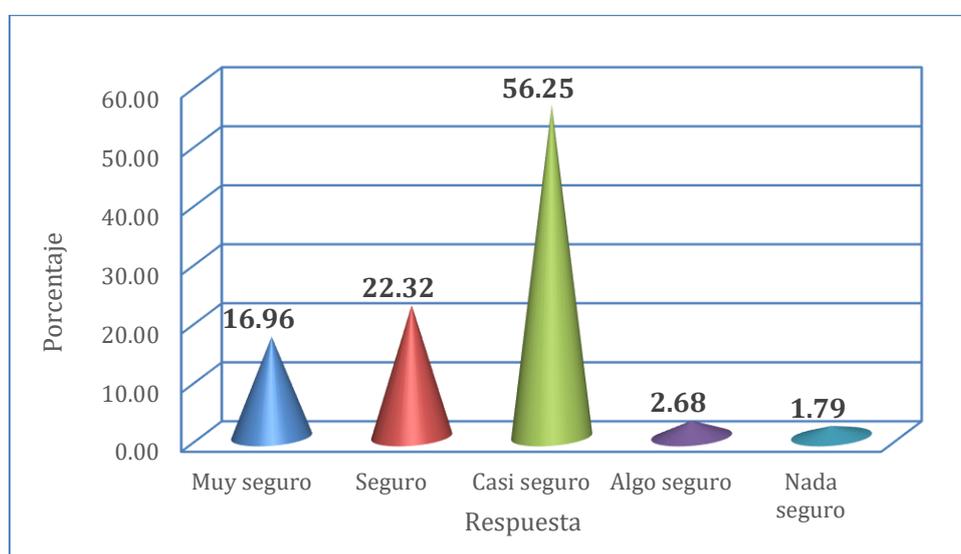
Interpretación:

La mayoría de las personas manifiestan conocimientos sobre la seguridad y salud, pues desde nivel **Muy bueno**: 18.75%, **Bueno**: 64.29% hasta **Aceptable**: 16.07%, y por **Regular**: 0.89%. Se evidencia que el 91.11% de la población encuestada, luego de la implementación ha mejorado sus Conocimientos de seguridad y salud ocupacional.

Tabla 13 - *Percepción de Seguridad y Salud en el trabajo del Personal*

Respuesta	f _i	p _i
Muy seguro	19	16.96
Seguro	25	22.32
Casi seguro	63	56.25
Algo seguro	3	2.68
No es seguro	2	1.79
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10 - *Encuesta aplicada sobre la percepción de Seguridad y Salud en el trabajo*

Fuente Elaboración Propia

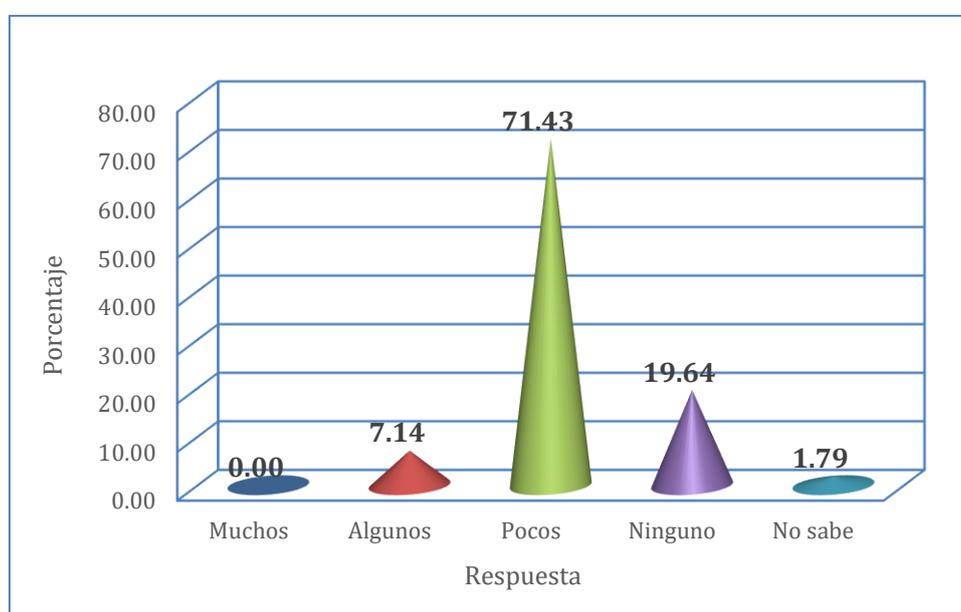
Interpretación:

Gran parte del personal manifiestan Percepción de la seguridad y salud, desde un nivel **Muy seguro** (16.96%), **Seguro** (22.32%) hasta **Casi seguro** (56.25%) y otros consideran que es **Algo seguro** (2.68%) y **No es seguro** (1.79%). Se evidencia que más del 95.53% de la población encuestada manifiesta que el lugar de trabajo es seguro, un 4.47% tienen una percepción contraria.

Tabla 14 - Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo

Respuesta	f _i	p _i
Muchos	0	0.00
Algunos	8	7.14
Pocos	80	71.43
Ninguno	22	19.64
No sabe	2	1.79
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11 - Encuesta aplicada sobre incidentes y no conformidades

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De una suma considerable del personal manifiestan sobre Incidencias o No conformidades (tiene que ver con riesgos o inseguridad o fallas sanitarias) consideran que son **Muchos: 0%**, **Algunos: 7.14%** **Pocos: 71.43%**, **Ninguno: 19.64%** y **No sabe: 1.79%**, es decir que el 78.57% del personal tiene conocimiento en riesgo o inseguridad y aportara para la mejora continua.

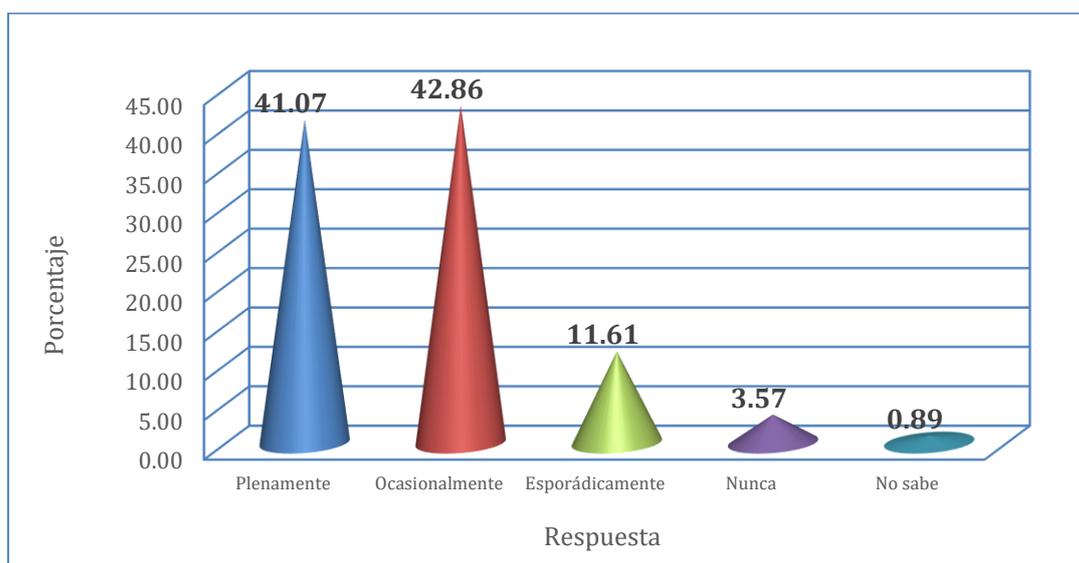
Tabla 15 - Participación en la elaboración del IPERC en la empresa

Respuesta	f _i	p _i
Plenamente	46	41.07
Ocasionalmente	48	42.86
Esporádicamente	13	11.61
Nunca	4	3.57
No sabe	1	0.89
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12 - Encuesta aplicada a la Participación en la elaboración de la Matriz

IPERC



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

En su mayor parte de los empleados manifiestan sobre su participación que esta fue:

Plenamente: 41.07%), **Ocasionalmente:** 42.86%) **Esporádicamente:** 11.61%),

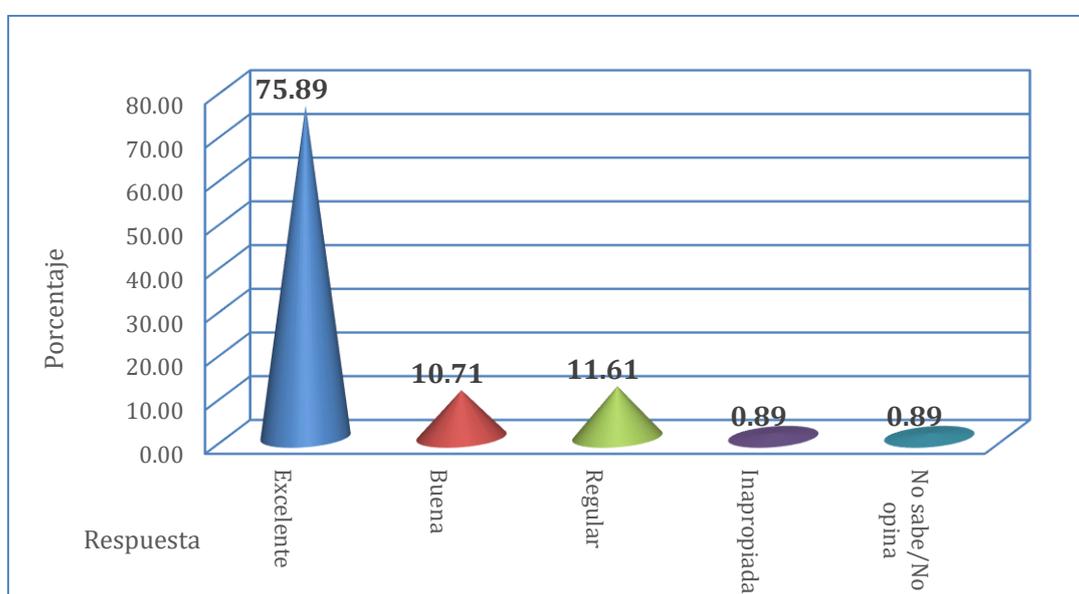
Nunca: 3.57%) y un 0.89% **No saben**. Se evidencia que hay un 96.54% que

manifiestan participación es buena y aceptable.

Tabla 16 - Opinión de las charlas preventivas

Respuesta	f _i	p _i
Excelente	85	75.89
Buena	12	10.71
Regular	13	11.61
Inapropiada	1	0.89
No sabe/No opina	1	0.89
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13 - Encuesta sobre la opinión de las charlas preventivas

Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

Gran parte de las personas manifiestan sobre los talleres, charlas o cursos que se han realizado se encuentran las opiniones: **Excelente:** 75.89%, **Buena:** 10.71%, **Regular:** 11.61%, **Inapropiada:** 0.89% y un 0.89% **No saben o No opinan**. Se evidencia que hay más de un 98% que manifiestan conformidad por los talleres, charlas o cursos.

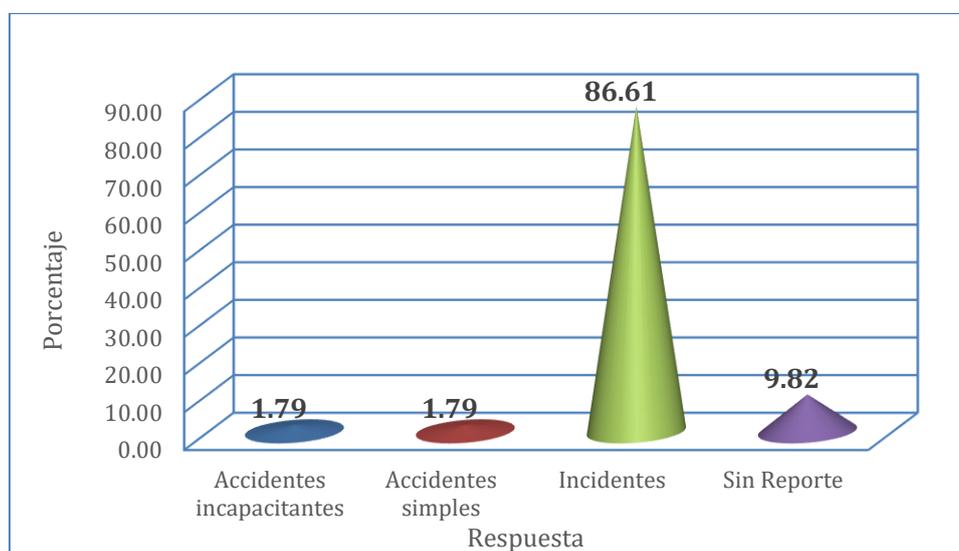
5.3.2.1. Cuadro estadístico de accidentes.

Tabla 17 - Reporte de eventos adversos durante los trabajos

Respuesta	f_i	p_i
Accidentes incapacitantes	2	1.79
Accidentes simples	2	1.79
Sin reporte	97	86.61
Incidentes	11	9.82
Sumatoria	112	100.00

Fuente: Registro diario

Figura 14 - Encuesta aplicada sobre reportes adversos durante los trabajos



Fuente: Elaboración Propia

Interpretación:

De un total de trabajadores en lo que significa un período de un semestre, un reporte de eventos adversos evidencia que se han manifestado accidentes incapacitantes: 1.79%, accidentes simples: 1.79%, Incidentes: 86.61%, el 9.82% no ha reportado. La situación de la existencia de un hecho adverso, indica el 3.58%, es decir que el 96.42% afirmó que no hubo muchos accidentes.

Tabla 18 - Cuadro comparativo de la encuesta de entrada y salida

Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo				
	ANTES		DESPUES	
Respuesta	f _i	p _i	f _i	p _i
Muy bueno	4	3.57	21	18.75
Bueno	19	16.96	72	64.29
Aceptable	39	34.82	18	16.07
Regular	50	44.64	1	0.89
Sumatoria	112	100	112	100
Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal				
Muy Seguro	3	2.68	19	16.96
Seguro	9	8.04	25	22.32
Casi Seguro	12	10.71	63	56.25
Algo Seguro	22	19.64	3	2.68
No es Seguro	66	58.93	2	1.79
Sumatoria	112	100	112	100
Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo				
Muchos	10	8.93	0	0
Algunos	18	16.07	8	7.14
Pocos	61	54.46	80	71.43
Ninguno	11	9.82	22	19.64
No sabe	12	10.71	2	1.79
Sumatoria	112	100	112	100
Participación en la elaboración del IPERC en la empresa				
Plenamente	6	5.36	46	41.07
Ocasionalmente	16	14.29	48	42.86
Esporádicamente	55	49.11	13	11.61
Nunca	24	21.43	4	3.57
No sabe	11	9.82	1	0.89
Sumatoria	112	100	112	100
Opinión de las charlas preventivas				
Excelente	49	40.84	85	75.89
Buena	44	36.67	12	10.71
Regular	16	13.33	13	11.61
Inapropiada	5	4.16	1	0.89
No sabe/No opina	6	5	1	0.89
Sumatoria	112	100	112	100
Reporte de eventos adversos durante las labores				
Accidentes incapacitantes	2	1.79	2	1.79
Accidentes simples	12	10.71	2	1.79
Sin reporte	30	26.79	97	86.61
Incidentes	68	60.71	11	9.82
Sumatoria	112	100	112	100

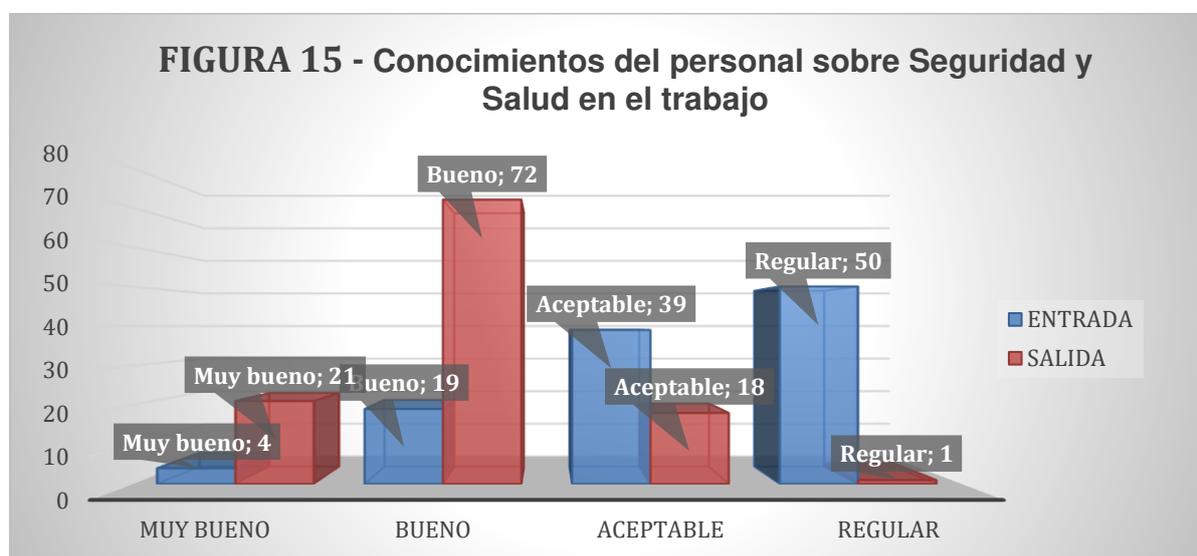
Fuente: Elaboración Propia

COMPARACIÓN DE RESULTADOS

Tabla 19 - Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo

ANTES			DESPUÉS		
Respuesta	f _i	p _i	Respuesta	f _i	p _i
Muy bueno	4	3.57	Muy bueno	21	18.75
Bueno	19	16.96	Bueno	72	64.29
Aceptable	39	34.82	Aceptable	18	16.07
Regular	50	44.64	Regular	1	0.89
Sumatoria	112	100	Sumatoria	112	100

Figura 15 - Conocimientos del personal sobre Seguridad y Salud en el trabajo



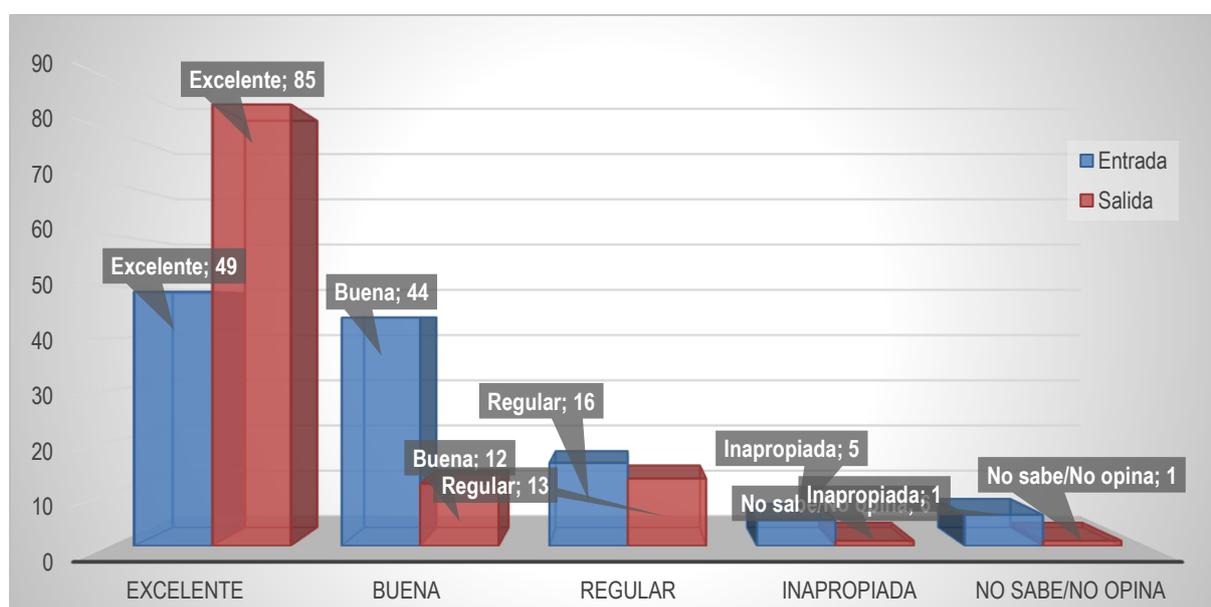
Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N6° y N12° Se observa que los resultados de la encuesta de entrada que evalúa el conocimiento del personal sobre SST se tenía a 89 de 112 encuestado en aceptable y regular, y solo a 4 que lo conocen muy bien, mientras que los resultados de la encuesta de salida que evalúa el conocimiento del personal sobre SST tienen a 21 que lo conocen muy bien y solo a 19 en aceptable y regular.

Con esto confirmamos que la implantación del SST influye en el conocimiento para la prevención de accidentes y al ver una mejora en el conocimiento de los trabajadores se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 20 - Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal

ANTES			DESPUÉS		
Respuesta	f _i	p _i	Respuesta	f _i	p _i
Muy Seguro	3	2.68	Muy Seguro	19	16.96
Seguro	9	8.04	Seguro	25	22.32
Casi Seguro	12	10.71	Casi Seguro	63	56.25
Algo Seguro	22	19.64	Algo Seguro	3	2.68
No es Seguro	66	58.93	No es Seguro	2	1.79
Sumatoria	112	100	Sumatoria	112	100

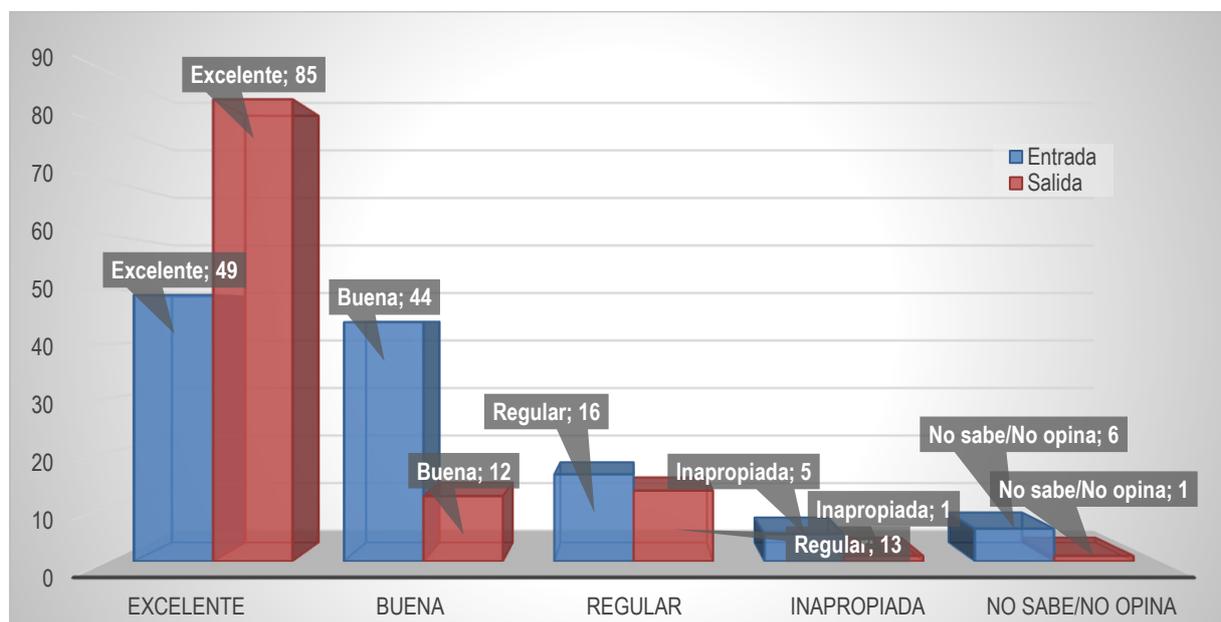
Figura 16 - Percepción de la Seguridad y Salud en el trabajo del personal

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N7° y N13° Se observa que los resultados de la encuesta de entrada que evalúa la percepción de la SST del personal apreciando que 88 de 112 encuestado dicen es algo seguro y no es seguro, y tan solo a 3 que es muy seguro que perciben mucho, en tanto que los resultados que arrojan en la encuesta de salida que evalúa la percepción de la SST del personal, expresaron 19 trabajadores que es muy seguro y que solo 5 dijeron que es algo seguro y no es seguro. Con esto confirmamos que la implementación del SST influye en el la percepción para la prevención de accidentes y al ver una mejora en los trabajadores se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 21 - Incidentes o No conformidades percibidas en el lugar de trabajo

ANTES			DESPUÉS		
Respuesta	f _i	p _i	Respuesta	f _i	p _i
Muchos	10	8.93	Muchos	0	0
Algunos	18	16.07	Algunos	8	7.14
Pocos	61	54.46	Pocos	80	71.43
Ninguno	11	9.82	Ninguno	22	19.64
No sabe	12	10.71	No sabe	2	1.79
Sumatoria	112	100	Sumatoria	112	100

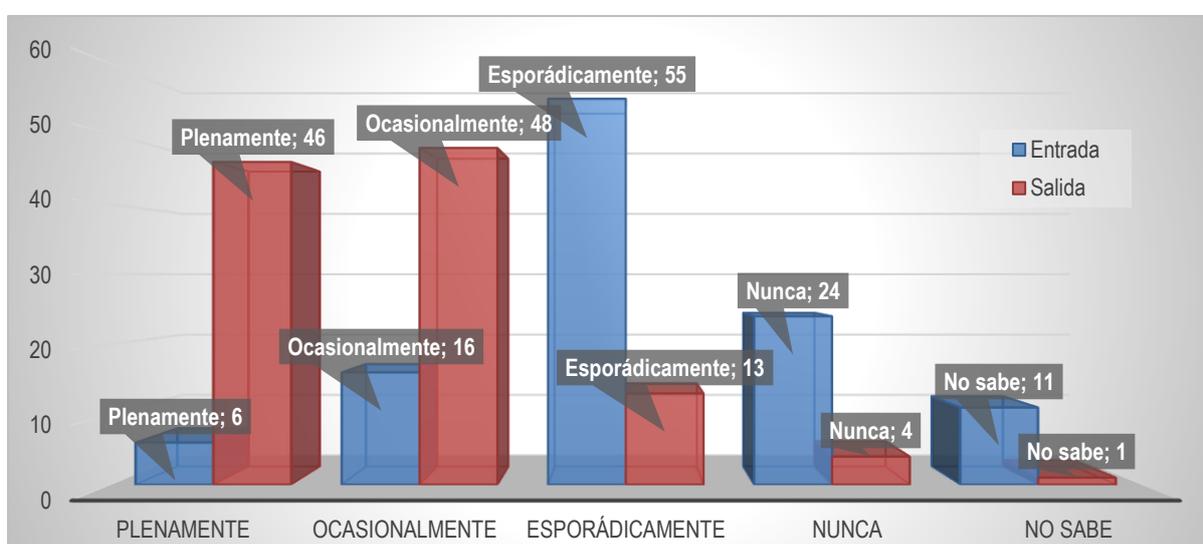
Figura 17- Incidentes o No Conformidades percibidas en el lugar de trabajo

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N8° y N14° Se observa que los resultados de la encuesta de entrada que evalúa los incidentes o no conformidades percibidas en el lugar de trabajo, se tenían a 72 de 112 encuestado dicen en pocos y ninguno, y solo a 18 que perciben algunos, mientras que vemos que resulta en la encuesta de salida que evalúa la los incidentes o no conformidades percibidas en el lugar de trabajo solo 8 trabajadores que dicen que hay algunos y 102 trabajadores pocos y ninguno. Con esto confirmamos que la implementación del SST influye en el la percepción para la prevención de accidentes y al ver una mejora en los trabajadores se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 22 - Participación en la elaboración del IPERC en la empresa

ANTES			DESPUÉS		
Respuesta	f_i	p_i	Respuesta	f_i	p_i
Plenamente	6	5.36	Plenamente	46	41.07
Ocasionalmente	16	14.29	Ocasionalmente	48	42.86
Esporádicamente	55	49.11	Esporádicamente	13	11.61
Nunca	24	21.43	Nunca	4	3.57
No sabe	11	9.82	No sabe	1	0.89
Sumatoria	112	100	Sumatoria	112	100

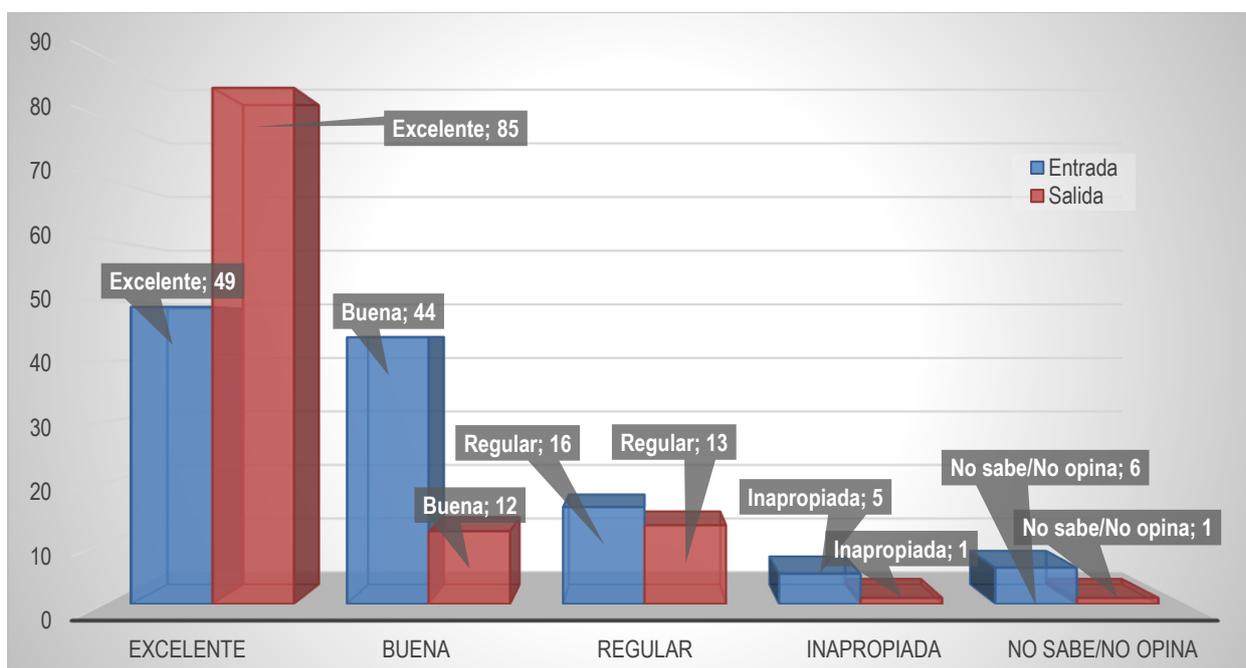
Figura 18- Participación en la elaboración del IPERC en la empresa

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N9° y N15° Se observa que los resultados de la encuesta de entrada que evalúa la participación del personal en la elaboración del IPER en la empresa, se tenían a 79 de 112 encuestado solo participaban esporádicamente y nunca, y solo a 6 participaban plenamente, mientras que la encuesta de salida que evalúa la participación en la elaboración del IPERC en la empresa 46 trabajadores participan plenamente y 17 trabajadores solo participan esporádicamente y nunca. Con esto confirmamos que la implementación del SST influye en el la participación del personal para la prevención de accidentes y al ver una mejora en los trabajadores se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 23 - Opinión de las charlas preventivas

ANTES			DESPUÉS		
Respuesta	f_i	p_i	Respuesta	f_i	p_i
Excelente	49	40.84	Excelente	85	75.89
Buena	44	36.67	Buena	12	10.71
Regular	16	13.33	Regular	13	11.61
Inapropiada	5	4.16	Inapropiada	1	0.89
No sabe/No opina	6	5	No sabe/No opina	1	0.89
Sumatoria	112	100	Sumatoria	112	100

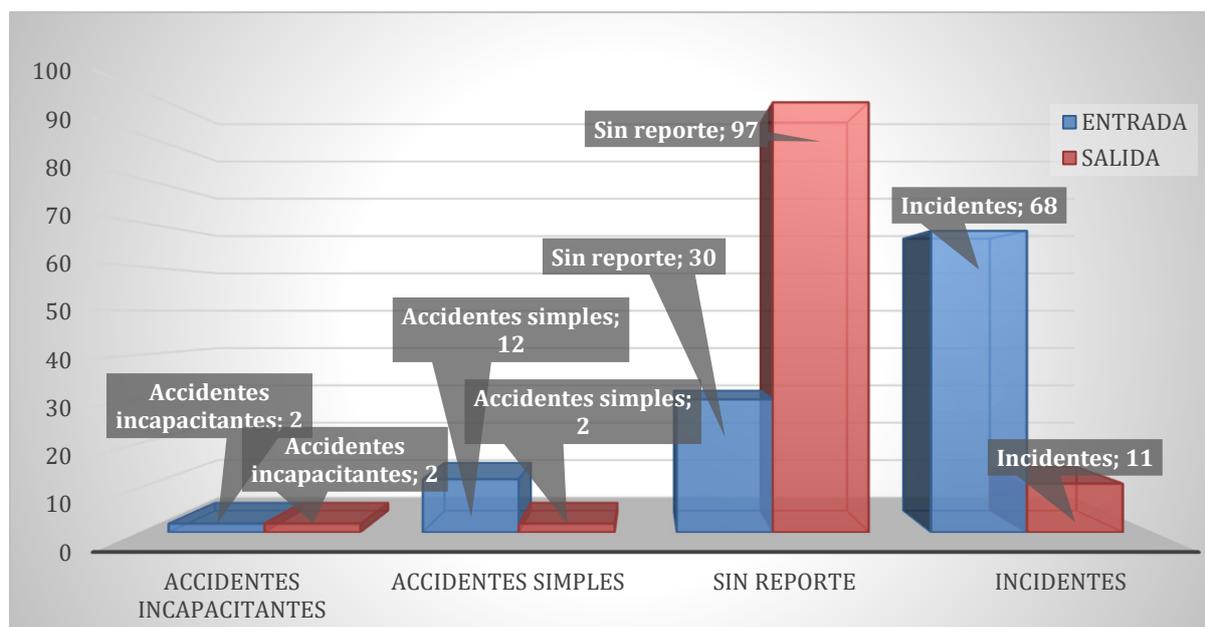
Figura 19 - Opinión de las charlas preventivas

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N10° y N16° Se observa que los resultados de la encuesta de entrada que evalúa la opinión de las charlas preventivas, se tenían a 65 de 112 encuestado consideran que son excelentes y regulares, y solo 6 trabajadores no saben o no opinan, mientras la encuesta de salida que evaluó la opinión de las charlas preventivas permitió apreciar que 98 trabajadores opinaron que son excelentes y regulares, además solo 1 trabajador dijo que no sabía. Con esto confirmamos que la implementación del SST influye en el la opinión favorable sobre las charlas preventivas y rechazamos la hipótesis nula.

Tabla 24 - Reporte de eventos adversos durante las labores

ANTES			DESPUÉS		
Respuesta	f _i	p _i	Respuesta	f _i	p _i
Accidentes incapacitantes	2	1.79	Accidentes incapacitantes	2	1.79
Accidentes simples	12	10.71	Accidentes simples	2	1.79
Sin reporte	30	26.79	Sin reporte	97	86.61
Incidentes	68	60.71	Incidentes	11	9.82
Sumatoria	112	100	Sumatoria	112	100

Figura 20 - Reporte de eventos adversos durante las labores

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N11° y N17° Se observa que los resultados de la encuesta de entrada que evalúa los reportes de eventos adversos durante las labores, se tienen 98 de 112 trabajadores que afirman no tener reportes o incidentes, y solo 16 trabajadores reportaron accidentes simples, en tanto los resultados de salida que evaluó la opinión de 108 trabajadores que afirmaron sin reportes e incidentes, además solo 2 trabajadores que si había accidentes simples. Con esto confirmamos que la implementación del SST influye en la o prevención y así logramos una mejora en prevención de accidentes y se rechazamos la hipótesis nula.

Discusión de Resultados.

En base a los lineamientos de la empresa Consorcio Huarochirí, tenemos como lineamientos Conocimiento y Protección al Trabajador, en tercer lugar, Las Charlas y Capacitaciones, y por último El conocimiento del riesgo.

Para lograr que estos lineamientos se cumplan para los primeros se puso mucho énfasis en la inducción, talleres y plan anual, se les explico al personal la importancia del conocimiento y condiciones en las que se tendrá protegido la integridad personal de todos los trabajadores, además educar al personal en la importancia de estar prevenido ante situaciones adversas. Para el siguiente lineamiento es fundamental las charlas diarias y capacitaciones logrando una mejora en el sistema de seguridad y salud en el trabajo, logran mejorar el trabajo seguro en los trabajadores y bajar los accidentes que muestra de esto los resultados obtenidos en las tablas de entrada y salida. Por último, El Conocimiento del Riesgo mediante la implementación y difusión de este sistema de SST logro que todo el personal se reorganice y puedan trabajar con un mejor conocimiento y aplicarlo en el trabajo a lo largo de la obra en las distintas etapas y frentes. Mediante las encuestas de entrada y de salida, se generó estas preguntas de acuerdo al personal de la zona (campesinos, lugareños, etc). Durante el proceso de implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo se vio una mejora en el personal en relación a los temas de SST, podemos ver reflejado en los cuadros y las estadísticas la mejora en todo lo concerniente a SST, luego del estudio podemos ver reflejado estos resultados:

1. De la encuesta de entrada se aprecia que muestran poco conocimiento, percepción de inseguridad en el trabajo, percepción de incidentes y poca participación en la elaboración de la matriz IPERC en lo que se

aprecia que no se cumple con las consideraciones relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo.

2. De la encuesta de salida, luego de producida la aplicación del Plan e implementada el SST se aprecia que muestran mejor conocimiento, percepción de seguridad en el trabajo, percepción de pocos incidentes y buena participación en la elaboración de la matriz IPERC en lo que se aprecia que se cumple con las consideraciones relacionadas con la salud y seguridad en el trabajo.
3. Respecto a las charlas preventivas, se aprecia que están de acuerdo o sienten que es excelente a bueno, es decir consideran necesario que esos hechos se realicen.
4. Los accidentes que se han producido en el periodo de implementación son poco relevantes, en relación al número de mineros, y al final del periodo los reportes se han minimizado mucho más.
5. Los lineamientos de prevención logran mejorar las metas y cumplir los objetivos de la empresa en relación al conocimiento de riesgo además genera un adecuado cumplimiento de la ley 29783.

CONCLUSIONES

1. La implementación del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo en la Ex Unidad Minera Colqui, presenta un nivel de percepción de ambiente laboral seguro; la que influye en las mejoras en el conocimiento y genera respuestas favorables en los trabajadores tal como: Un 39.38% lo señalan muy seguro o seguro y 56.25% lo consideran casi seguro en su totalidad (Tabla 13).
2. La aplicación de los lineamientos de prevención del SST muestra una reducción de accidentes e influencia en la salud y seguridad de los trabajadores por los cambios y resultados apreciados en la encuesta de salida, en lo que el reporte indica que 90.18% manifiesta que no se presentan eventos adversos o incidentes, es decir no existen y solo se reportan un 9.82% de incidentes según la Tabla 8
3. La implementación del SST en la Ex Unidad Minera Colqui mejora el conocimiento sobre seguridad y salud en el trabajo, ya que proporciona condiciones de trabajos seguros y saludables las que se aprecian en la Tabla 14 donde el 7.14% percibe algunos accidentes o no conformidades siendo favorables, y un 92.86% manifiesta que pocos o ningún incidente o no conformidad han sido percibidos.

SUGERENCIAS

1. El estudio realizado de manera convencional ha alcanzado resultados favorables, por lo que debe efectivizarse y materializarse su implementación formal, para mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo para los trabajadores.
2. Al haber mejorado las condiciones, se debe aplicar y persistir en aspectos como capacitación y check list apreciando los resultados que se encuentren dentro del centro de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Araque, M, Gustavo, A (2012). Diagnóstico de las condiciones físicas, operativas y de seguridad en la cadena de comercialización de los gases licuados de petróleo (glp) en el mercado interno venezolano (Tesis de pregrado) Universidad Central de Venezuela, Caracas, Venezuela
- Cabezas, E., Andrade, D., & Torres, J. (2018). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica*. Sangolquí, Ecuador: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.
- Cercado, S. (2012). Propuesta de un Plan de Seguridad y Salud Ocupacional para administrar los peligros y riesgos en las operaciones de la Empresa San Antonio S.A.C. basado en la Norma OHSAS 18001. *Facultad de Ingeniería - Carrera de Ingeniería Industrial*. Cajamarca, Perú: Universidad Privada del Norte - Laureate International Universities.
- Echeverry, R., & Campo, M. (2016). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la mina El Porvenir, Municipio de móngua. *Facultad Seccional Somagoso, Escuela de Ingeniería de Minas*. Somagoso, Boyacá, Colombia: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.
- Falla, V. (2012). Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección-exploración de metales y minerales en la region sur este del ecuador y propuesta del modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para empresas mineras en Zamora. *Facultad de Filosofía, Letras y Ciencia de la Educación*. Quito, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- García, A. (2017). Ergonomía y Psicosociología aplicada a la prevención de riesgos laborales.

- Mor, M. (6 de 6 de 2018). 5 claves para dar una charla de seguridad.
- Palomino, A. (2016). Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Empresa Minera J & A Puglisevich basado en la Ley N° 29783 y D.S. 055-2010-EM. *Programa de Ingeniería Industrial*. Arequipa, Perú: Universidad Católica San Pablo.
- Poveda, P. (2014). Desarrollo de un Sistema en Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo en P3 Carboneras Los Pinos S.A.S. *Facultad de Ingeniería - Universidad Libre de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- Robaina, C. (22 de Abril de 1998). *¿Cómo enfrentar los accidentes del trabajo? Lineamientos para su prevención y control*. Obtenido de SCielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21251998000400004
- Saari, J. (2002). *Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo - OIT*. Madrid: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, Subdirección General de Publicaciones.
- Trasmonte, P. (2015). Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones de perforación y voladura de Mina Toquepala- Southern Cooper Corporation. *Facultad de Ingeniería de Minas - Escuela Profesional de Minas - Universidad Nacional de Piura*. Piura, Perú.
- Verastegui, T. (2017). Minimización de accidentes e incidentes de trabajo mediante la aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en la Empresa Sirius Seguridad Privada S.R.L. *Escuela Académico Profesional de Ingeniería Industrial*. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.

ANEXOS

ANEXO N° 1

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

En la Ex Unidad Minera Colqui de la Corporación Minera Huarochirí, se considera que el capital más importante es nuestro personal y conscientes a nuestra responsabilidad social nos comprometemos a generar las condiciones necesarias para la existencia de un ambiente de trabajo seguro y saludable evitando que las personas sufran lesiones o daños a su salud en nuestras instalaciones y en las obras donde se ejecutan nuestros servicios

Así mismo nos comprometemos a mejorar continuamente , mediante la prevención y control de riesgos locativos , mecánicos , físicos , químicos , ergonómicos y sicosociales en concordancia con la normativa vigente , así mismo considera su integración con otros sistemas de gestión , para lo cual promovemos el comportamiento seguro , capacitamos y entrenamos a nuestro personal , reducimos los riesgos, cumplimos con los registros obligatorios de la Resolución Ministerial N° 050-2013-TR y estamos preparados para asistir cualquier emergencia .

Es también nuestra política promover la participación y consulta de nuestros trabajadores, ya que con su aporte mejoramos las condiciones de trabajo en seguridad, salud y medio ambiente.

Tenemos el fiel compromiso de suministrar productos que contribuyan a la protección del medio ambiente y a la conservación de la energía y recursos naturales, a través de todo proceso de producción y mantenimiento de los equipos, introduciendo tecnologías y procesos que óptimamente contribuyan a la protección del medio ambiente.

Cumplir con todos los requerimientos regulatorios, legislativos y establecer objetivos para mejorar el desempeño ambiental.

Educar entrenar y motivar a los empleados a realizar actividades de manera responsable con el fin de no perjudicar el medio ambiente.

ANEXO N°2
MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGO

		Mínimo (1)	Bajo (3)	Medio (10)	Alto (30)
Probabilidad	Común (8)	8	24	80	240
	Muy Probable (4)	4	12	40	120
	Probable (2)	2	6	20	60
	Posible (1)	1	3	10	30
	Raro (<0.5)	0.5	1.5	5	15

Comentario: Los resultados de toda observación alcanzan los hechos en su nivel de circunstancias, pudiendo determinar cuál es el riesgo, que severidad tiene y ello depende de las condiciones de seguridad que la misma institución presenta.

ANEXO N°3

FICHA DE REGISTRO – EMPRESA MINERA COLQUI

Ficha de Incidentes u Ocurrencias

Área o Dependencia:	
Zona:	
Fecha:	
Representante del Comité de Salud / Registrador:	

Datos del afectado:

Apellidos				Nombres	
Edad		Sexo	M	F	Tiempo de servicio
Condición laboral	Contratado	Nombrado		Documento de identidad	

Datos del incidente:

Fecha				Hora		am	pm
Lugar		Dentro del trabajo	del		Desplazamiento	Fuera del trabajo	del

Datos de la lesión:

Leve		Grave		Muy grave		Fallecimiento	
------	--	-------	--	-----------	--	---------------	--

Asistencia prestada:

Personal del centro		Emergencia móvil	
---------------------	--	------------------	--

Descanso o Declaración de la incapacidad:

Requiere descanso médico	Si	No	Requiere certificado médico	Si	No
--------------------------	----	----	-----------------------------	----	----

Descripción de los hechos:

Datos y Descripción de la lesión:

Indique usted las causas

Al momento del incidente, ocurrencia o accidente. Todo estaba dentro de lo normal (SI) (NO)

Indique usted los factores de riesgo que hayan influido en el incidente, ocurrencia o accidente:

Temperatura		Humedad		Ventilación		Iluminación	
Ruido		Vibraciones		Polvo		Gases	
Humo		Vapores		Carguío		Movimientos	
Fatiga física		Fatiga mental		Posturas forzadas		Posturas incómodas	
Jornada elevada		Visibilidad		Trabajo monótono		Infraestructura	

Otros (especifique)

Reporte de accidentes los últimos 12 meses

Leve		Grave		Muy grave		Fallecimiento	
------	--	-------	--	-----------	--	---------------	--

Observaciones:

Firma del registrado:

Nombre: _____

DNI: _____

ANEXO N°4**ENCUESTA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Nombre y Apellidos:

Edad: __ **Situación:** Trabajador () Empleado () **Fecha:** / / : **Hora:** _____

Objetivo: Determinar la opinión de las personas que laboran en la Ex Mina Colqui sobre la Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Instrucciones: Estimado(a) amigo(a), deberá elegir una sola respuesta para cada pregunta para poder determinar la opinión que usted considera pertinente.

1. Sus conocimientos de Seguridad y Salud en el trabajo son:
 - a. Muy buenos
 - b. Buenos
 - c. Aceptables
 - d. Regulares

2. La percepción que tiene sobre la seguridad es que el lugar de trabajo es:
 - a. Muy seguro
 - b. Seguro
 - c. Casi seguro
 - d. Algo seguro
 - e. No es seguro

3. Ha observado incidentes o situaciones irregulares en el trabajo:
 - a. Muchos
 - b. Algunos
 - c. Pocos
 - d. Ninguno
 - e. No sabe

4. Ha participado en la elaboración de la Matriz IPER C:
 - a. Plenamente
 - b. Ocasionalmente
 - c. Esporádicamente
 - d. Nunca
 - e. No sabe

5. Considera que las charlas preventivas de seguridad y salud en el trabajo son:
 - a. Excelentes

- b. Buenas
- c. Regulares
- d. Inapropiada
- e. No sabe/ No Opina

6. Considera usted que hay incidencia de eventos adversos durante las labores:

- a. Accidentes incapacitantes
- b. Accidentes simples
- c. Sin reporte
- d. Incidentes

ANEXO N°5
ENTREVISTA A AUTORIDADES

Nombre y Apellidos:

Edad: ____ **Situación:** Trabajador () Empleado () **Fecha:** / / : **Hora:** ____

Objetivo: Determinar la opinión de las autoridades y miembros del Comité paritario sobre la Gestión de la Seguridad y la Salud en el Trabajo.

Instrucciones: Estimado(a), deberá expresarse con toda libertad a cada pregunta que se le formule.

1. **¿Existe un sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado?**

¿Por qué considera su respuesta?:

2. **¿Está organizado de manera favorable el Comité paritario?:**

¿Todos los miembros participan?:

3. **¿Se ha observado irregularidades en el cumplimiento del SGSSO?:**

4. **¿Se aprecia tranquilidad o intranquilidad en los trabajadores?:**

5. **¿Cree usted que los trabajadores se sienten seguros en el ambiente de trabajo?: Fundamente su respuesta.**

UNIDAD / PROYECTO:	EX UM COLQUI	EQUIPO EVALUADOR	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA GERENCIA DE OPERACIONES	Jerarquia de Controles - Orden de Prioridad
GERENCIA:	SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	CARGO	RESIDENTE OMAR REYES GARAY		1 Eliminación
AREA:	SEGURIDAD	ING. SSOMA YASMINE RAMBARA ALFACA	SUP. SSOMA MERLIN CRUZ MEDRANO		2 Sustitución
FECHA DE ELABORACION (CREACIÓN PRIMERA MATRIZ)	1/04/2018				3 Controles de Ingeniería
FECHA DE ACTUALIZACIÓN:	1/04/2020				4 Señalización, Alertas y/o Control Administrativo
					5 EPP adecuado

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JERARQUÍA DE CONTROL		RE-EVALUACIÓN			PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA					
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA
CERRE DE MINAS	LIMPIEZA Y ACABADO DE MINERAL Y/O DESMONTAJE	RUTINARIA	TECNICO AGUADIANA PEÑADA A	<ul style="list-style-type: none"> INSPECCIONAR EL EQUIPO CON EL FORMATO DEL CHECK LIST. REALIZAR EL IPERC CONTINUO TRABAJAR DEL EQUIPO AL AREA DE TRABAJO. INSPECCIONAR EL AREA DE TRABAJO Y EDUCACION DE LOS OPERARIOS. INDICAR INSPECCION Y LUGAR DE LA LIMPIEZA DEL EQUIPO. LIMPIEZA DE EQUIPOS Y REPORTAR EN FORMA SEMANAL A LAS PALANAS MECANICAS. 	31	Piso resbaladizo y desordenado	* Al transitar en mina durante inspección del equipo y área de trabajo.	Caida de persona al mismo/diferente nivel	Contusiones, heridas, fracturas.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. * Sistema de drenaje (taladros de drenaje). 4.- Administrativos: * Check List del equipo y Iperc Continuo. * Capacitación a los operadores. 5.- EPP: * Uso de las botas de seguridad en buen estado.	4	C	16			* Señalizar el equipo en: - "No subir al equipo por partes no autorizadas". * Programa de medición de fatiga y somnolencia.	4	D	21	Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					45	Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería/desmonte)	Atropello/Choque y/o caídas	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Refugios peatonales. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los colabores em: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.	3	C	13	Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					13	Tuberías	- Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desacople de tubería	Contusion, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Diseño de las cámaras para el personal. 4.- Administrativos: Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13										Se mantiene los controles
					57	Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante el traslado de los equipos y en la labor.	Caida de roca	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: Iperc Continuo. * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP'S	3	B	9			Programa de campaña de desate de rocas.	3	C	13	Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					45	Energía eléctrica baja/media/baja tensión	- Algn choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Prbadores de energía. * Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020		
					70	Manipuleo de reactivos o productos químicos	- Fugas de aceite y manipuleo de grasas	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: Iperc Continuo y Check List de equipo. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rmba NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	B	14			Capacitación y entrenamiento sobre el uso del Kit anti derrame.	4	C	18	Residente.	29/11/2020		
					71	Ruido	Durante el ciclo de limpieza.	Sobre exposición al ruido	Hiposacus inducido por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Equipos para reducir el ruido. 4.- Administrativos: Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13			Programa de monitoreo del Nivel de Decibelios al que se esta expuesto.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	29/11/2020		
					18	Iluminación (excesiva/deficiente)	Durante el ciclo de limpieza y inspección de equipos.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Reflectores. 4.- Administrativos: * Capacitación de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de iluminación.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	29/10/2020		
					29	Gases (roca, voladura, combustible, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gaseamiento	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Ventiladores, extractores y silenciadores. 4.- Administrativos: Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.	3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					31	Vibraciones	- Durante los trabajos con herramientas de poder para perforación.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema oteocomunicar	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS			JERARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACION			PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA					
									SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
					Espacios abiertos	- Trabajo en simultaneo (nivel superior e inferior) caída a desnivel.	Caída diferente nivel	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Línea Retracil. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Ipere: Continuo. • Señalizaciones, bloqueos de acuerdo al estándar. • Capacitación en trabajos en altura. • Check List de arnes de seguridad. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Levantamiento topográfico constante en labores que comunican.		3	D	17	Residente	30/12/2020		
					Energía eléctrica baja/Meda/Baja tensión	-Algun choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Probadores de energía. • Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Ipere: Continuo. • Señalizaciones de los cables eléctricos. • Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020		

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE RIESGOS				HERRAJUJA DE CONTROL				RE-EVALUACION		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA					
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	Fugas de aceite y manipuleo de grasas	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo y Check List de equipo. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rumbo NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	B	14					<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en hojas MSDS. - Capacitación en rumbo NFPA. Capacitación sobre riegos de fugas de aceite y manipuleo de grasas.	4	C	18	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Ruido	Durante el ciclo de limpieza. Por ventiladores encendidos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Silenciadores en los ventiladores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras). 	3	C	13					Programa de monitoreo del Nivel de Dó al que se esta expuesto.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Iluminación (excesiva/deficiente)	Durante el ciclo de limpieza en el tpo.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Reflectores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9					Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (iluminación).	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Gases (roca, oxidura, combustión, soldadura, entre otros)	-Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Asma, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ventiladores, extractores y silenciadores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's. 	3	B	9					Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.	3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Vibraciones	- Durante la operación.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13					- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Polvo	- Durante el ciclo de limpieza	Inhalación	Irritación, Neumoniosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Cumplir con el PETS. * Mantener encendido los ventiladores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Uso completo de los EPP's. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13					Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante las operaciones.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13					- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas - Capacitación en pausas activas - Capacitación en ergonomía	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Movimientos repetitivos	- Durante el ciclo de limpieza (repetitivo)	Exposición Movimientos repetitivos	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en pausas activas. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9					Evaluación de movimientos repetitivos. - Capacitación sobre posturas correctas - Capacitación en pausas activas - Capacitación en ergonomía	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de combustible, aceites y materiales inflamables para uso en equipos tractores	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación al operador, durante la limpieza de la carga debe retirar los materiales y herramientas manuales. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9					Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios.	3	D	17	Residente	30/12/2020		
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de los instrumentos y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Rotulado de los productos químicos. * Almacenamiento en lugares adecuados. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en el uso de los trajes químicos para la desinfección de los ambientes. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	18					<ul style="list-style-type: none"> - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	4	D	21	Residente	30/12/2020		
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación <ul style="list-style-type: none"> * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Almacenadores, roseadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Precepción respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13	<ul style="list-style-type: none"> - Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. - Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. - Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables. 				<ul style="list-style-type: none"> - PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante Programa de limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia. 	2	E	16	Residente	30/12/2020		<ul style="list-style-type: none"> - Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio
					Fatiga mental	Sobre información de COVID-19, miedo contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (triste)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Precepción respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperex Continuo. * Capacitación en "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Precepción respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13					<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campaña de estilos de vida saludable 	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEQUINQUÉ DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN				PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA													
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES						
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																						
TRABAJOS EN CERRE DE MINA	RELLENO DE TAD CON MATERIAL EXCESIVO	RUTINARIA	TECNICO MAQUINARIA PLEGAS A	INSPECCIONAR EL EQUIPO CON EL FORMATO DEL CHECK LIST	REALIZAR EL PERC CONTINUO	TRABAJO DEL EQUIPO AL AREA DE TRABAJO	INSPECCIONAR EL AREA DE TRABAJO	LIMPIEZA DEL EQUIPO	Pisos rebaldados y desnivelados	* Al transitar en la obra o a la zona durante la inspección del equipo y área de trabajo.	Caida de persona al mismo/diferente nivel	Contusiones, heridas, fracturas	4	C	18				* Señalizar el equipo en: - "No subir al equipo por partes no autorizadas".	* Programa de medición de fatiga y somnolencia.		4	D	21	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020							
				Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (movimiento)	Atropello/Choque /Voladura	Contusiones, heridas, Fracturas, muerte	3	B	9											* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos.	* Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.		3	C	13	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020					
				Espacios abiertos	Durante la descarga del relleno.	Caida diferente nivel	Contusión, fracturas, muerte	3	B	9											* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos.	* Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.		3	C	13	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020					
				Herramientas u objetos punzo cortantes	- Durante el transito del equipo.	Corte por objeto/herramienta	Heridas, penetración	3	C	13												Capacitación a los colaboradores en los Riesgos por objetos punzo cortantes.			3	D	17	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020				
				Tuberías	- Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desacople de tubería	Contusion, Fracturas, heridas, muerte.	3	C	13												Señalización de tuberías de acuerdo al estándar.			3	C	13					Se mantiene los controles		
				Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante el traslado de los equipos y en la labor .	Caida de roca	Contusión, fracturas, muerte	3	B	9												Programa de campaña de desate de rocas mensual.			3	C	13	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020				
				Energía eléctrica baja/Media/Baja tensión	-Algun choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	3	B	9												Probadores de energía.	Capacitación sobre los riesgos por contacto eléctrico directo.	Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente.	Supervisor SSOMA	30/11/2020			
				Mantillos de reactivos o productos químicos	-Fugas de aceite y manipulo de grasas	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	4	B	14												Capacitación y entrenamiento sobre el uso del kit anti derrame.			4	C	18	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020				
				Ruido	Durante el ciclo de relleno.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	3	C	13												Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's			3	D	17	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020				
				Iluminación (excesiva/deficiente)	Durante el ciclo de relleno.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	3	B	9												Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas.			3	D	17	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020				
				Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, quemamiento	Intoxicación, Asfixia, Muerte	3	B	9												Ventiladores, extractores y silenciadores.	Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases.	Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020			
				Vibraciones	- Durante las operaciones.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	3	C	13												Mantenimiento de vías.			3	D	17	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020				
	Polvo	- Durante el ciclo de relleno.	Inhalación	Intoxicación, Neumoconiosis	3	C	13												Programa de monitoreo del nivel de polvo.	Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente.	Supervisor SSOMA	30/12/2020							

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				REQUERIR DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA				
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante la operación.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Jeric Continuo. • Capacitación en ergonomía. • Capacitación en pausas activas. • Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas	3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020		
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	Manipulación de herramienta	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Jeric Continuo. • Capacitación al operador. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina	3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020		
					Líquidos inflamables	Durante el abastecimiento de combustible al equipo.	Incendio/ explosión	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema contra incendios. • Línea tierra de equipos • Apagado de equipo durante el abastecimiento. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Jeric Continuo. 6.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina y uso correcto del equipo contra incendios.	3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020		
					Movimientos repetitivos	- Durante el ciclo de operaciones. (repetitivos)	Exposición Movimientos repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Jeric Continuo. • Capacitación en pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Evaluación de movimientos repetitivos. - Capacitación sobre posturas correctas - Capacitación en pausas activas - Capacitación en ergonomía.	3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020		
					Manipulación de reactivos y productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Rotulado de los productos químicos. • Almacenamiento en lugares adecuados. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de los trajes químicos para la desinfección de los ambientes. 	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.	4	D	21	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020			
					Monotonía	Personas y/o superficies intercaladas.	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Alarmadores, roseadores de productos desinfectantes. • "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". • "Precaución respiratoria en tiempos de pandemia". • "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". • Programas de desinfección. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. - Implementación de equipos de desinfección pulverizante de alta presión.	2	E	16	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020					
					Fatiga mental	sobre información de COVID-19, miedo a contagiarlo, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13			- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable	3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020			
TRABAJO EN CERRE DE MINA.	RELLENO DE TAJOS. MOVIMIENTO DE MATERIALES EXISTENTES EN INTERIOR EN EL MANTENIMIENTO EN CERRE DE MINA.	RUTINARIA	TECNICO MAQUINARIA PESADA A	- INSPECCIONAR EL EQUIPO CON EL FORMATO DEL CHECK LIST. - REALIZAR EL JERIC CONTINUO. - TRABAJAR DEL EQUIPO AL AREA DE TRABAJO. - INSPECCIONAR EL AREA DE TRABAJO. - EL OPERADOR SE POSICIONA EN UN REFUGIO PARA LA OPERACION. - DEJAR ESTACIONADO EL EQUIPO USANDO CONOS Y TAJOS DE SEGURIDAD.	Piso resbaladizo y desnivelado	* Al transitar en la ex mina durante la inspección de áreas de trabajo.	Caida de persona al mismo/diferente nivel	Contusiones, heridas, fracturas.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Check List del equipo. (Jeric Continuo. • Programa de mantenimiento de vías. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de las botas de seguridad en buen estado. 	4	C	16			* Señalizar el equipo en: - " No subir al equipo por partes no autorizadas". - " Usar los 3 puntos de apoyo". * Programa de medición de fatiga y somnolencia.	4	D	21	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020			
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería, desmonte).	Atrigera/Choque Avulsadora	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Refugios peatonales. • Check List del equipo. (Jeric Continuo. • Personal capacitado y autorizado. • Señalización en intersección. • Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Deléanos". • "No realizar trabajos en simultaneo". • "Importancia del uso de refugios". • "RGT'S". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9			* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.	3	C	13	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020			
					Espacios abiertos	Durante la descarga en espacio abierto.	Caida diferente nivel	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Refugios peatonales. • Check List del equipo. (Jeric Continuo. • Personal capacitado y autorizado. • Señalización en intersección. • Colocado de dique. • Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Deléanos". • "No realizar trabajos en simultaneo". • "Importancia del uso de refugios". • "RGT'S". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9			* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.	3	C	13	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020			
					Herramientas u objetos punzo cortantes	- Durante el transito del equipo.	Corte por objeto/herramienta	Heridas, penetración	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Jeric Continuo. • Capacitación al operador, durante la limpieza de la cara deber retirar los objetos punzo cortantes. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13			Capacitación a los colaboradores en los Riesgos por objetos punzo cortantes.	3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020			
					Tuberías	- Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desacople de tubería	Contusión, fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Señalizar las cámaras para el personal. • Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				3	C	13			Se mantiene los controles		

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JERARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA												
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES			
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																			
					Bancos de roca colgantes, vuellos	- Durante el traslado de los equipos y en la labor	Caida de roca	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de sostenimiento con Shotcrete. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo • Capacitación en el PETS. • Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de los EPP'S 	3	B	9					Programa de campaña de desate de rocas.	3	C	13	Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Energía eléctrica baja/medio/baja tensión	-Algún choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Prbadores de energía. • Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Señalizaciones de los cables eléctricos. • Capacitación sobre el uso del lock-out y tag-out. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	3	B	9					Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020									
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	-Fugas de aceite y manipuleo de grasas	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo, Check List. • Capacitación en hojas MSDS. • Uso de bandejas antiderrames. • Capacitación en rombó NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	4	B	14					Capacitación y entrenamiento sobre el uso del Kit anti derrame.	4	C	18	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Ruido	-Durante el ciclo de refino.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP'S. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad (tapones auditivos y oídos). 	3	C	13					Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Illuminación (excesiva/deficiente)	-Durante el ciclo de refino.	Duño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Reflectores. • Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	3	B	9					Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Gases (roca, voladura, combustión, etc) para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, asfixiamiento	Irritación, Adifia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Ventiladores, extractores y silenciadores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Monitoreo de gases. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S. 	3	B	9					Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.	3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Pelvo	-Durante el ciclo de refino.	Inhalación	Irritación, Neumococisio	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Cumplir con el PETS. • Mantener encendido los ventiladores. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S (Respiradores con filtro de polvo). 	3	C	13					Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Posturas forzadas / Estáticas	-Durante la operación.	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Capacitación en ergonomía. • Capacitación en pausas activas. • Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	3	C	13					- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	-Manipulación de combustibles sólidos y materiales inflamables para uso en equipos tractores	golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Capacitación al operador, durante la limpieza de la carga debe retirar los materiales y herramientas manuales. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	3	B	9					Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Líquidos inflamables	-Durante el abastecimiento de combustibles al equipo.	Incendio/ explosión	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema contra incendios. • Línea tierra de equipos • Apagado de equipo durante el abastecimiento. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	3	B	9					Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina y uso correcto del equipo contra incendios.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Movimientos repetitivos	-Durante el ciclo de refino. (repetitivos)	Exposición Movimientos repetitivos	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo. • Capacitación en pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	3	B	9					Evaluación de movimientos repetitivos. - Capacitación sobre posturas correctas - Capacitación en pausas activas - Capacitación en ergonomía.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	-Fugas de aceite y manipuleo de grasas	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iper: Continuo, Check List. • Capacitación en hojas MSDS. • Uso de bandejas antiderrames. • Capacitación en rombó NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP'S según la actividad. 	4	C	18					Implementar kits de limpieza y desinfección de equipos de trabajo y habitaciones. - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	-Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación <ul style="list-style-type: none"> • Productos desinfectantes. 2.- Sustitución <ul style="list-style-type: none"> • Admisores, roscadores de productos desinfectantes. 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". • "Protección respiratoria en tiempos de pandemia". • "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". • Programas de desinfección. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación en: 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13			Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizados. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.			Implementación de desinfección pulverizante de alta presión.				- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante de equipos de transporte y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Los cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio	2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEQUINQUÉ DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos	5.- EPP															
					Vibraciones	- En la vía principal, durante el acarreo de carga.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. * Asientos ergonómicos. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. * Inspecciones. * Check List de pre uso 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Pólv	- Durante el chuteo y descarga.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo)	3	C	13				Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante las operaciones	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones músculo esqueléticas (dolor de espalda, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo - esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Durante la descarga de carga.	Grilaje por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Manipulo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Rotulado de los productos químicos. * Almacenamiento en lugares adecuados. 5.- EPP: * Uso de los trajes químicos para la desinfección de los ambientes.	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. 4.- Administrativos: * Capacitación en: "Mantenimiento del distanciamiento social de 1.5 m", "Protección respiratoria en tiempos de pandemia.", "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsitas desechables.	- Implementación de equipos de desinfección - Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio	- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.		2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Fatiga mental	Sobre información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento, pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Pausas activas. 5.- EPP:	3	C	13				- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
TRABAJO EN CERRE DE MINA	EXTRACCIÓN DE MINERAL Y DESMONT.	RUTINARIA	AUXILIAR ASISTENTE DE AUXILIAR	-INSPECCION DE LAS MAQUINARIAS -REALIZAR LA PRUEBA DE FRENOS EN VEHICULO -VERIFICAR LAS SEÑALES -CARGAR DE MATERIAL. -CALE Y VOTEO DE MATERIAL A LA ZONA DE VOTEO DE LA TOLVA.	Escaleras, andamios o plataformas	* Al realizar inspección en el camino de emergencia del papa	Caída de persona al mismo/diferente nivel	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Programa de cambio de escaleras. * Capacitación a los operadores en el uso de los 3 puntos de apoyo. 5.- EPP: * Uso de las botas de seguridad en buen estado.	4	B	14						4	B	14			Se mantiene los controles					
					Tuberías	- Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desacople de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Diseño de las cámaras para el personal. 5.- EPP: * Utilización de tuberías de acuerdo al estándar. * Uso completo de los EPP's según la actividad	3	C	13						3	C	13			Se mantiene los controles					
					Bancos de roca cogidos, suelos	- Caída de carga.	Caída de roca	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en el PETS. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP'S	2	D	12						2	D	12			Se mantiene los controles					
					Energía eléctrica baja/media/baja tensión	-Algún choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Probadores de energía. * Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020						
					Manipulo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Rotulado de los productos químicos. * Almacenamiento en lugares adecuados. 5.- EPP: * Uso de los trajes químicos para la desinfección de los ambientes.	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEQUARQUE DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Illuminación (excesiva/deficiente)	- Durante el chuteo de carga en la toba, traslado de carga	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Reflectores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, quemamiento	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Ventiladores, extractores y silenciadores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Ipere Continuo. Monitores de gases. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's. 	3	B	9				Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Polvo	- Durante el chuteo, saje, volteo de carga.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Ipere Continuo. Cumplir con el PETS. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo). 	3	C	13				Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante las operaciones	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgia, Nermias, discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Ipere Continuo. Capacitación en ergonomía. Capacitación en pausas activas. Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). Capacitación sobre posturas correctas.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Durante la descarga de carga.	Grabe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de vías. Ipere Continuo. Capacitación al operador. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Manipuleo de reactivos y productos químicos	- Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso comun.	Ingesta, Inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Ipere Continuo, Check List. Capacitación en hojas MSDS. Uso de bandejas antiderrames. Capacitación en embo NFA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Dilución de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	- Personal y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación <ul style="list-style-type: none"> "Productos desinfectantes. 2.- Sustitución <ul style="list-style-type: none"> "Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> "Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Capacitación en: "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia.". "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Programas de desinfección. Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.	- Implementación de desinfección pulverizante de alta presión.	- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID 19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglar por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio	2	E	16	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Fatiga mental	- Sobre información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, apatamiento, pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> 	3	C	13				- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
TRABAJO EN CERRE DE MINA	OPERACIÓN DE EQUIPO MINA CARGADOR.	RUTINARIA	OPERADOR MAQUINARIA PESADA - B	- INSPECCIÓN DEL EQUIPO. - INSPECCIONAR EL AREA DE TRABAJO. - TRABAJO DE EQUIPO. - SEÑALIZAR EL AREA DE TRABAJO. - LIMPIEZA Y/O CANTONEO DE VÍAS. - ELIMINAR EMPICAMIENTOS DE AGUA. - ORDEN Y LIMPIEZA.	Piso resbaladizo y/o desnivelados	* Al transitar en las labores para la inspección del equipo en la parilla de material y/o desmonte.	Caida de persona al mismo/diferente nivel	Contusiones, heridas, fracturas.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Sistema de drenaje. Check List del equipo y Ipere Continuo. Programa de mantenimiento de vías. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso de las botas de seguridad en buen estado. 	4	C	16						4	C	16				Se mantiene los controles				
					Vehiculos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minero, desmonte).	Atropello/Choque /Volcadora	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Señales, señalizaciones. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Check List del equipo, Ipere Continuo. Personal capacitado y autorizado. Señalización en intersección. Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	2	D	12				en manejo defensivo a todos los conductores de la unidad. Capacitación en manejo defensivo de las unidades. Programa de mantenimiento de vías.		3	C	13	Superintendencia de seguridad y salud ocupacional. Superintendencia de Mina	20/10/2021 20/06/2021						
					Herramientas u objetos punzo cortantes	- Durante el transito del equipo.	Corte por objeto/herramienta	Heridas, penetración	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Ipere Continuo. Capacitación al operador, durante la limpieza de la carga deber estar los objetos punzo cortantes. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Capacitación a los colaboradores en los Riesgos por objetos punzo cortantes.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Energía eléctrica bajo/Medio/Alta tensión	- Algn choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> Previdadores de energía. Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> Ipere Continuo. Señalizaciones de los cables eléctricos. Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/11/2020						

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				REANUNCIÓ DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	Fugas de aceite y manipuleo de grasas	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo, Check List. • Capacitación en hojas MSDS. • Uso de bandejas antiderrames. • Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> • Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. • Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 			4	D	21	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Ruido	Durante el traslado y acarreo de trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo. • Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras). 	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de Dó al que se esta expuesto.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Iluminación (excesiva/deficiente)	Durante la ruta percusión de los bancos en la parilla de diámetro, la iluminación debe ser eficiente.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Reflectores. • Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Vibraciones	Durante la operación del mini cargador.	Exposición a vibraciones.	Daño al sistema osteomuscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento de vías. • Asesoría ergonomioma. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo. • Programa de mantenimiento de vías. • Bancas activas. • Inspecciones. • Check List de pre uso 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Pulso	Durante la limpieza, acarreo y descarga.	Inhalación	Irritación, Neumocistosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo. • Cumplir con el PETS. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo). 	3	C	13				Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Posturas forzadas / Estáticas	Durante las operaciones del mini cargador.	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo. • Capacitación en ergonomía. • Capacitación en pausas activas. • Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). Capacitación sobre posturas correctas			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Movimientos repetitivos	Durante la jornada laboral.	Exposición. Movimientos repetitivos	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo. • Capacitación en ergonomía. • Capacitación en pausas activas. • Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	2	D	12				Evaluación de movimientos repetitivos. Capacitación sobre posturas correctas Capacitación en pausas activas Capacitación en ergonomía			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Sólidos inflamables/combustibles	Manipulación de combustibles, aceites y materiales inflamables para uso en el equipo mini cargador.	Incendio	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento de los productos químicos. • Almacenamiento en lugares adecuados. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso de los trajes químicos para la desinfección de los ambientes. 	3	C	13				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de los herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Iperc Continuo, Check List. • Capacitación en hojas MSDS. • Uso de bandejas antiderrames. • Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> • Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. • Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 			4	D	21	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Almacenamiento, roscadores de productos desinfectantes. • Capacitación en: "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m", "Protección respiratoria en tiempos de pandemia", "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Programas de desinfección. • Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13	Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección breve y posterior del medio de transporte utilizado.	<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de equipos de desinfección. • Desinfección de alta presión. 	<ul style="list-style-type: none"> • PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO • Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante • Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. • Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 • Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio 			2	E	16	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
					Fatiga mental	Sobra información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> • Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. • Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 			4	D	21	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					
TABAJOS EN CIENNE DE MINA	PERFORACIÓN EN LADRES HORIZONTALES.	BUTANAMA	TECNICO EQUIPO PESADO "P" OPERADOR MAQUINARIA PESADA "C"	TALLADO E INSPECCIÓN DE EQUIPO. - INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE SERVIDOR. - PERFORACIÓN. - RETIRO DE EQUIPO.		Unidades en movimiento durante las operaciones (minería diámetro).	Atropello/Choque /Volcadura	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> • Check List del equipo, Iperc Continuo. • Personal capacitado y autorizado. • Señalización en intersección. • Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". • "No realizar trabajos en simultaneo". • "Importancia del uso de refugios". • "PETS". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> • Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. Especialización en manejo defensivo a todos los operadores de la unidad.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOOMA	30/12/2020					

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEQUINÚA DE CONTROL				RE-EVALUACION				PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA							
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Proyección de partículas	- Esquinas durante la perforación de taladros y desate de rocas.	incrustación	ceguera, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Refugios peatonales. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores en: - "Uso correcto de las lentes de seguridad". - "No realizar trabajos en simultáneo". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				Capacitación de Riesgos por proyección de objetos durante la perforación.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Tuberías	- Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desacople de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 4.- Administrativos: * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13					3	C	13				Se mantiene los controles					
					Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante el trabajo, en la labor antes, durante y después de la perforación.	Caida de roca	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP's	3	C	13			Programa de campaña de desate de rocas mensual.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Energía eléctrica baja/media/baja tensión	- Alguien choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020								
					Electricidad estática	- Durante la instalación y desinstalación de cable eléctrico y conexión al cargador de batería	Incendio	Quemaduras, Heridas	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Uso de los probadores de energía. * Bloqueo de las capas haciendo uso del lock out y tag out. * Capacitación en los riesgos eléctricos. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico indirecto. Inspección de tableros cargadores de batería.	3	C	13										
					Manipuleo de reactivos o productos químicos.	- Fugas de aceite, Manipulación de gasetas y tener precaución marcada de malla de perforación.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rombo NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16			Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusor de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.	4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos o cerrados).	3	C	13			Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Iluminación (incandescente)	- Durante la perforación de taladros.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Refletores. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Adnia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.	3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Vibraciones	- Durante la operación del taladro.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema otonomocular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Asientos ergonómicos. 5.- EPP: * Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. * Inspecciones. * Check List de pre uso 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	B	14			- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumooniosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo).	3	C	13			Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de herramientas	Grñe por objetos y/o herramientas	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante las operaciones de perforación.	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculoesqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo - esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas	3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				REQUERIR DE CONTROL				RE-EVALUACION		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Manipuleo de reactivos y productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 		4	D	21		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Alcomodadores, roseadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Precepción respiratoria en tiempos de pandemia." * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Programas de desinfección. * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13	<ul style="list-style-type: none"> - Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. - Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. - Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de equipos de desinfección pulverizante de alta presión. 	<ul style="list-style-type: none"> - PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio 		2	E	16		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
TRABAJO EN CIEBRO DE MINA	PERFORACIÓN CON EQUIPO LIVIANO.	MINERÍA	TECNICO EQUIPO PESADO "B" OPERADOR MAQUINARIA PESADA "C"	- TRABAJAR E INSPECCIÓN DEL EQUIPO. - INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE SERVICIOS. - PERFORACIÓN. - RETIRO DE EQUIPO.	Proyección de partículas	- Equipos durante la perforación a taladro y desata de rocas.	Instrucción	segura, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Reflejos pasivos. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores en: <ul style="list-style-type: none"> - "Uso correcto de los lentes de seguridad" - "No realizar trabajos en simultáneo" 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13			Capacitación de Riesgos por proyección de objetos durante la perforación.			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Tuberías	- Tuberías de aire.	Desacople de tubería	Contusión, fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Diseño de las cámaras para el personal. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * SerIALIZACIÓN de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13						3	C	13					Se mantiene los controles			
					Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante el traslado, en la labor antes, durante y después de la perforación.	Caida de roca	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso correcto de los EPP'S 	3	C	13			Programa de campaña de desate mensual.			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Manipuleo de reactivos y productos químicos	- Fugas de aceite. Manipulación de pinturas para el mercado de malla de perforación.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 		4	D	21		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Ruido	- Durante el traslado y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras). 	3	C	13			Programa de monitoreo del Nivel de Dbl al que se esta expuesto.			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Iluminación (excesiva/deficiente)	- Durante la perforación de taladros con tracking.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Reflectores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (iluminación).			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gases venenoso	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ventiladores, extractores y silenciadores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's. 	3	B	9			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. - Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores. 			3	C	13		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Vibraciones	- Durante la perforación de taladros.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13			- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Pofo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Cumplir con el PETS. 	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de monitoreo del nivel de polvo. - Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo. 			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de maquina perforadora.	golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante el traslado de la maquinaria.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de carga postural estática (tratorno musculo - esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas 			3	D	17		Residente. Supervisor SSQOMA	30/12/2020					

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	FUENTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE RIESGOS				HERRAJUJA DE CONTROL				RE-EVALUACION			PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA								
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Ruido	- Durante el transito y acarreo y/o trabajos de otros equipos	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc. Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de DB al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020						
					Iluminación (exceso/deficiente)	- Durante la perforación de taladros.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Reflectores. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, irritación, gasesmenno	Irritación, Asfisia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc. Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Vibraciones	- Durante la perforación de taladros.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema oído/muscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: * Iperc. Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Poivo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc. Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo)	3	C	13			Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Manipulación de objetos, maquinaria y herramientas manuales	- Manipulación de herramientas	Golpe por objeto y/o herramientas	Contusión, Fractura, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: * Iperc. Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Posturas forzadas/ Estáticas	- Durante la perforación	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculoesqueléticas (dolor, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc. Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Manipulación de reactivos y productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Irritación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc. Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas anti-derrames. * Capacitación en rambó NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16			Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * Capacitación en: "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia". "Desinfección permanente con el personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13			Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección de equipos de transporte utilizado. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables. Implementación de equipos de desinfección de alta presión. PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.		2	E	16	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Fatiga mental	Sobre información de COVID-19, miedo a contagiar, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, apatamiento, pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: 5.- EPP:	3	C	13			Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. Campañas de estilo de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
TRABAJOS EN CINTAS DE MINA	PERFORACIÓN CON HERRAMIENTAS	RUTINARIA	TECNICO DE CUERPO OPERADOR MAGUI/MARIA	- TALLADO E INSPECCION DEL EQUIPO. -INSTALACION Y DESINSTALACION DE SERVICIOS. - PERFORACION. - RETIRO DE EQUIPO.	Herramientas objetos/punzo cortantes	- Durante el transito del equipo.	Carta por objeto/herramienta	Heridas, penetración	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. 5.- EPP: * Capacitación al operador, durante la limpieza de la carga debe retirar los objetos punzo cortantes.	3	C	13			Capacitación a los colaboradores en los Riesgos por objetos punzo cortantes.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería, acarreo)	Atropello/Choque/Voladura	Contusiones, heridas, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Refugios peatonales. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultáneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. Capacitación en manejo defensivo a todos los operadores de la unidad.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							
					Proyección de partículas	- Equipos durante la perforación y diseño de rocas	Incrustación	resquera, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Refugios peatonales. * Iperc Continuo y OPT. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores en: "Uso correcto de los lentes de seguridad". "No realizar trabajos en simultáneo". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Capacitación de Riesgos por proyección de objetos durante la perforación.		3	D	17	Residente. Supervisor SSCOMA	30/12/2020							

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACION				PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA				
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
					Tuberías	- Tuberías de aire.	Desdoblaje de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Diseño de las cámaras para el personal. 4.- Administrativos: * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13						3	C	13				Se mantiene los controles	
					Bancos de roca colgados, sueltos.	- Antes, durante y después de los labores.	Caida de roca	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP's	3	B	9				Programa de campaña de desate de rocas mensual.			3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Energía eléctrica baja/Media/Baja tensión	- Alguien choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Probadores de energía. * Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020		
					Electricidad estática	- Durante la instalación y desinstalación de cable eléctrico y conexión al cargador de batería	Incendio	Quemaduras, Heridas	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Uso de los probadores de energía. * Bloqueo de las cajas haciendo uso del lock out y tag out. * Capacitación en los riesgos eléctricos. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico indirecto. Inspección de tableros cargadores de batería.			3	C	13				
					Manipuleo de reactivos y productos químicos	- Fugas de aceite, Manipulación de pinzas para intrínico de malla de perforación.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rímbos NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	18			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.			4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13			Programa de monitoreo del Nivel de Dó al que se esta expuesto.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Illuminación (excesiva/deficiente)	- Durante la perforación de taladros y colado de coqueamiento.	Daño a la salud [fatiga visual]	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Reflectores. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.			3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Vibraciones	- Durante la perforación de taladros.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema otonomoculuar	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo).	3	C	13			Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de herramientas	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante la perforación.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			- Evaluación de carga postural estática (tratamiento músculo-esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Manipuleo de reactivos y productos químicos	- Manipulación de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rímbos NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	18			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.			4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEQUERÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
						Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * Capacitación en: "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m", "Protección respiratoria en tiempos de pandemia.", "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. - "Protección respiratoria en tiempos de pandemia." - "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.			- Implementación de equipos de desinfección de alta presión.	- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante de equipos de trabajo. - Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio	2	E	16		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
						Fatiga mental	Sobrecarga de información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento, pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Pausas activas. 5.- EPP:	3	C	13				- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
TRABAJOS EN CIENNE DE MINA	SOSTENIMIENTO CON PUEBROS Y MALLA	RUTINARIA	TECNICO EQUIPO PESADO "B" OPERADOR MAQUINARIA PESADA "C"	TRABAJOS E INSPECCION DE EQUIPO. -INSTALACION E DESINSTALACION DE SERVICIOS. - FERRONACION. - RETIRO DE EQUIPO.		Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería, desmonte).	Atropello/Choque /Volcadura	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Refugios peatonales. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, (Iper Continuo). * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". * "No realizar trabajos en simultaneo". * "Importancia del uso de refugios". * "PE IS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				- Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. - Capacitación en manejo defensivo a todos los operadores de la unidad.		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Proyección de partículas	- Esquinas durante la perforación de taladros y desate de rocas.	Incrustación	reguera, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Refugios peatonales. 4.- Administrativos: * Iper Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores en: "Uso correcto de los lentes de seguridad". * "No realizar trabajos en simultaneo". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				Capacitación de Riesgos por proyección de objetos durante la perforación.		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Tuberías	- Tuberías de aire.	Desajuste de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Señalización de las cámaras para el personal. 4.- Administrativos: * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13							3	C	13				Se mantiene los controles		
						Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante el traslado, en la labor antes, durante y después de la perforación.	Caida de roca	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iper Continuo. * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP'S	3	C	13				Programa de campaña de desate de rocas mensual.		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
						Energía eléctrica baja/media/baja tensión	- Alguien choque a cables	Corto circuito, electrocución	Herida, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Probadores de energía. * Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: * Iper Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
						Electricidad estática	- Descarga de energía estática del equipo y/o taberos eléctricos	Incendio	Quemaduras, Heridas	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iper Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Uso de los probadores de energía. * Bloqueo de las cajas haciendo uso del lock out y tag out. * Capacitación en los riesgos eléctricos. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico indirecto. Inspección de tableros cargadores de batería.		3	C	13							
						Manipuleo de reactivos o productos químicos	- Fajas de aceite, Manipulación de gomas y thinner para marcado de malla de perforación.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iper Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS, * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16			Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies. - Desinfección de manos y superficies. - Capacitación en hojas MSDS, y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
						Ruido	- Durante el tránsito y acarreos y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iper Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de Dó al que se esta expuesto.		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Iluminación (brecha/difícil)	- Durante la perforación de taladros.	Daño a la salud (Fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Reflejos. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).		3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, pasamanto	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. 5.- EPP: * Monitoreo de gases. * Uso completo de los EPP's.	3	B	9				Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE RIESGOS				JERARQUIA DE CONTROL				RE-EVALUACION		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Vibraciones	- Durante la perforación de taladros.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13					- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo)	3	C	13					- Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	Manipulación de herramientas	Golpe por objeto y/o herramienta	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante la perforación.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones músculo esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad	3	C	13					- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Manipulo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambol NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16				- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de Hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Desinfectantes. * Automatores, roscadores de productos desinfectantes. 5.- EPP: * "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Prececion respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * "Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.				- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Los cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio		2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
					Fatiga mental	Sobre información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (psícol)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: 5.- EPP:	3	C	13					- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
TRABAJO EN CINTA DE MINA	SOSTRIMIENTO CON CINTA	BUTANANA	RE ENCAMBADO DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO PERFORATORIA.	-INSPECCION DE LA LABOR -TRASLADO DE MATERIALES -ENCAMBADO Y VACADO DE CINTA -RECAMBADO, ORDEN Y LIMPIEZA					1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: 5.- EPP:																			
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería, desmonte).	Atropello/Choque /Volcadura	Contusiones, heridas, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Refugios peatonales. 5.- EPP: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalizaciones en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". * "No realizar trabajos en simultaneo". * "Importancia del uso de refugios". * "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					Programa de mantenimiento programado y preventivo. Capacitación en manejo defensivo a todos los conductores de la unidad.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Proyección de partículas	- Esquivas durante el encofrado, vaciado de zapata y desate de rocas	Inmutación	segura, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Refugios peatonales. 5.- EPP: * Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores en: "Uso correcto de los lentes de seguridad". * "No realizar trabajos en simultaneo". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13					Programa de descarga de mallas cargadas. Programa de desate de rocas mensual Capacitación de los riesgos por proyección de objetos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Tuberías	- Tuberías de aire.	Desacople de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Diseño de las cámaras para el personal. 5.- EPP: * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad	3	C	13								3	C	13			Se mantiene los controles			
					Bancos de roca colgados, sueltos	- Antes, durante y después de los labores.	Caída de roca	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP's	3	B	9					Programa de campaña de desate de rocas mensual.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Energía eléctrica baja/Media/Alta tensión	-Algun choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Probadores de energía. * Lock Out y Tag Out. 5.- EPP: * Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020					
					Manipulo de reactivos o productos químicos	-Fugas de acido. Manipulación de pstruras y thinner para marcado de equipamiento entre otras.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambol NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16				- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JERARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA					
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD(S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de DB al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Iluminación (excesiva/deficiente)	- Durante armado de cimbras, colocado de tirantes.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Refletores. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gases venenoso	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9				Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumociosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo).	3	C	13				Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de herramientas	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP' según la actividad.	3	B	9				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante el traslado de material.	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculó esqueléticas (lumbalgia, Nermias, discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				- Evaluación de carga postural estática (tratamiento músculo - esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Manipulo de reactivos y productos químicos	- Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rumbo NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	18			Implementar kits de limpieza y desinfección de productos químicos y Desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.		4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	- Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Automatores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Preferencia respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13	Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.	Implementación de equipos de desinfección de alta presión.	- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de limpieza y desinfección de ambientes - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas breteles de uso comunitario obligatorio		2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
					Fatiga mental	- Sobre información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Pausas activas. 5.- EPP:	3	C	13			- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
TRABAJOS EN CIERRE DE MINA	SOSTENIMIENTO CON CABLE ROLING	RUTINARIA	OPERADOR DE EQUIPO, OJ GANADOR "A"	- REALIZAR EL CHECK LIST DEL EQUIPO. - IMPROCCIONAR EL ÁREA DE TRABAJO CON EL FORMATO DEL IPEC CONTINUO. - INSPECCIONAR LAS HERRAMIENTAS MANUALES ANTES DE UTILIZAR CON EL CHECK LIST DE HERRAMIENTAS. - TRABAJO DEL EQUIPO EN EL ÁREA DE TRABAJO. - INSTALACIÓN Y DESINSTALACIÓN DE SERVICIOS. - RETIRO DE EQUIPO.	Piso resbaladizo y desnivelado	* Al transitar por los diferentes labores.	Cálida de persona al mismo/diferente nivel	Contusiones, heridas, fracturas.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: * Sistema de drenaje. * Check List del equipo y Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Capacitación a los operadores en el uso de los 3 puntos de apoyo. 5.- EPP: * Uso de las botas de seguridad en buen estado.	4	C	16					4	C	18			Se mantiene los controles		
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minero, desmonte)	Atropello/Choque, Avulsadura	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Barridos, peatonales. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los calibradores en: "Manejo Defensivo". * "No realizar trabajos en simultaneo". * "Importancia del uso de refugios". * "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. Capacitación en manejo defensivo a todos los operadores de la unidad.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Proyección de partículas	- Esquivas durante el impactado de la lancha.	incrustación	ceguera, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Refugios peatonales. * Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los calibradores en: - "Uso correcto de los lentes de seguridad". - "No realizar trabajos en simultaneo". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Capacitación de Riesgos por proyección de objetos durante la perforación.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
					Tuberías	- Tuberías de aire.	Desacople de tubería	Contusion, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Diseño de las cámaras para el personal. * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13						3	C	13			Se mantiene los controles	

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JERARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN			PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA				
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA
					Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante la instalación.	Caida de roca	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en el desate de rocas". 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP's	3	C	13				Programa de campaña de desate de rocas mensual.		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020		
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	- Fugas de aceite, viso de grasas en el equipo utilitario.	Ingesta, Inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies. - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.		4	D	21	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y concha).	3	C	13			Programa de monitoreo del Nivel de Dó al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Illuminación (exceso/deficiente)	- Durante la instalación del cable boting.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Adfuis, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Vibraciones	- Por la operación del equipo utilitario.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Programa de mantenimiento de vías. * Pausas activas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			- Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo).	3	C	13			Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de herramientas	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Posturas forzadas / Estáticas	- Durante las operaciones.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculó esqueléticas (lumbalgias, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo - esquelético) - Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de los herramientas y materiales de uso comun.	Ingesta, Inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.		4	D	21	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación - "Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * Capacitación en: "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia.". "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13		- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. - Disposición de residuos sólidos bioccontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.	- Implementación de equipos de desinfección pulverizante de alta presión. - PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia. - Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio		2	E	16	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
					Fatiga mental	Sobre información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento, pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Pausas activas. 5.- EPP:	3	C	13			- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/12/2020			
TRABAJOS EN CIERRE DE MINA	SOSTENIMIENTO CON PUNTO Y HALLA CON JUMBO FACTONERO MUD FF.	ROUTINARIA	TECNICO EQUIPO PUNTO Y HALLA MAGNUMA PELAN "C"	- TALLADO E INSPECCION DEL EQUIPO. - INSTALACION Y DESINSTALACION DE SERVICIO. - PERFORACION. - RETIRO DE EQUIPO.					1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Refugios genitorales. 5.- EPP: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los calibradores en: "Manejo Defensivo". * "No realizar trabajos en simultaneo". * "Importancia del uso de refugios". * "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13			Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. Capacitación en manejo defensivo a todos los operadores de la unidad.		3	D	17	Residente. Supervisor SSGOMA	30/11/2020			

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
						Equipas productas durante el desate de rocas	Incrustación	coquea, contusión, pérdida de la vista	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <ul style="list-style-type: none"> Refugios peatonales. <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iperc Continuo. Personal capacitado y autorizado. Capacitación a los colabradores en: <ul style="list-style-type: none"> "Uso correcto de las lentes de seguridad" "No realizar trabajos en simultaneo" <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Capacitación de Riesgos por prevención de objetos durante la perforación.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
						Tuberías	Desajuste de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de las cámaras para el personal. <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13							3	C	13				Se mantiene los controles			
						Bancos de roca colgados, sueltos	Caída de roca	Contusión, Fracturas, muerte	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Programa de campañas de desate de rocas. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso correcto de los EPP's 	3	B	9				Programa de campaña de desate de rocas mensual.			3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
						Energía eléctrica baja/media/baja tensión	Algun choque a cables	Corto circuito, electrocución	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Prbadores de energía. Lock Out y Tag Out. Señalizaciones de los cables eléctricos. Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020					
						Electricidad estática	Descarga de energía estática del equipo y/o tableros electrónicos	Incendio	Quemaduras, Heridas	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de los probadores de energía. Bloqueo de las capas haciendo uso del lock out y tag out. Capacitación en los riesgos eléctricos. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico indirecto. Inspección de tableros cargadoras de batería.			3	C	13						
						Manipuleo de reactivos o productos químicos.	Fugas de aceite, manipulación de pasturas y tinner para marcado de la sección a sostener.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iperc Continuo. Check List. Capacitación en hojas MSDS. Uso de bandejas antiderrames. Capacitación en rumbo NFPA. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. Uso de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.			4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Ruido	Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iperc Continuo. Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y oídos). 	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Iluminación (incandescente)	Durante la perforación de taladros.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Reflectores. Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, irritación, gasamiento	Irritación, Adnia, Muerte	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ventiladores, extractores y silenciadores. Iperc Continuo. Monitoreo de gases. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's. 	3	B	9				Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.			3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Vibraciones	Durante la perforación de taladros.	Exposición a vibraciones	Daño al sistema osteomuscular	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Entrenamiento de vías. Iperc Continuo. Programa de mantenimiento de vías. Pausas activas. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Programa de monitoreo de vibración de cuerpo completo.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Polvo	Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iperc Continuo. Cumplir con el PETS. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo). 	3	C	13				Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	Manipulación de herramientas	Grifeo por objetos y/o herramientas	Contusión, Fracturas, muerte	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento de vías. Iperc Continuo. Capacitación al operador. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9				Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Posturas forzadas/ Estáticas	Durante las operaciones.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculó esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	<p>1.- Eliminación</p> <p>2.- Sustitución</p> <p>3.- Ingeniería:</p> <p>4.- Administrativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Iperc Continuo. Capacitación en ergonomía. Capacitación en pausas activas. Examen periódico anual. <p>5.- EPP:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). Capacitación sobre posturas correctas			3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JEARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
TRABAJOS EN CINTAS DE MINA	SOSTENIMIENTO CON ARCOS.	RUTINARIA	DE ENCARGADO DEL AREA.	-INSPECCION DE LA LABOR -TRABAJOS DE MATERIALES -AMARRAR EL FIBRO CONJUNTO EN LAS CINTAS DEL ARCO NOROCCIDENTAL - COLOCAR LOS ESTIROS DEL ARCO NOROCCIDENTAL -ASURBADO DE LOS FIBROS CON ALAMBRE DE AMARRE Nº 16. - ORDEN Y LIMPIEZA.	Manipulación de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambos NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.	4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Alcomodadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Precepción respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapas y bolsas desechables.	- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio	2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería, desmonte).	Atropello/Choque /Volcadura	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Retención de los conductores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Check List del equipo, Ijere Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los calibradores en: <ul style="list-style-type: none"> "Manejo Defensivo" "No realizar trabajos en simultaneo" "Importancia del uso de refugios" "PETS" 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9		Programa de mantenimiento programado y preventivo. Capacitación en manejo defensivo a todos los conductores de la unidad.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Proyección de partículas	- Bancos acumulados en las mallas electrolizadas o electrolizadas que pudiera existir durante la instalación del arco noroeste.	Instrucción	ceguera, contusión, pérdida de la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Refugios personales. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los calibradores en: <ul style="list-style-type: none"> "Uso correcto de los lentes de seguridad" "No realizar trabajos en simultaneo" 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13		Programa de descarga de mallas cargadas. Programa de desate de rocas mensual Capacitación de los riesgos por proyección de objetos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Tuberías	- Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desacople de tubería	Contusión, Fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Diseño de las cámaras para el personal. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13				3	C	13			Se mantiene los controles							
					Bancos de roca colgados, caídas.	- Antes, durante y después de los labores.	Caída de roca	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en el PETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso correcto de los EPP's 	3	B	9		Programa de campaña de desate de rocas mensual.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipocousia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y oreneras). 	3	C	13		Programa de monitoreo del Nivel de DB al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Illuminación (excesiva/deficiente)	- Durante armado de cimbra, colocado de bolsa crets.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9		Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasoanemiento	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ventiladores, extractores y silenciadores. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's. 	3	B	9		Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
					Polvo	- Durante labores de operación	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo) 	3	C	13		Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020								
Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	Manipulación de herramientas	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	B	9		Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020													
Posturas forzadas / Estáticas	- Durante el traslado de material.	Exposición posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculó esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> * Ijere Continuo. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's según la actividad. 	3	C	13		- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo - esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020													

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JERARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P*S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
TRABAJO EN CINTA DE MINA	TRABAJO DE ESPLORES Y ACCESOS MANUAL	RUTINARIA	ALMACENAMIENTO (BOQUEEROS) AYUDANTE PERFORA EQUIPO LITARIO	- INSPECCION DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE ESPLORES - CARGA DE ESPLORES AL VEHICULO - TRASLADO DE ESPLORES CON VEHICULO A LAS LABORES - ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE ESPLORES	Manipulacion de reactivos productos quimicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrogeno, entre otros sustancias para desinfección de las herramientas y materiales de uso común.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería 4.- Administrativos: * Iperc Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antideslizantes. * Capacitación en rumbo NFPA. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	C	16			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.	- Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección.	4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Almacén, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * Capacitación en "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". * "Precepción respiratoria en tiempos de pandemia". * "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". 5.- EPP: * Programas de desinfección. * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13			- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. * Disposición de residuos sólidos biocontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.	- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	- Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio	2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (movimiento, desmonte).	Atropello/Choque /Volcadura	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Retención de los conductores. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los calibradores en: "Manejo Defensivo". * "No realizar trabajos en simultaneo". * "Importancia del uso de refugios". * "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Posturas forzadas / Estáticas	- Postura al momento de realizar el apilamiento del material	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculó esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13					- Evaluación de carga postural estática (trastorno músculo-esquelético). - Capacitación sobre posturas correctas		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Bancos de roca colgados, sueltos	- Durante el traslado del material	Caida de roca	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en el PETS. * Campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP'S	3	B	9					Programa de campaña de desate de rocas mensual.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación de herramientas	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, Fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Manejo de objetos de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Manejo de objetos de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orepapas).	3	C	13					Programa de monitoreo del Nivel de Dó al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Illuminación (excesiva/deficiente)	- Durante el ciclo de carguo	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (Iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Gases (roca, voladura, combustibles, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de polvo en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, quemamiento	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9					Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo).	3	C	13					Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020					
Electricidad estática	- Durante el manipuleo de los materiales.	Incendio	Quemaduras, Heridas	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Uso de los probadores de energía. * Bloqueo de las cajas haciendo uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Capacitación en los riesgos eléctricos. * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico indirecto. Inspección de tableros cargadores de batería.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020										
Movimientos repetitivos	- Durante el ciclo de traslado.	Exposición Movimientos repetitivos	Lesiones musculó esqueléticas (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	2	D	12					Evaluación de movimientos repetitivos. - Capacitación sobre posturas correctas - Capacitación en pausas activas - Capacitación en ergonomía		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020										

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				HELAJURU DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P x S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
					Explosivos	Manipulación de explosivo durante el traslado con vehículos.	Explosión	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Autorización de SUCAMEC Capacitación en manipuleo de explosivos y accesorios.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación - * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - * Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * Capacitación en: "Mantenimiento del distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia". "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". 5.- EPP: * Programas de desinfección. * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13	- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. Implementación de equipos de desinfección pulverizante de alta presión. - Uso de mascarillas textiles de uso comunitario obligatorio			- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante de equipos de desinfección - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.		2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Fatiga mental	Sobra información de COVID-19, miedo contagarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento, opacidad de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Fiestas activas. 5.- EPP:	3	C	13			- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
TRABAJO EN CIERRE DE MINA	TRABAJO DE EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS CON VEHICULO	RUTINARIA	AYUDANTE PERFORISTA EQUIPO LIVIANO	- INSPECCION DE VEHICULO PARA TRANSPORTE DE EXPLOSIVOS - CAMBIO DE EXPLOSIVOS AL VEHICULO. - TRABAJO DE EXPLOSIVOS CON VEHICULO A LAS LABORES - ALMACENAMIENTO TEMPORAL DE EXPLOSIVOS						1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Inyectores, sectional. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	2	D	12			* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020						
					Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minería, locomotora).	Atropello/Choque /Volcadora	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Inyectores, sectional. 4.- Administrativos: * Check List del equipo, Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020							
					Energía eléctrica baja/Alta/Baja tensión	- Algu choque a cables	Corta circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Productos de energía. * Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock out y tag out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Autorización de SUCAMEC Capacitación en manipuleo de explosivos y accesorios.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020							
					Explosivos	Manipulación de explosivo durante el traslado con vehículos.	Explosión	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Check List del equipo y Iperc Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Capacitación a los colaboradores en el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Ruido	- Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipocousia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orejeras).	3	C	13			Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (iluminación).		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Iluminación (incandescente)	- Durante el cargue de explosivos, almacenamiento temporal de explosivos.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Ventiladores. 4.- Administrativos: * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.		3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Gases (roca, voladura, soldadura, entre otros)	- Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Admia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperc Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9			Programa de monitoreo del nivel de polvo. Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Polvo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumonosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperc Continuo. * Cumple con el PETS. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo).	3	C	13			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Sólidos inflamables/combustibles	Manipulación de combustibles, aceites y materiales inflamables para uso en el equipo	Incendio	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Rutas de escape señalizadas, inspeccionadas. * Refugios mínimos. * Sistema contra incendios en talleres de interior Mina. 4.- Administrativos: * Rotulación de los productos químicos. * Almacenamiento en lugares adecuados. 5.- EPP: * Uso de Autorespirador.	3	C	13			Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							
					Manipulación de objetos, metales y herramientas	Manipulación de herramientas manuales	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusión, fractura, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Mantenimiento de vías. * Iperc Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9					3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020							

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				REANUNCIÓ DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA														
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES					
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos	5.- EPP	1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos	5.- EPP	1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos	5.- EPP	1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos	5.- EPP					
					Manipuleo de reactivos o productos químicos	Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de los controles del equipo	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Jercé Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambó NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 	EPP	4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020											
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Superficies contaminadas con Virus COVID-19 (vehículos, áreas comunes, puntos de vigilancia, habitaciones, entre otras)	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: <ul style="list-style-type: none"> - Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en: <ul style="list-style-type: none"> "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia." "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos" 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Programas de desinfección. * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro. 	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. - Instrucción de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 10 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contados con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia. 				2	E	16	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020										
					Fatiga mental	Sobra información de COVID-19, miedo contagarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Pausas activas. 5.- EPP:	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable 				3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020										
TRABAJOS EN CIERRE DE MINA	CARRINO DE TALADRO CON EMPUJE	SUTINAMA	PROMOVER EL EQUIPO LÍDRANO PARA EL TRÁNSITO DE EXPLOSIVOS	TRÁNSITO MANUAL DE EXPLOSIVOS	- INGRESO DE CANTONeros EN AREA MINERA	- CARRINO DE TALADRO CON EMPUJE Y LAMPAS				1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Herrajes, centralitas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Check List del equipo, Jercé Continuo. * Personal capacitado y autorizado * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo de explosivos" * "No realizar trabajos en simultáneo" * "Importancia del uso de reflejos." * "PETS" 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	3	B	9			<ul style="list-style-type: none"> * Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad. 				3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020									
															1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Personal capacitado y autorizado * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo de explosivos" * "No realizar trabajos en simultáneo" * "Importancia del uso de reflejos." * "PETS" 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	3	B	9			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de campaña de desate de rocas mensual. 				3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Función de cobre. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * En la labor tener separado explosivos y accesorios mínimo a 3 metros antes de encajar * Cumplir con el PETS 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - Autorización de SUCAMEC - Capacitación en manipuleo de explosivos y accesorios. 				3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad (tapones auditivos y olereras) 	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto. 				3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Herrajes. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	3	B	9			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (iluminación). 				3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Ventiladores, extractores y silenciadores. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Jercé Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's. 	3	B	9			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. - Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores. 				3	C	13	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Jercé Continuo * Cumplir con el PETS. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo) 	3	C	13			<ul style="list-style-type: none"> - Programa de monitoreo del nivel de polvo. - Capacitación en uso adecuado de respirador con filtro de polvo. 				3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Mantenimiento de vías. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Jercé Continuo. * Capacitación al operador. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	3	B	9			<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación sobre el procedimiento de respuesta a emergencias para incendios en Mina 				3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			
																1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: <ul style="list-style-type: none"> * Jercé Continuo, Check List. * Capacitación en hojas MSDS. * Uso de bandejas antiderrames. * Capacitación en rambó NFPA. 5.- EPP: <ul style="list-style-type: none"> * Uso completo de los EPP según la actividad. 	4	C	16			<ul style="list-style-type: none"> - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies - Capacitación de peligros y riesgos aplicado a la Manipulación de productos químicos y Desinfección de manos y superficies. - Difusión de hojas MSDS de productos usados para la desinfección. 				4	D	21	Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020			

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				HERRAJUÍ DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN				PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA																																									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD(S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES																																		
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																																																		
						Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Superficies contaminadas con virus COVID-19 (vehículos, áreas comunes, puestos de vigilancia, habitaciones, entre otros)	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes. 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Atomizadores, roscadores de productos desinfectantes. 4.- Administrativos: * Capacitación en: "Mantenimiento del distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia". "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". * Programas de desinfección. 5.- EPP: * Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13				- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO. - Instructivo de uso de equipo de desinfección pulverizante - Programa de Limpieza y desinfección de ambientes. - Capacitación de 12 Reglas por la vida frente al COVID-19 - Registro de la desinfección de los vehículos de transporte de pasajeros y cargas. Las cabinas de los equipos, camionetas y buses, contarán con un registro actualizado de la desinfección antes del inicio de cada guardia.	2	E	16		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020																																							
						Fatiga mental	Sobre información de COVID-19, miedo contagarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Pausas activas. 5.- EPP:	3	C	13				- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable	3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020																																							
TRABAJO EN CIERRE DE MINA	ELIMINACIÓN DE TIROS CORTADOS	NO RUTINARIA	01. OPERAR O ASISTENTE DE OPERAR DE EQUIPO LIVIANO	INSPECCIONAR LA LABOR		Escaleras, andamios o plataformas	Uso de escaleras para trabajar en partes altas en la labor (limpieza de tiros cortados o soldados en la corona).	Caída de persona al mismo/diferente nivel	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Programa de cambio de escaleras. * Inspección mensual de escaleras. * Check list de escaleras antes de cada actividad. 5.- EPP: * Uso de las botas de seguridad en buen estado.	4	C	10					3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020																																							
										LIMPIAR EL TIRO CORTADO	CHEQUEAR LOS TIROS CORTADOS	VENTILAR LA LABOR	VERIFICAR LA ELIMINACIÓN DEL TIRO CORTADO	REALIZAR ORDEN Y LIMPIEZA	Herramientas manuales	Manipulación de herramientas para la limpieza y preparación de explosivos.	Golpe por objetos y/o herramientas	Contusiones, heridas, fracturas.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Capacitación en el uso correcto de herramientas manuales. 5.- EPP: * Uso de las botas de seguridad en buen estado.	4	D	21					4	D	21			Se mantiene los controles																														
																			Herramientas u objetos punzo cortantes	Durante el tránsito del equipo.	Corte por objeto/herramienta	Heridas, penetración	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Capacitación al operador, durante la limpieza de la carga debe retirar los objetos punzo cortantes. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13				Capacitación a los colaboradores en los Riesgos por objetos punzo cortantes.	3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020																										
																							Vehículos o equipos en movimiento	Unidades en movimiento durante las operaciones (minero, jomoneo).	Propelled/Choque/ Volcadora	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Señales, señalizaciones. * Check List del equipo, Iperic Continuo. * Personal capacitado y autorizado. * Señalización en intersección. * Capacitación a los colaboradores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "95%". 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	2	D	12				* Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. * Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.	3	C	13		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020																						
																											Tuberías	Tuberías de aire en labores durante el acarreo de carga.	Desdoblado de tubería	Contusión, fracturas, heridas, muerte.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Señalización de las cámaras para el personal. * Señalización de tuberías de acuerdo al estándar. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	C	13					3	C	13			Se mantiene los controles																		
																															Bancos de roca colgados, sueltos	Antes, durante y después de los labores.	Caída de roca	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Capacitación en el RETS. * Registro de campañas de desate de rocas. 5.- EPP: * Uso correcto de los EPP's	3	B	9				Programa de campaña de desate de rocas mensual.	3	C	13		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020														
																																			Electricidad estática	Descarga de energía estática del equipo y/o tablero eléctrico.	Incendio	Quemaduras, Heridas	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Uso de los probadores de energía. * Bloqueo de las cosas haciendo uso del lock out y tag out. * Capacitación en los riesgos eléctricos. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico indirecto. Inspección de tableros cargadoras de batería.	3	C	13													
																																							Explosivos	Detonación al manipular los explosivos incorrectamente.	Explosión	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Traslado por separado. * Separación mínima de 3 metros entre los explosivos y accesorios en la labor. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	2	D	12					2	D	12			Se mantiene los controles						
																																											Ruido	Durante el tránsito y acarreo y/o trabajos de otros equipos.	Sobre exposición al ruido	Hipoacusia inducida por ruido	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Iperic Continuo. * Capacitación en la importancia del uso correcto de los EPP's. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad (tapones auditivos y orepallas).	3	C	13				Programa de monitoreo del Nivel de Db al que se esta expuesto.	3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020		
																																															Iluminación (excepción de deficientes)	Ausencia de reflectores en la labor.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Reflectores. * Capacitación en colocar y encender la pantalla de iluminación antes de iniciar con las tareas programadas. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9				Programa de monitoreo del nivel de Lúmenes (iluminación).	3	D	17	
Gases (roca, voladura, combustión, soldadura, entre otros)	Las deficiencias en el flujo de aire para disminuir la concentración de gases en el área de trabajo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Asfixia, Muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Ventiladores, extractores y silenciadores. * Iperic Continuo. * Monitoreo de gases. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's.	3	B	9																																													Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.	3	C	13		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACION DE RIESGOS				REQUISITOS DE CONTROL				RE-EVALUACION		PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA									
									CONTROLES ACTUALES IMPLEMENTADOS				SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCIÓN DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES
									1.- Eliminación	2.- Sustitución	3.- Ingeniería	4.- Administrativos																
						Poivo	- Durante labores de operación.	Inhalación	Irritación, Neumoconiosis	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería 4.- Administrativos: - Iperc. Continuo. - Cumplir con el PETS. 5.- EPP: - Uso completo de los EPP's (Respiradores con filtro de polvo)	3	C	13						3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Manipulación de objetos, materiales y herramientas manuales	- Manipulación incorrecta de las herramientas.	Corte por objetos y/o herramientas.	Contusión, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - Mantenimiento de vías. 4.- Administrativos: - Iperc. Continuo. - Capacitación al operador. 5.- EPP: - Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9						3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Manipuleo de reactivos y productos químicos	- Manipulación de cloro, alcohol, peróxido de hidrógeno, entre otros sustancias para desinfección de los controles del equipo.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%. 4.- Administrativos: - Iperc Continuo, Check List de equipo. - Capacitación en hojas MSDS. - Uso de bandejas amigables. - Capacitación en rombo NFPA. 5.- EPP: - Uso completo de los EPP's según la actividad.	4	B	14			- Implementar kits de limpieza y desinfección de manos y superficies con hipoclorito de sodio en concentración de 0.5%.			4	C	18		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	- Personas y/o superficies infectadas.	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Asombradores, roscadores de productos desinfectantes." 4.- Administrativos: - "Capacitación en: "Mantener el distanciamiento social de 1.5 m". "Protección respiratoria en tiempos de pandemia". "Desinfección permanente con el kit personal y lavado de manos". 5.- EPP: - Programas de desinfección. - Uso correcto de la mascarilla o respiradores con filtro.	3	C	13			- Desinfección de ambientes de trabajo y habitaciones. Desinfección previa y posterior del medio de transporte utilizado. - Disposición de residuos sólidos bioccontaminados en recipientes con tapa y bolsas desechables.			2	E	16		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
						Fatiga mental	Sobra información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	3	C	13			- Capacitación en manejo y prevención de riesgos psicosociales. - Campañas de estilos de vida saludable			3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
TALLAJES EN CIENES DE MINA	SUPERVISIÓN EN CAMPO	ROUTINA	RESIDENTE. SUPERVISOR. JEFE GUARDA			Vehículos o equipos en movimiento	- Unidades en movimiento durante las operaciones (minera, asombradora)	Atropello/Choque /Volcadora	Contusiones, heridas, fracturas, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	3	B	9			- Programa de mantenimiento programado y preventivo de los equipos. - Capacitación en respetar los límites máximos permitidos de velocidad.			3	C	13		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
						Energía eléctrica baja/Media/Baja tensión	- Alguien choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.			3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
						Gases (roca, voladura, combustión solidada, entre otros)	- Presencia de ardochamientos de gases y/o polvo.	Inhalación, intoxicación, gasamiento	Irritación, Asfixia, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	3	B	9			Programa de mantenimiento y/o calibración a los monitores de gases. Programa de mantenimiento y/o cambio de ventiladores.			3	C	13		Residente. Supervisor SSOMA	30/12/2020				
						Energía eléctrica baja/Media/Baja tensión	- Alguien choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.			3	D	17		Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020				
						Posturas forzadas / Estáticas	- Movimiento repetitivo y continuo de las manos y mala postura.	Exposición Posturas forzadas /Estáticas	Lesiones musculares (lumbalgia, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	4	C	16			Se mantiene los controles			4	C	16							
						Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	- Superficies contaminadas con virus COVID-19 (vehículos, áreas comunes, puntos de vigilancia, habitaciones, entre otros)	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas." 6.- Eliminación 7.- Sustitución 8.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	2	D	12			PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.			2	D	12						Se mantiene los controles	
						Fatiga mental	Sobra información de COVID-19, miedo a contagiarse, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	4	C	16			Se mantiene los controles			4	C	16							
TALLAJES EN CIENES DE MINA	GESTIÓN ADMINISTRATIVA	ROUTINA	(S) ASPIRENTE ADMINISTRATIVO	- ELABORACION DE REPORTE	- SEGUIMIENTO Y CONTROL DE REPORTES ADMINISTRATIVOS.	Fatiga mental	-Uso excesivo de computadora y manejo de documentos.	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: - "Fisicas activas." 4.- Administrativos: - "Check List del equipo, Iperc Continuo. - Personal capacitado y autorizado. - Señalizaciones en intersección. - Capacitación a los colabardadores en: "Manejo Defensivo". "No realizar trabajos en simultaneo". "Importancia del uso de refugios". "PETS". 5.- EPP: - "Fisicas activas."	4	C	16			Se mantiene los controles			4	C	16							

PROCESO	ACTIVIDAD	TIPO DE ACTIVIDAD	PUESTO DE TRABAJO	TAREA	PELIGRO	DETALLE DEL PELIGRO	RIESGO	CONSECUENCIA	EVALUACIÓN DE RIESGOS				JERARQUÍA DE CONTROL				RE-EVALUACIÓN			PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA						
									SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ELIMINACIÓN	SUSTITUCIÓN	CONTROLES DE INGENIERIA	CONTROLES ADMINISTRATIVOS	EPP	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (P)	NIVEL DE RIESGO (P+S)	ACCION DE MEJORA	RESPONSABLE	FECHA PROPUESTA	FECHA EJECUTADA	OBSERVACIONES		
					Movimientos repetitivos	* Mantenerse por tiempo prolongado con trabajos en oficina.	Exposición Movimientos repetitivos.	Lesiones musculares esqueléticas (hombros, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * Capacitación en pausas activas. 5.- EPP:	4	C	18						4	C	18					Se mantiene los controles	
					Posturas forzadas / Estáticas	- Movimiento repetitivo y continuo de las manos y muñeca posturas.	Exposición Posturas forzadas / Estáticas	Lesiones musculares esqueléticas (hombros, hernias discales, etc.)	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Uso de silla con reposa brazos. 4.- Administrativos: * Capacitación en ergonomía. * Capacitación en pausas activas. * Examen periódico anual. 5.- EPP:	4	C	18						4	C	18					Se mantiene los controles	
					Iluminación (incandescente)	- Estar frente a la pantalla PC por tiempo prolongado. Iluminación de la zona de trabajo.	Daño a la salud (fatiga visual)	Daño a la vista	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: * VEO de oficinas 5.- EPP:	4	C	18						4	C	18					Se mantiene los controles	
					Energía eléctrica baja/ Media/ Baja tensión	- Alguien choque a cables	Corto circuito, electrocución	Heridas, afectaciones a la piel, muerte	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Pruebas de energía. * Lock Out y Tag Out. 4.- Administrativos: * IperC Continuo. * Señalizaciones de los cables eléctricos. * Capacitación sobre el uso del lock-out y tag-out. 5.- EPP: * Uso completo de los EPP's según la actividad.	3	B	9			Capacitación de los riesgos por contacto eléctrico directo. Capacitación sobre los riesgos de manipulación de reflectores eléctricos.		3	D	17	Residente. Supervisor SSOMA	30/11/2020					
					Manipulación de reactivos o productos químicos	Manipulación de alcohol, hipoclorito de sodio, alcohol isopropílico, para la desinfección de útiles de escritorio.	Ingesta, inhalación o absorción	Intoxicación, envenenamiento, irritación	1.- Eliminación * Productos desinfectantes (alcohol, hipoclorito, jabón) 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Pediluvios * Atomizadores 4.- Administrativos: * Programa de desinfección * Capacitación de control del covid19. * Capacitación en lavado de manos 5.- EPP: * Uso de equipos de protección personal (lentes, guantes, mascarilla, respirador, entre otros según evaluación)	4	C	18					4	C	18						Se mantiene los controles	
					Microorganismos (virus, bacterias, parásitos, hongos)	Superficies contaminadas con Virus COVID-19 (vehículos, áreas comunes, puntos de vigilancia, habitaciones, entre otros)	Daño a la salud	Enfermedades, infección, muerte	1.- Eliminación * Productos desinfectantes (alcohol, hipoclorito, jabón). 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: * Pediluvios, * Atomizadores. 4.- Administrativos: * Programa de desinfección. * Capacitación de control del covid19. * Capacitación en lavado de manos. 5.- EPP: * Uso de equipos de protección personal (Mascarilla).	2	D	12			- PLAN PARA LA VIGILANCIA, PREVENCIÓN Y CONTROL DE COVID-19 EN EL TRABAJO.		2	D	12						Se mantiene los controles	
					Fatiga mental	Sobra información de COVID-19, miedo o contagiarlo, impotencia al no poder estar cerca a la familia	Daño a la salud (estrés)	Dolores de cabeza, cansancio, agotamiento o pérdida de energía.	1.- Eliminación 2.- Sustitución 3.- Ingeniería: 4.- Administrativos: 5.- EPP:	4	C	18					4	C	18						Se mantiene los controles	