

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO DE PUNO
FACULTAD DE INGENIERÍA GEOLÓGICA Y
METALÚRGICA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA GEOLÓGICA



**IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD
BASADA EN COMPORTAMIENTO PARA REDUCIR LOS
ACCIDENTES DE TRABAJO EN LA EMPRESA CONTRATISTA
MINERA SERMIQOZ SAC – AREQUIPA.**

TESIS

PRESENTADO POR:

Bach. ROLANDO TICONA JOSEC

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO GEÓLOGO

PUNO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedicado a mi compañera de vida Yeny, que estuvo a mi lado apoyándome toda mi formación profesional y personal, hasta el día de hoy.

A mis hijos Franco, Mashiel y Thiago quienes nutren nuestra felicidad y encienden el motor que nos impulsa al éxito. Sin duda ellos han sido un gran apoyo y un pilar esencial en el desarrollo y culminación de la tesis

A mis padres Rosendo y Juana, quienes siempre supieron apoyarme y tuvieron paciencia en este camino difícil, esperando ser un orgullo para ellos.

A mis hermanos Juan, Patricio, Marina, Elva, Marily y Gerónimo, quienes fueron los que me motivaron al camino del ser profesional.

Rolando

AGRADECIMIENTO

Un agradecimiento a la empresa SERMIQOZ S.A.C, por confiar en mí y permitirme realizar todo el proceso investigativo.

Agradezco a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería Geológica de la Universidad Nacional del Altiplano, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de mi preparación profesional y de manera especial a mi asesor quien ha guiado con su paciencia y juicio el desarrollo de esta investigación.

Rolando

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 10

ABSTRACT..... 11

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD DEL PROBLEMA..... 12

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 12

1.2.1. Pregunta general 12

1.2.2. Preguntas específicas..... 12

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 13

1.3.1. Objetivo general 13

1.3.2. Objetivos específicos 13

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN..... 13

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN..... 15

2.2. BASES TEÓRICAS..... 18

2.2.1. Seguridad 18

2.2.2. SBC 19

2.2.3. Principios de la SBC.....	20
2.2.4. Principios de la SBC.....	23
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES (D.S. N° 023-2017-EM).....	25

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO	28
3.3. MUESTRA	28
3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE	28
3.4.1. V. Independiente	28
3.4.2. V. Dependiente.....	28
3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	29
3.5.1. Técnicas	29
3.5.2. Instrumento.....	29

CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1. GENERALIDADES.....	30
4.1.1. Ubicación.....	30
3.1.2. Accesibilidad	30
3.1.3. Clima	31
3.1.4. Flora.....	31
3.1.5. Fauna	32
4.2. GEOLOGÍA	32
4.2.1. Mineralización	32
4.3. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA LOCAL	34
4.4. STOCK DACITA PORFIRÍTICA.....	36

4.4.1. Geología estructural.....	37
4.2.2. Geología económica.....	38

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Conductas objetivo de la empresa	41
5.2. Diagnóstico del comportamiento del personal de la empresa	43
5.3. Desarrollo del programa de proceso de Seguridad Basada en el Comportamiento en la contratista minera SERMIQOZ SAC.....	69
5.4. Evaluación de la reducción de accidentes	76
VI. CONCLUSIONES.....	88
VII. RECOMENDACIONES	90
VIII. REFERENCIAS	91
ANEXOS.....	95

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mineralogía de la veta Esperanza (óxido de hierro cuarzo craquelado y lente de calcita).	33
Figura2. Estructura mineralizada de calcopirita, pirita, englobados por la calcita hidrotermal y cuarzo lechoso.	33
Figura 3. Uso del cuerpo, postura y línea de fuego en el desatado de rocas	43
Figura 4. Uso de EPPS en el desatado de rocas.....	44
Figura 5. Herramientas manuales y/o de poder en el desatado de rocas	45
Figura 6. Trabajo en simultáneo y ventilación en el desatado de rocas	46
Figura 7. Desatado de roca	47
Figura 8. Uso del cuerpo, postura y línea de fuego en el sostenimiento con cuadro....	50
Figura 9. Uso de EPPS en el sostenimiento con cuadro	51
Figura 10. Herramientas manuales y/o de poder en el sostenimiento con cuadro.....	52
Figura 11. Trabajos en simultáneo y ventilación en el sostenimiento con cuadro	53
Figura 12. Desatado de rocas en el sostenimiento con cuadro	54
Figura 13. Sostenimiento	55
Figura 14. Uso del cuerpo, postura y línea de fuego en la perforación y voladura	57
Figura 15. Uso de EPPS en la perforación y voladura	58
Figura 16. Herramientas manuales y/o de poder en la perforación y voladura	59
Figura 17. Trabajo en simultáneo y ventilación en la perforación y voladura	60
Figura 18. Desatado de roca en la perforación y voladura	61
Figura 19. Perforación y voladura	62
Figura 20. Jerarquía general del SGSBC	69
Figura 21 Funciones del CPSBC	75
Figura 22 Funciones de los observadores	76
Figura 23 Teoría tri-condicional del comportamiento seguro	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ruta a la ECM MINERA	31
Tabla 2. Conductas objetivo	41
Tabla 3. Cuadro resumen de los comportamientos en desatado de rocas	48
Tabla 4. Cuadro resumen de comportamiento del proceso de sostenimiento con cuadro	56
Tabla 5. Cuadro resumen del comportamiento en el proceso de perforación y voladura	63
Tabla 6 Cuadro resumen de comportamientos observados 2020.....	65
Tabla 7. Estadística de accidentes - 2020	67
Tabla 8. Conductas claves y comportamientos críticos	70
Tabla 9. Cuadro resumen de conductas en el desatado de rocas - 2021	76
Tabla 10. Cuadro resumen de conductas observadas en el sostenimiento con cuadro - 2021	78
Tabla 11. Cuadro resumen de conductas observadas en perforación y voladura - 2021	80
Tabla 12 Cuadro resumen de comportamientos observados 2021.....	82
Tabla 13. Estadísticas de accidentes - 2021	84

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

SBC: Seguridad basada en el comportamiento

ACC: Antecedente – Comportamientos - Consecuencias

SERMIQOZ: Service Mining Quality O&Z

SAC: Sociedad Anónima Cerrada

SGSBC: Sistema de gestión de seguridad basada en el comportamiento

CPSBC: Comité paritario de seguridad basada en el comportamiento

IF: Índice de frecuencia

IS: Índice de severidad

IA: Índice de accidentabilidad

EPP: Equipo de protección personal

IPERC: Identificación de peligros evaluación de riesgos y medidas de control

UM: Unidad Minera

PETS: Procedimientos escritos de trabajo seguro

RESUMEN

La investigación, posee como objetivo principal implementar un programa de seguridad basada en comportamiento para la reducción de accidentes en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC, lo cual surgió a causa de que se vienen presentando accidentes, principalmente con el personal nuevo, joven y con poca experiencia, ya que el sistema de gestión de seguridad de la compañía deja de lado el factor humano como causal de los accidentes. La metodología empleada en el estudio es de enfoque Cuantitativo de diseño Preexperimental del tipo pre /post test y un nivel evaluativo. Los instrumentos utilizados fueron la Cartilla SBC que contiene una guía de observación, un cuestionario de barreras, y un registro de accidentes. Los resultados mostraron que la minera se encontraba con índices de accidentes altos, por lo que se registró un cumplimiento del 53% de las conductas meta plasmadas por la empresa, es decir, que más de la mitad del personal presentan un comportamiento riesgoso; sin embargo, con la implementación del programa SBC, se registró un cumplimiento del 99% en promedio durante las actividades de desatado de rocas, sostenimiento con cuadro e incluso en perforación y voladura, lo cual redujo considerablemente los índices de accidentes por debajo del límite planteado, en el caso del índice de frecuencia fue de 2.7 (<5), el índice de severidad de 8.2 (<200) y por lo tanto el índice de accidentabilidad fue de 0.0 (<1) por lo cual, se concluyó que se gestionó de manera correcta la implementación del programa de SBC, haciendo que los actos subestándares disminuyan considerablemente.

Palabras clave: Accidentes, Comportamiento, SBC, Seguridad, Mina.

ABSTRACT

The main objective of the research is to implement a safety program based on behavior to reduce accidents in the mining contractor SERMIQOZ SAC, which arose because accidents have been occurring, mainly with new, young and inexperienced personnel, since the company's safety management system leaves aside the human factor as a cause of accidents. The methodology used in the study is a quantitative approach with a pre-/post-test and an evaluative level. The instruments used were the SBC booklet containing an observation guide, a barrier questionnaire and an accident register. The results showed that the mining company had high accident rates, with a compliance of 53% of the target behaviors established by the company, that is, more than half of the personnel had a risky behavior; however, with the implementation of the SBC program, an average compliance of 99% was recorded during the activities of untying rocks, support with a cadre and even in drilling and blasting, which considerably reduced the accident rates below the established limit, in the case of the frequency index it was 2.7 (<5), the severity index was 8.2 (<200) and therefore the accident rate was 0.0 (<1); therefore, it was concluded that the implementation of the SBC program was correctly managed, causing the substandard acts to decrease considerably.

Keywords: Safety, behavior, Accidents, SBC, Mine.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD DEL PROBLEMA

En la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC se presentan accidentes a pesar de tener un sistema de gestión de la seguridad. Sin embargo, este sistema de gestión de la seguridad tiene la deficiencia de no considerar el control sobre el factor comportamiento humano como causante de accidentes, lo que significa que no se tiene establecido las conductas seguras, no hay registro ni control de los fallos en el comportamiento, y tampoco se está ejerciendo acciones para mejorarlos.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general

¿En qué medida mejorará el programa de seguridad basada en el comportamiento del personal y de esta manera reducir los accidentes en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC?

1.2.2. Preguntas específicas

- a) ¿Cuáles son las conductas objetivo de los trabajadores en la empresa?
- b) ¿Cuál es el comportamiento de los trabajadores frente a los trabajos donde están presentes peligros y riesgos?
- c) ¿Cómo implementar las intervenciones sobre la conducta de los trabajadores de la empresa?
- d) ¿Cuál es la evaluación de los accidentes en la empresa al implementar un Programa de seguridad basada en el comportamiento?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1. Objetivo general

Implementar un programa de seguridad basada en comportamiento para la reducción de accidentes en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC

1.3.2. Objetivos específicos

- a) Establecer las conductas objetivo en la empresa.
- b) Diagnosticar el comportamiento de los trabajadores de la empresa.
- c) Implementar intervenciones sobre la conducta de los trabajadores de la empresa.
- d) Evaluar la reducción de accidentes en la empresa al implementar un Programa de seguridad basada en el comportamiento.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2019) reporta en el ámbito mundial anualmente ocurren 2,8 millones de víctima mortal en el trabajo como resultado de accidente laboral y enfermedad relacionada con el trabajo, asimismo de 370 millones de casos de lesiones. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (2020), en el Perú, reporta para febrero del 2020, un total de 19 accidentes mortales, 3239 notificaciones de accidentes de trabajo y 58 reportes de incidentes peligrosos en el país.

En la región de Arequipa se evidencia 215 accidentes de trabajo como resultado de accidentes y enfermedades laborales durante 2021 mientras que en este año se evidencia 46 accidentes y enfermedades laborales desde enero hasta mayo del 2022, asimismo no se muestra ningún accidente mortal en los años 2021 y 2022 (MTPE, 2022).

La empresa SERMIQOZ SAC no es una excepción a esa realidad, ya que se presentan al mes alrededor de 2 accidentes y 5 incidentes, ocasionado principalmente por el personal nuevo, joven y con poca experiencia. Además, el SGS de la empresa considera la supervisión de los equipos y el control administrativo de las actividades, pero deja de lado el factor humano como causal de los accidentes.

Es por lo anteriormente mencionado que en este trabajo se busca implementar un programa de SBC para la disminución de accidentes en la compañía contratista minera SERMIQOZ SAC. De llevarlo a cabo, se lograría adicionalmente disminuir las pérdidas a la empresa ocasionadas por personal de baja, paradas de producción, daños a equipos, además de aliviar el stress y preocupaciones del personal por resultar lastimados.

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Fung y Inga (2021) desarrollaron una investigación titulada “Seguridad Basada en el Comportamiento (SBC) para la reducción de comportamientos riesgosos en colaboradores en la empresa Carga Transport SAC, asociada a las actividades mineras, 2021”. En el año 2019 se ha evidenciado 49 418 incidentes y accidentes leves e incapacitantes mientras que los accidentes afectados fueron 2 488 865 trabajadores según Ministerio de Energía y Minas. La implementación de este programa SBC ayudará a eliminar aproximadamente el 80% de los accidentes y/o las causas de los accidentes (causados por conductas de riesgo) en la empresa. El uso del programa SBC es efectivo ya que los resultados muestran un crecimiento significativo en la conducta segura (62,13% a 83,33%) y reducción de conductas de riesgo (37,87% a 16,67%).

Fang y otros (2020) en su artículo “Visión por computadora para la SBC en la construcción” relata que la fase de reconocer y poner de relieve la conducta insegura del individuo es una función central del programa para la implementación de SBC. El proceso de establecer y marcar el comportamiento humano inseguro es una función central de implementar un programa de SBC. Aunque puede ser un proceso largo y difícil, es necesario que las personas piensen y aprendan cómo su comportamiento inseguro puede dañar no solo su propia seguridad sino también la seguridad de sus empleados. Revisan los desarrollos de estudios de visión por computadora que se han utilizado para identificar comportamientos inseguros a partir de imágenes 2D que surgen en sitios de construcción. Luego, a la luz de los avances logrados con el aprendizaje profundo, examinan y discuten su integración con la visión por computadora para soportar el SBC. Del trabajo de Fang,

pueden derivarse 2 puntos para el presente estudio: el primero es que todavía hay campo de investigación en el área de SBC, y el segundo es que el SBC sigue siendo indispensable actualmente para la seguridad en las empresas lo que de alguna manera justifica junto con el problema de SERMIQOZ SAC la existencia de este trabajo.

Tito (2019) desarrollaron una investigación titulada “Influencia de la metodología SBC en la prevención y reducción del número de accidentes en Came Contratista y Servicios Generales S.A cc 047 – proyecto Antamina – periodo 2014”. El documento manifiesta sobre determinar como influye la metodología SBC para prevenir y disminución del número de accidentes en CAME. Se evidencia que según Ministerio de energía y minas los accidentes mortales en los años 2012 – 2013 se ha tenido 100. Mediante la metodología SBC se ha obtenido resultados positivos en los años 2012 con 48%, en el 2013 con 36% y en el 2014 con 14%. El SBC ayuda a controlar y disminuir los números de accidentes con lesiones personales.

Sihuacollo (2019) desarrollo una investigación denominada “Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en a la empresa Geotecichical Exploration SAC – Empresa Administradora Chungar”. La investigación menciona que la implementación de SGSSO ayuda a reducir la rotación de personal. - Las empresas con sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo muestran más confianza entre sus empleados. Según las estadísticas del Ministerio de Energía y Minas, de 2007 a 2017 fallecieron en promedio 41 mineros cada año, no solo por las condiciones físicas y laborales que se brindan en las minas. Se puede decir que si una empresa cuenta con un sistema de gestión de seguridad significa que dicha empresa se preocupa por sus trabajadores y que es una garantía que los accidentes disminuirán siempre y cuando esta gestión este bien implementada.

Zapata (2019) desarrollo un estudio titulado “Seguridad basada en el comportamiento para la reducción de accidentes en minería”. El estudio indica que el objetivo es cambiar los comportamientos inseguros de los empleados para tratar de mantener comportamientos seguros a lo largo del tiempo, también buscar contribuir en el sistema de gestión integrado de seguridad y salud ocupacional. Comportamiento se obtiene considerablemente el aumento de los comportamientos seguros así mismo se reduce los accidentes. El método que empleo Zapata se logró una cultura de prevención basada en el comportamiento y la capacidad independiente para el cuidado de sí mismo y de los demás, haciendo este método significativo en cuanto a la reducción de accidentes en la empresa.

Guo, Miang, y Xin (2018) fueron autores de un artículo denominado “Una vista de la dinámica del sistema de un programa de SBC en la industria de la construcción”. El documento manifiesta sobre el diseñar e implemento del programa de SBC en el rubro de la construcción de Singapur. Dicho programa SBC originó un efecto mixto de comportamiento de seguridad en el transcurso de 36 semanas. Atribuyen la eficacia mixta a la dinámica del compromiso con la meta, el castigo e incentivos monetarios. De lo anteriormente mencionado, puede verse que no siempre se obtendrán resultados positivos de la aplicación del SBC. Esto no significa que el SBC esté mal, sino que deben existir otras condiciones que afectan los resultados.

Díaz (2019) trata en su tesis sobre la disminución de las frecuencias de accidente e incidente efectuando la SBC en el área de preconcentración de la U.M. San Rafael. Además, este estudio fue de naturaleza descriptiva aplicada con diseño experimental en el que primero se efectuó la SBC, que incluyó el diagnóstico, el briefing y la discusión de seguridad, la evidencia del comportamiento seguro, constó de cuatro fases de evaluación observacional. Gracias a esta metodología el accidente total se disminuyó en 42.9% y el

accidente por un comportamiento riesgoso menguaron un 50%. La metodología de Díaz logró una gran reducción de accidentes. Es por ello por lo que se tomará en consideración junto con parte de la teoría básica para la realización del presente trabajo con la intención de conseguir los resultados más favorablemente posibles.

Vilca (2019) realizó una tesis como propósito establecer cómo se conecta la evaluación de la seguridad y el comportamiento de riesgos con la reducción de lesiones laborales en la mina Andychagua. El estudio es descriptivo y relacional, con una población muestral de 308 colaboradores. Obtiene resultados donde las unidades mineras se encuentran en cualquier etapa o etapa (reactiva, independiente, dependiente, interdependiente) y presentes en la curva de Bradley. Concluye que la barrera conductual citada con más frecuencia es la elección individual, seguida de las barreras al reconocimiento, el incumplimiento de los procedimientos y los procesos inapropiados/inadecuados.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. Seguridad

Se define como un estado sin riesgos ni peligros, situación que todavía hoy se considera un estado utópico; porque, el hecho de existir encierra una serie de riesgos representativo, motivo que inciden en la terminación legal de seguridad tales como la acción y actividad que consientan a los empleados trabajar en ambientes libres de riesgo de agresión humana y ambiental con el objetivo de proteger y conservar personas y materiales (Arroyo y Olivera, 2020)

La seguridad radica en estar "seguro", es decir, independiente de daño o riesgo, sin embargo, en la experiencia no es posible lograr esta situación de seguridad total. Por

ende, la seguridad debe entenderse como un cierto nivel de riesgo que puede considerarse admisible (Sucari, 2018).

2.2.2. SBC

Se concentra en mejorar la observación al personal en el desempeño de sus tareas y retroalimentación de averiguación y refuerzo positiva en el periodo real con el objetivo de descartar la conducta de riesgo evidenciada, así como, en ciertos casos más avanzado, cambiar el entorno y factores organizacionales que los causan. Esta meditación se desplegó con la finalidad de ofrecer un enfoque de referencia sintético sobre la gestión de la SBC y brindar dato y fundamento que permitan destacar el beneficio e impacto para la empresa. Se han realizado revisiones de información indispensable publicada sobre el resultado de este proceso. De esta meditación se pueden deducir y resumir un cambio e impacto efectivo en la GS de distintas empresas en la última década, a partir del indicador de seguridad industrial proactivo y reactivo (De la Cruz y Mateo, 2019).

Es un instrumento herramienta de gestión que se encamina en la conducta de los empleados mediante los procesos de cambios de actitudes hacia la seguridad para incorporarla como un valor. Se centra en el extenso consenso de que el comportamiento humano es un elemento de considerable importancia para la causalidad de accidente e incidente, sin embargo, no es solo ese factor, la observación encontrada muestra que el comportamiento tiene un impacto tan grande en los accidentes laborales, el medio ambiente e inclusive tiene accidentes en casa. así como desviaciones que perjudiquen la calidad. (Tito, 2019)

El principio de SBC tiene el siguiente esquema:

a. ACC (antecedentes- comportamientos- consecuencias)

- **Antecedente.**

Estos incluyen el procedimiento, norma, regla, instrucciones y la cultura organizacional (De la Cruz y Mateo, 2019)

- **Comportamiento.**

Son las acciones o enunciados verbales que es visible (audible), medible e igual para diferentes observadores. (Barba, 2018)

- **Consecuencia**

Es la consecuencia del comportamiento. Entre ellos está la duración, el agotamiento, las recompensas y el castigo. La observación es el principal instrumento del SBC. (Huallpa, 2016)

b. Principio de la SBC

La responsabilidad visible por parte de la gerencia para destacar los programas de implementación de SBC fue reconocida como factores críticos de éxito. (De la Cruz y Mateo, 2019)

2.2.3. Principios de la SBC

a. Intervenir sobre la conducta observable

Todo el programa de este tipo se centra en la evidencia de la conducta tangible, real y observable de las personas en el trabajo. Lo que la gente realmente hace (o no hace). Identifica qué conductas seguras llevan a un estado de seguridad que previene el accidente o lo hace muy improbable, y qué conductas inseguras provocan accidentes o pueden conducir a accidentes. (Huallpa, 2016)

b. Observar factores externos

No obstante, la conducta puede verse influido por componentes tanto externo como interno, se puede interponer de manera tangible en los primeros.

Entre los elementos externos que pueden promover, perpetuar o exacerbar la ocurrencia de conductas inseguras, pueden existir prácticas de interacción social,

vigilancia u orientación que en muchas ocasiones promueven o estimulan inadvertidamente alguna conducta de riesgo. (Tito, 2019)

Además, el comportamiento inseguro es muy común y extremadamente difícil de trabajar para el personal de prevención, y está indisolublemente vinculado con cierta recompensa valiosa, tangible e inmediata que lo mantienen y aumentan su frecuencia. Este énfasis en el comportamiento y el factor observable que influye en él conserva el programa "con el pie en la tierra" y elimina la tentación especulativa sobre la actitud, sesgos y otros factores no observables que son más difíciles, si los hay, de relacionar con los accidentes, y aún más. difícil de abordar de forma práctica y eficaz. (Tito, 2019)

c. Regir con activador y motivar con consecuentes

Un antecedente o activador (técnicamente un estímulo discriminatorio) son señales perceptibles por el sujeto que facilita y precede a desencadenar una determinada conducta (técnicamente hablando una operante). Los desencadenantes operan ya que las personas han aprendido que, si ejecuta este comportamiento después de que se presenta el desencadenante, obtendrá una recompensa o impedirá consecuencias negativas. (Huallpa, 2016)

d. Orientación de los resultados auténticas para causar la conducta

La mejor manera de evitar una conducta insegura es establecer cuál es el comportamiento seguro discordante y confiar en determinar, desarrollar y conservar esta conducta segura al asociar contingentemente consecuencias positivas con él. "Contingente" representa que los efectos positivos o los refuerzos dependen de la aparición de un comportamiento seguro y el refuerzo no está disponible gratuitamente o al menos son caros fuera del programa y la ejecución de la conducta segura anhelado (Tito, 2019)

e. Emplear los métodos científicos para inspeccionar y mejorar las intervenciones

Toda la intervención (programa de prevención) para optimizar la SST en la compañía debe conservar un riguroso control del resultado. En otras palabras, un control medido, estricto y constante que acceda decidir objetivamente si las intervenciones han producido efectos positivos, en qué medida es positivo y qué valor económico posee este resultado. No obstante, incluido con una planificación detallada de las medidas preventivas, rara vez se encuentra en el nivel de control, esta rigurosa consideración de las medidas preventivas. Por lo tanto, puede sorprender que una propiedad intrínseca, esencial y extremadamente beneficiosa de la SBC sea que conserva un control minucioso de la influencia, permitiendo saber no solo si se han producido consecuencias y en qué medida, sino también, cuáles son las evoluciones de las consecuencias del programa semanas tras semanas o meses tras meses. (Barba, 2018)

f. Usar el conocimiento teórico para suplir la información y proveer el programa, no para restringir posibilidades.

El principio seis indica que el pensamiento del proceso de intervenciones del SBC como el proceso de aprendizaje. Puesto que los procesos se tienden constantemente bajo el control del resultado, este control de efectos sirve como la mejor guía en cada industria y en cada proceso para adaptar el desarrollo del proceso a través de la mejora y cambio necesario (Barba, 2018)

g. Diseñar las interposiciones con respeto al sentimiento y actitud.

A diferencia de otros enfoques que han intentado modificar las condiciones para influir en la conducta, el método de intervención de SBC actúa claramente sobre la conducta, específicamente sobre esa conducta determinado y evidencia que afecta

el resultado de seguridad. No obstante, esto no representa que el método SBC no tenga en cuenta la actitud. El método SBC están conexos con la actitud hacia la seguridad profesional de varias maneras. (Barba, 2018)

2.2.4. Principios de la SBC

a. Análisis funcional

El programa comienza con un tiempo de análisis específicos y distintivo del Programa de Conducta llamado Análisis Funcional de la Conducta, esta medida, establecida en un análisis práctico de la conducta, es una estrategia de psicología de conducta o conductual-cognitivo, que en el caso de la CBS se centra en evidencias previas disponible (análisis de accidentes, de factor personal, informaciones de entrevistas, previa encuestas) y en información, que se origina concretamente en el centro de trabajo (evidencia del trabajo, procedimiento, matriz de riesgos). (Montalvo, 2021)

La finalidad del análisis conductual anterior es reconocer una lista tentativa de conducta clave, su factor y consecuencias que generen indicios de conductas inseguras, así como conductas seguras que deben fomentarse.

La caracterización de factor y consecuencia incluye la condición, instigaciones y suceso social o material, comportamiento crítico intrínseco o extrínseco que influyen y apoyan las conductas inseguras y seguras. (Montalvo, 2021)

b. Planificación de las acciones de prevención de la SBC

La organización de la acción anticipada de la SBC se basa en elemento específico donde se definen y elaboran las modalidades de intervenir y las modalidades de control del resultado.

El plan tiene como objetivo certificar la validez de la encuesta, especificando la serie de evidencias (mediciones y registros) a ejecutar y la condición en la que se

desarrollará el programa. El diseño del plan intenta acoger una característica básica que admite conservar y confirmar el efecto del resultado del programa. Asimismo, su actuación es adaptable a la posibilidad y situaciones de las compañías y participantes que allí laboran. (Ccallo, 2021)

c. Elaborar material que forme en base a la lista de conducta clave

En esta etapa del programa, es indispensable que el personal y el observador defina cuál es la conducta segura o la conducta segura deseada y cuál es la conducta insegura.

El desarrollo práctico y efectivo de este material de capacitación será a través de fotos, videos, un catálogo de conductas seguras y, necesariamente, algunas de las conductas inseguras alternativas indeseables más importantes y comunes.

El material debe estar disponible y accesible para todo el personal del programa, desde los gerentes hasta el personal, y en general para aquellos involucrados en observar el comportamiento seguro e inseguro del programa. (Ccallo, 2021)

d. Adquirir la línea basándose de la lista de conductas claves

La elaboración de una línea de base se relaciona y formula por medio de un gráfico que consta de un eje horizontal en el que se ubica el tiempo y las variables dependientes bajo control en el eje vertical. Estos son, por ejemplo, las semanas en los ejes horizontales y el porcentaje de comportamiento seguro en los ejes ordenados. De este modo, el gráfico evidencia, un rango de 0 a 100, el porcentaje de conducta segura evidenciadas en el lugar de trabajo por semana.

Una línea de base también se conoce como la ruta de los valores que se obtuvieron antes del inicio del programa de mediación. Por este motivo, la determinación de la línea de base se concentra en prestar atención a la conducta segura a partir de una lista de conducta crítica en general durante semanas o meses y trasladarlas a una gráfica que permita prestar atención a las conductas seguras. (Ccallo, 2021)

e. Activación de la intervención de la lista de la conducta clave

El proceso de aplicar las intervenciones del observador es la forma más primordial de la empresa en un programa de SBC. Esto se debe a que, una vez definidas las bases claramente establecidas para cada comportamiento, es necesario iniciar adecuadamente la fase de intervención empleando medidas y acciones que correspondan al programa electo: feedback, refuerzo o economías de fichas.

Mediante el programa basado en retroalimentación, es común emplear la retroalimentación de desempeño segura como el mecanismo más importante de la intervención. Significando que para cuando comience la intervención, todo el personal participante recibirá retroalimentación sobre su desempeño en el trabajo, totalmente centrado en el porcentaje de conductas seguras que se hallan en la lista de los mejores conductistas (Ccallo, 2021).

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES (D.S. N° 023-2017-EM)

- **Incidente de trabajo**

Evento con potencial daño sucedido en el desempeño del trabajo o en conexión con el trabajo, en el cual el interesado no sufre daño personal.

- **Accidente de trabajo**

Es cualquier lesión sufrida por o debido al trabajo de un empleado que resulta en discapacidad, interrupción o muerte.

- **Causas básicas**

En las cuales tenemos por factores personales, las cuales están referidos a las limitaciones y experiencias, fobias, tensión presente en el trabajador. Por otro lado, tenemos a los factores de trabajo en los cuales consiste en las condiciones y el área de trabajo, organización, el método, el turno de trabajo, quipos, maquinaria, materiales, procedimientos, ingeniería, etc.

- **Causas inmediatas**

En las causas más importantes son las condiciones subestándares y el acto subestándar. Las condiciones subestándares son todas las condiciones en el área de trabajo que esté fuera del estándar y que podría traer como consecuencia un accidente, por último, los actos subestándares con las acciones o prácticas que no están correctamente ejecutadas por el trabajador que lo realiza, según el PETS o según el estándar señalado y que podría originar un accidente.

- **Capacitación**

Actividades enfocadas en transmitir conocimiento teórico y práctico para el desarrollo de actitud, conocimiento, habilidad y competencia relacionadas con la prevención de riesgo, proceso de trabajo, seguridad y salud laboral del trabajador.

- **Riesgo**

Posibilidad de que se produzca un peligro en definitiva condición y cause daño a la persona, equipo y medio ambiente.

- **Peligro**

Propiedad o situación de algo que puede dañar a la persona, el dispositivo, el proceso y el medio ambiente.

- **Lesión**

Cambio orgánico y físico que conmueve a un individuo como resultado de una enfermedad ocupacional y accidente de trabajo para el cual esa persona debe ser estimada y establecida por un médico certificado y registrado

- **Comportamiento**

Es el modo en que una persona actúa en relación con su entorno y con lo demás, fundamentalmente en respuesta a circunstancias sociales que requieren un estándar de conducta conforme a la regla de convivencia preestablecida. Los psicólogos han determinado la conducta como el grupo de respuestas que se puede estar a la mira en un organismo vivo.

- **Área de trabajo**

Es el área o ubicación donde el trabajador realizan las tareas establecidas.

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. DISEÑO METODOLÓGICO

El método empleado es el descriptivo y analítico con un diseño preprueba/post prueba, expuesto por Hernández et al (2014) del siguiente modo, a los grupos se les dan pruebas previas al estímulo o tratamientos experimentales, luego se administran los tratamientos y finalmente se aplican las pruebas posteriores al estímulo de la siguiente manera.

3.2. POBLACIÓN

Está constituida por 140 trabajadores distribuidos en 3 guardias, cada guardia está conformada por 45 trabajadores, 1 Ing. Residente, 1 Ingeniero jefe de guardia, 1 Ingeniero de Seguridad y 1 Supervisor de Seguridad además de los trabajadores administrativos.

3.3. MUESTRA

Se tomó muestra de los trabajadores; es decir, se abordó una parte de la población. En este caso con una confiabilidad del 99 %, se abordaron a 116 trabajadores.

3.4. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLE

3.4.1. V. Independiente

Accidentes de trabajo

3.4.2. V. Dependiente

Seguridad basada en comportamiento

3.5. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5.1. Técnicas

- Observación del comportamiento de los trabajadores, y de los accidentes.
- Entrevista a los trabajadores acerca de las barreras que tienen para comportarse de manera segura.

3.5.2. Instrumento

- Fotografías que evidencien la realidad.
- Guía de observación de comportamiento (Cartilla SBC)
- Cuestionario de barreras para el comportamiento seguro (Cartilla SBC)
- Registro de accidentes.

CAPITULO IV

CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA DEL ÁREA DE ESTUDIO

4.1. GENERALIDADES

4.1.1. Ubicación

La Empresa Minera SERMIQOZ S.A.C. – Arequipa, se localiza en la Cordillera Occidental de los Andes, dentro de la jurisdicción de: **(ver figura 1)**

Distrito: Huanuhuanu

Provincia: Caravelí

Departamento: Arequipa

La coordenada U.T.M. son:

- 8 266 000 N; 589 000 E
- 8 279 000 N; 620 000 E

Emplazada dentro de la unidad Tiabaya del batolito de la costa, a una altitud promedio de 1400msnm y a 645.5 km de la ciudad de lima

3.1.2. Accesibilidad

El lugar donde se localiza el yacimiento minero es viable desde la localidad de Arequipa y/o Lima. El ingreso a la minería se ejecuta mediante la carretera Panamericana Sur persiguiendo la ruta.

Tabla 1.

Ruta a la ECM MINERA

Vías	(Km)	Tiempo (Hrs)
Puno - Arequipa	220	5
Arequipa - Ático	413	6
Ático – Chala	40	1
Chala - Minera	45	1
Total	707	13

3.1.3. Clima

La región tiene una temperatura media anual de 18-20 °C, lo que la hace técnicamente considerada semicálida. Debido a las características geográficas de esta región, la distinta temperatura entre el día y la noche es más pronunciada.

El viento fuerte y frecuente se produce mayormente en el mes de agosto a octubre, siguiendo las direcciones del viento de Este a Oeste con una velocidad de 30 kilómetros por hora.

La Estaciones Meterológicas de Chapala indica que, las precipitaciones medias por año son de 2,1 mm. Es primordial indicar que la localidad experimenta sequía persistente y lluvias excepcionales esporádicas que duran solo unas pocas horas.

3.1.4. Flora

La zona es seca porque no llueve. Hay muy pocas plantas en este lugar. Parte de la vegetación presente está representada por semidesiertos que se asemejan a desiertos costeros y montañas esteparias, plantas herbáceas y arbustos de apariencia escasa. La región tiene un clima semi templado muy seco (clima subtropical seco o desértico). La condición climática es uno de los obstáculos para el desarrollo agrícola.

Debido al ambiente árido que prevalece, no hay actividad agrícola visible. Cactus esporádicos y vegetación raquílica ocasional, especies halófitas distribuidas en pequeños parches de verde dentro de vastos bancos de arena eólicos de color gris monótono.

3.1.5. Fauna

La fauna es casi nula desde un enfoque ganadero, ya que no se ha desarrollado alimento vegetal y arbustivo para los animales. Esta situación se ve reforzada por la aparente insuficiencia de agua y las peculiaridades del clima. No obstante, la fauna natural incluye un número muy reducido de pequeños animales de varias especies (roedores, reptiles, insectos, etc.). Más bien, la zona no ayuda el progreso de una mayor biodiversidad.

La presencia de aves es poco habitual, pero los Gallinazo están acostumbrados a las condiciones de la zona. Asimismo, no existe especie amenazada o en riesgo de extinción en la localidad donde se desarrolla la empresa.

La especie que se evidencia en el lugar de la empresa: serpiente, alacranes, águila, gallinazos, huanaco, lechuzas, lagartijas, ratón, ratas, zorros, vizcacha.

4.2. GEOLOGÍA

4.2.1. Mineralización

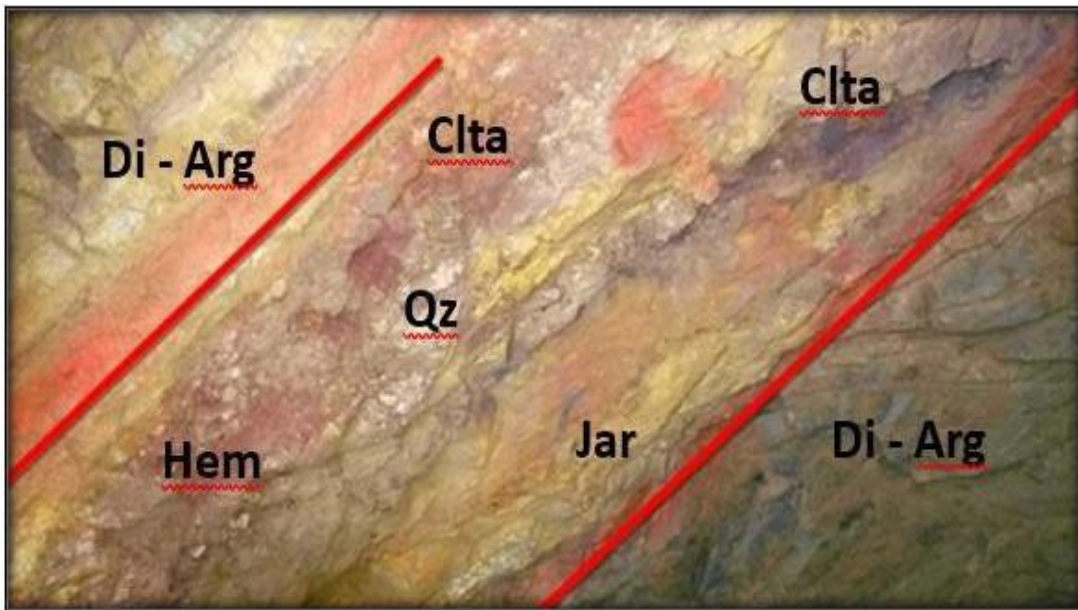
Formada por óxido de fierro dominando valor de oro como elemento de los procesos de lixiviación del sulfuro primario (arsenopirita y pirita).

En usual, la veta es de rosario angosto, complejas y llenas en su estructura con un rumbo N55°W aproximadamente, con 45° NE de buzamiento y sistema segundo E-W y un 58° NE de buzamiento aproximado, con asociación mineralógica de distinto tipo; el oro se localiza en forma libre en la zona de oxidaciones junto con hematita y limonita,

formado por texturas cavernosas con apariencia de brecha y otras texturas de cuenca; en cambio, se asocia con el cuarzo, que puede distinguir, ahumado, un blanco ferruginoso, de aspecto vítreo, y otro blanco lechoso, que la mayor parte de los casos es el más bajo en oro y muy estéril.

Figura 1.

Mineralogía de la veta Esperanza (óxido de hierro cuarzo craquelado y lente de calcita).



Fuente: Dpto. Geología Mina

Las vetas están zonadas y bandeadas, observándose que los valores no son uniformes en todo su ancho y el oro se distribuye en pequeña fisura y falla que puede ser asociada a la estructura principal. En la zona fresca de semi-oxidación, la pirita se asocia con bandas de cuarzo cristalino.

Figura2.

Estructura mineralizada de calcopirita, pirita, englobados por la calcita hidrotermal y cuarzo lechoso.



Fuente: Dpto. Geología Mina

4.3. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA LOCAL

La estructura geológica de la región incluye roca ígnea e hipabisal que datan del Cretácico Superior al Terciario tardío, con los yacimientos más joven (Pleistoceno reciente) se encuentra material eluvial, coluvial y aluvial distribuido de modo de rellenos de la quebrada primordial.

a) Depósito cuaternario

El depósito aluvial se simboliza en la quebrada cortadera, desarrollado por fragmento sub redondeado a redondeado de distintos tamaños bien afirmado por matrices de limo y arcilla. Este fragmento llega hasta 5 m de diámetro.

El depósito aluvial se encuentra en el afloramiento de la roca intrusiva en pequeña acumulación.

El depósito eólico de los productos de la acción del viento es evidenciado en la faldera del cerro como lente de ceniza volcánica la dimensión de este lente es de ancho un metro y de largo siete a ocho metros.

b) Roca intrusiva

En su mayoría son afloramientos y están representados por granodiorita referente a la superunidad Tiabaya del batolito costero del Cretácico Superior al Terciario Inferior. El batolito costero es paralelo al margen activo entre las placas de Sudamericana y Nazca tiene una forma rectangular a lo largo de la zona de falla con NW-SE de rumbo, rumbo tectónico regional.

El batolito costero se divide en 3 segmentos: Arequipa, Lima y Norte, donde los segmentos simbolizan gran complejo tanto en términos de su organización como de su composición mineral.

Esta roca está conectada a la roca del complejo basal y está cubierta por estratos terciarios, mientras que los batolitos costeros están invadidos por rocas volcánicas de aguas profundas en manera de terraplenes.

La superunidad Tiabaya se destaca por sus composiciones mineral, textura y estructural, ya que no muestra grandes variaciones dentro de la superunidad. Mafic (hornblenda, biotita, piroxeno) es un factor distintivo para unidades grandes.

c) Granodioritas

Esta roca intrusiva concierne a la superunidad Tiabaya, miembro de las batritas costeras ampliamente distribuidas en la región, y su afloramiento está bien expuesto. La roca está atravesada por numerosos diques de andesita de color gris oscuro a gris verdoso y tiene una fuerza variable de 0. 10m a 1,5m. y orientación E-W a N 80° W.

Macroscópicamente, las granodioritas exhibe una estructura granular de fenerita, totalmente cristalina, de color gris claro de roca fresca y la apariencia de xenolito de microdioritas de diámetro 2 centímetros hasta 50 centímetros.

Las composiciones macroscópicas es la siguiente:

Se clasifica como granodiorita por su alto contenido en feldespato cálcico-sódico y baja proporción de ortoclasa. Corta vetas de composición ácida formada por feldespato y plagioclasa. Intercalado después de la formación de intrusión, potencia variable de 0,50 m y rayos N 25 W, N 30 W a 2 m.

d) Rocas volcánicas

Los remanentes volcánicos que han atravesado la intrusión están expuestos en el área de estudio, tales como:

1. Diques andesíticos

Numerosos diques de tipo volcánico joven proliferan en el área de estudio, y este dique se presenta en forma aislada (0,50 m de espesor) y en agrupaciones localizadas, como en el caso de Cerro Cruz. La mayoría de estas vetas de oro (con anchos que varían de 0,10 m a 0,50 m) en la dirección sureste del área de estudio tienen un rumbo general de 75°O este-oeste y norte. Conductos para soluciones hidrotermales, como lo confirma el paralelismo entre vetas y minerales.

La actividad hidrotermal simboliza esta conexión con la argilización individualmente con la silicificación, la cloritización y caolinita.

El dique simboliza color gris oscuro a gris verdoso con fuerte fracturamiento, textura afanítica y apariencia de alteraciones clorítica en distinto grado.

4.4. STOCK DACITA PORFIRÍTICA

En el área de investigación se generan productos de alta presión y alta temperatura. Esto incluye dacita parcheada, que posiblemente se correlaciona con la dacita Morse, un cuerpo hipovísico expuesto al noroeste del área de estudio que se cree que alberga una

guerra de mineralización. La región se puede evidenciar grande y pequeña dimensión, tiene una matriz de afanita gris verdosa, su textura es moteada, con fenocristales de plagioclasa y anfíboles bien desarrollada, y su afloramiento se ubican mayormente en la cima de cerros, la dimensión de largo varía desde 50 metros y de ancho 40 metros hasta grandes tamaños de largo 400 metros y de ancho 250 metros.

4.4.1. Geología estructural

En ámbito regional, está influenciada por los valles de rift formados por la falla Pan de Azcar (Norte) y Médanos (Sur). Más al noroeste, se produce la falla de Kalpa. Todas estas fallas descienden la parte central en más de 150 m por medio de roca de los flancos norte y sur.

Asimismo, toda la localidad desde Nazca hasta Oconha. La veta favorable tiene una tendencia este-oeste debido al control de las fallas IQUIPI. En ámbito local, la empresa se localiza al sur de esta tumba y su control tectónico está influenciado en gran medida por la falla Médanos.

La falla en esta área, llamada Los Médanos, tiene una falla arcossinusoidal a 80 grados de latitud norte y 60 grados de buzamiento suroeste, que sumerge el bloque norte más de 150 m (Nv 1890 y Nv 1840 con aurora confirmado por Bain).

La estructura localizada en la compañía Esperanza está desarrollado por el sistema Reeder. Esto menciona que la primera falla que aparece en el proceso de deformación debido a las fuerzas aplicadas durante la compresión es la 'S' en un ángulo de 17° con la línea. (fallas de lecho rocoso), la tensión continua forma fallas de lecho rocoso que encierran esta falla de tipo 'S'. Esta falla tipo 'S' albergan las mejoras mineralizaciones. Además, las fallas terciarias, denominadas fallas 'P', se formaron perpendiculares a las fallas subyacentes con tendencia N-S durante los estados de deformación que causaron

cambios gravitacionales cortos, y estas fallas también se reactivaron después de la mineralización. Las fallas Médanos fue la principal falla que controlaba la mineralización de la mina. Esta falla deformó la roca del Cretácico Superior, estuvo activa en el Mioceno Neógeno y en la actualidad sigue activa.

4.2.2. Geología económica

El área entre Nazca y Ocoña se considera productora de oro debido a la presencia de vetas de oro de considerable espesor y longitud.

Un enfoque metalogénico, el depósito Cuatro Horas pertenece a esta localidad aurífera.

Depósito de tipo filoneano ubicado en Batolito de la Costa, en el área de estudio se presentan veta paralela, la estructura mineralizada tiene rumbos E-W y N 80W, de 30°NE y 45°NE de buzamientos y potencias de 0.10m a 2 m. Las vetas Milagrosa y Cuatro Horas son importantes por su ancho y ley de oro.

a) Mineralogía

El mineral que se describe se localiza presente en la veta angosta y se clasifica en dos conjuntos conforme a su primordial económica.

1. Mineral de mena

Hay principalmente oro nativo macroscópico (chirrido) que se encuentra en los huecos de cuarzo y hematites, que aparece principalmente en limonita, y oro presentado en oro microscópico o puro.

Esto aparentemente está asociado con el oro, ya que la acción del meteorito del agua hizo que la pirita creara cavidades en las que el oro se depositaba naturalmente. Esta es una estructura en forma de caja formada o mejor conocida como criadero en la que se deposita el oro. En este tipo de cuarzo se encuentran grados.

2. Mineral de Ganga

Se distingue mineral característico de las zonas de óxidos.

Zona de óxido. Primariamente Cuarzo (SiO_2) blanco y lechoso, limonita ($\text{Fe O (OH) \cdot nH}_2\text{O}$), hematina (Fe_2O_3), calcita (CaCO_3) gris oscura y pirita como cobre.

b) Génesis del yacimiento

Este depósito posee sus orígenes en la geotectónica asociada a la subducción entre las regiones magmáticas continentales, las placas de Nazca y Sudamericana. Las propiedades de los yacimientos de oro se deben a su morfología, relaciones estructurales y correlaciones de matriz-campo residente, y los yacimientos son vetas hidrotermales por la siguiente razón.

La mineralización se localiza rellenando fracturas, las rocas encajonantes ejerce como receptáculo de la solución hidrotermal ascendente o hipogénica, por estas consideraciones es un yacimiento epigenético.

c) Tipos de depósitos

1. Aspecto Metalogenético

Localmente, la minería es parte de un cinturón de cobre y oro con tendencia este-oeste, con depósitos de oro de tamaño mediano como Ocoña, Shampun, Kalpa, Calaveri (Chinito), Isiwınca y San Luis.

Esta franja contiene numerosos depósitos pequeños como Estrella, 4 Horas, Orión, El Cambio, Bonanza, Torrecilla, Posco, Eugenia y Clavelina. Estas franjas forman parte del Cinturón de Oro Nazca-Ocoña. La empresa Capitana está ubicada en la parte central de su potencial y la franja pertenece a un pequeño depósito.

2. Tipos de yacimientos

Las mineralizaciones están alojadas en filoneanos de fractura de relleno de orígenes hidrotermales, con temperaturas de formación correspondientes a depósitos mesotermal

(100-200°C). Esperanza se encuentra en las capas superiores de los sistemas hidrotermales. Los principales cambios hidrotermales que afecta a la roca hospedantes son la propilita (epidota, clorita, calcita) y la arcilla (caolinita). La veta se caracteriza por leyes de cobre y oro, ley menor de plata. Por otro lado, se encuentra vetas de cuarzo sericita (Veta Karla, Coila, Noelia) con alto contenido de oro.

CAPITULO V

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Conductas objetivo de la empresa

En este estudio se han observado los comportamientos del personal que ejecutan sus actividades en los procesos de desatado de rocas, sostenimiento con cuadro y perforación y voladura.

Tabla 2.

Conductas objetivo

1 USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO
Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado
1.1 por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.
1.2 Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.
Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la
1.3 carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.
2 USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL
2.1 Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado.
2.2 Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente.
2.3 Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.
2.4 Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)
3 HERRAMIENTAS PODER Y/O MANUAL
3.1 El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.
3.2 Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.
4 TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O INCLINADO) Y VENTILACION
El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de
4.1 trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.

4.2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e introduciendo aire fresco.
5 DESATADO DE ROCA	
5.1	Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera. Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo
5.2	y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.
5.3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.
6 PERFORACION Y VOLADURA	
6.1	El personal comprueba que no haya tiro cortado ni soplado antes de comenzar una perforación. No se exponen al frente de voladura.
6.2	Ejecuta el desatado de la roca continuamente al ejecutar trabajos de perforación.
6.3	El personal bloquea y señala el lugar para limitar el ingreso de personas en horarios de disparo.
7 SOSTENIMIENTO	
7.1	El personal efectúa con “metros avanzados, metros sostenidos”
7.2	El personal localiza en zona de roca estable. Concreta y señala la zona de sostenimiento para frenar la entrada de personal no autorizada.
8 DESCAMPANEO DE TOLVAS	
8.1	Bloquear el ingreso a la chimenea o tolva a descampanear. Cuenta con el Procedimiento Escrito de Trabajo de Alto Riesgo para elaborar trabajo de descampaneo.
8.2	El personal no se localiza debajo de la chimenea campaneada o las cargas suspendidas.
8.3	Posee con vigías antes de ejecutar el plasteo.
9 TRANSPORTE Y MANIPULACION DE EXPLOSIVOS	
9.1	El trabajador cuenta con una autorización de la SUCAMEC.
9.2	Traslada explosivo y accesorio de voladura en automóviles considerados.
9.3	Acumula explosivo y accesorio de voladura en lugar autorizado

Nota. Fi = frecuencia

La tabla 2 muestra las conductas objetivo de la empresa, en donde estas son observadas según corresponda a la actividad, en el caso de las conductas de uso del cuerpo, postura y línea de fuego, uso de EPPS, herramienta poder y/o poder, trabajos en simultáneo (labor vertical, horizontal o inclinada) y ventilación, y desatado de rocas, aplican para los tres procesos de desatado de rocas, sostenimiento con cuadro y perforación y voladura; en cuanto a los comportamientos de sostenimiento solo aplica

para el proceso de sostenimiento con cuadro, por otro lado, los comportamientos de perforación y voladura solo aplican para esa actividad.

En cuanto a los comportamientos de descampaneo de tolvas y transporte y manipulación de explosivos son actividades que no han sido observadas, sin embargo, se toman en cuenta en como conductas objetivo de la empresa.

5.2. Diagnóstico del comportamiento del personal de la empresa

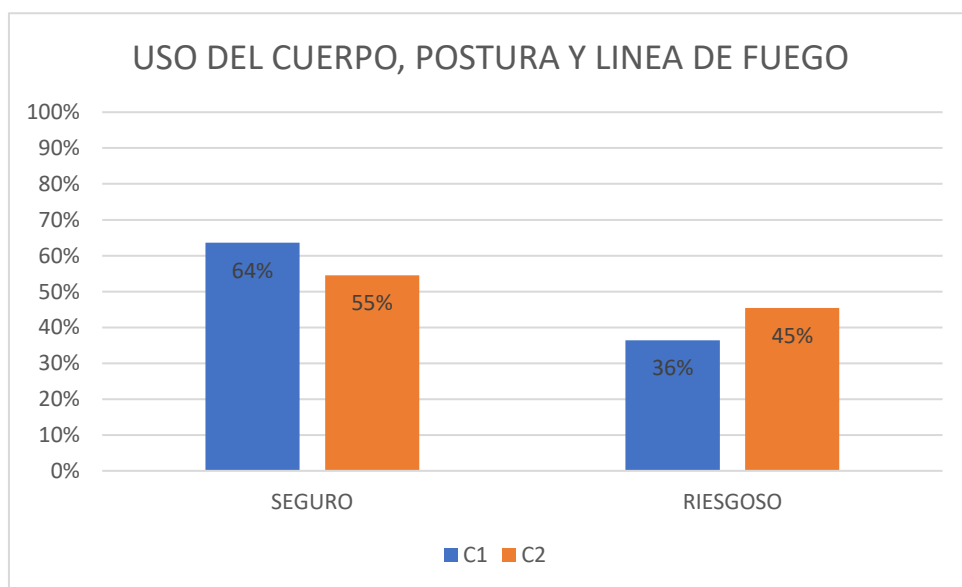
En la investigación se diagnosticó el comportamiento del personal en diferentes procesos que ejecutan en la labor, los cuales son el desatado de rocas, sostenimiento con cuadro y perforación y voladura, a continuación, se detallan los resultados.

Desatado de rocas

En el desatado de rocas se tomó en cuenta a 44 trabajadores.

Figura 3.

Uso del cuerpo, postura y línea de fuego en el desatado de rocas



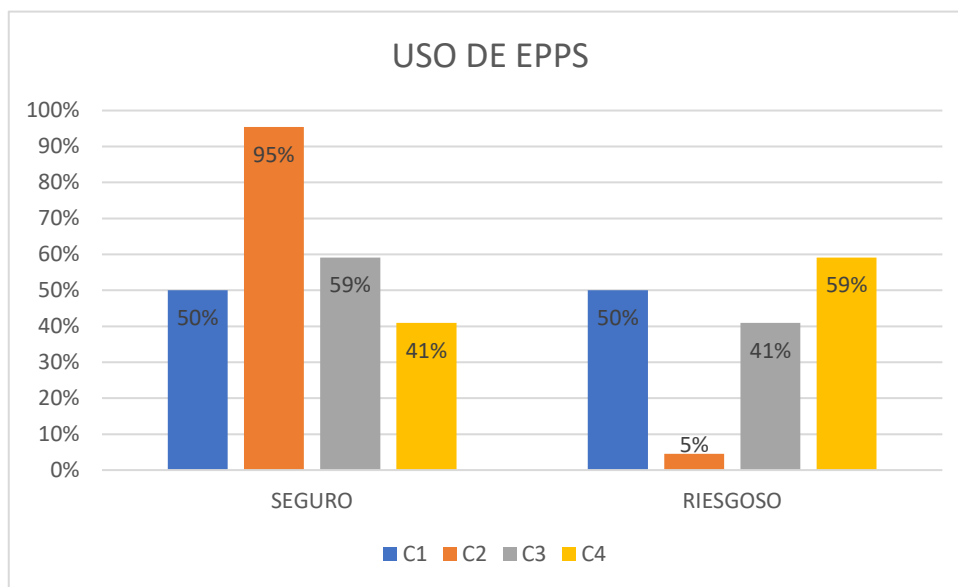
Nota. C1= Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si

se desconecta, se cae o se resbala. C2= Empee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.

La figura 3 muestra que en el comportamiento 1, un 36% de 44 trabajadores no cumplen con lo indicado incurriendo en un acto subestándar, así mismo, en el comportamiento 2, 45% de 44, hacen caso omiso a las indicaciones.

Figura 4.

Uso de EPPS en el desatado de rocas

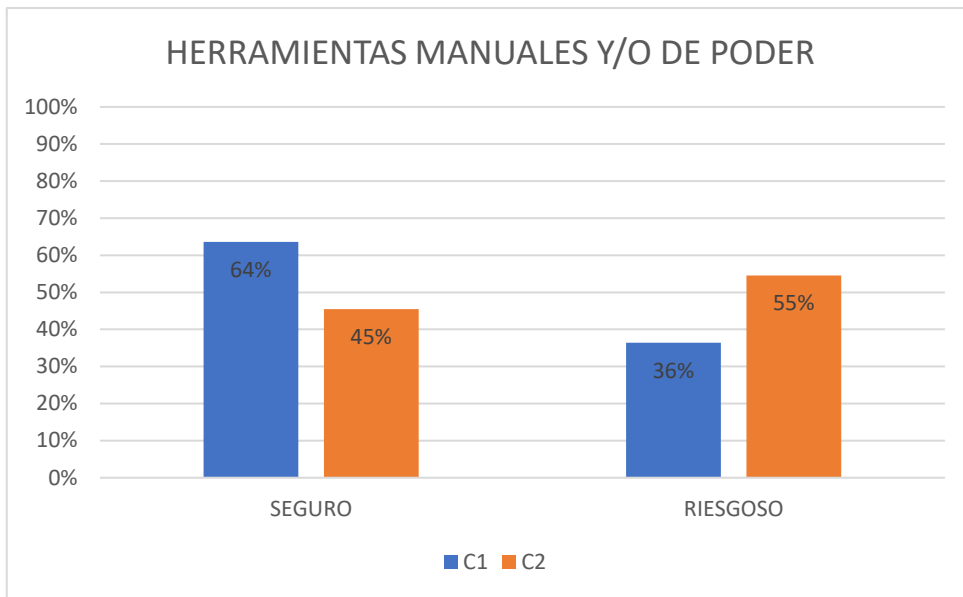


Nota. C1= Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado. C2= Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente. C3= Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado. C4= Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado).

La figura 4 revela un déficit de comportamientos adecuados en el caso del comportamiento 1, 3 y 4, ya que se muestra que el 50%, 41% y 59% respectivamente hacen caso omiso a los indicado, sin embargo, el 95% se acopla al uso de protección respiratoria que es el comportamiento 2.

Figura 5.

Herramientas manuales y/o de poder en el desatado de rocas

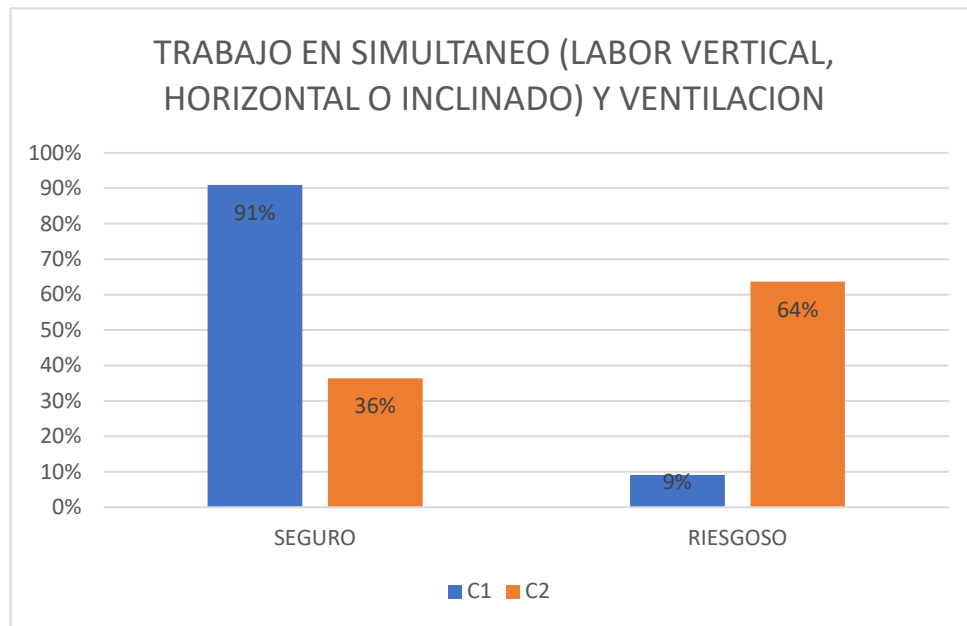


Nota. C1= El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo. C2= Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.

La figura 5 muestra que el comportamiento 2 referente a herramientas manuales y/o de poder, más de la mitad de los trabajadores (55%) muestran comportamiento riesgoso ya que no usan las herramientas adecuadas para cumplir con el desatado de rocas; por otro lado, el 36% no está capacitado para realizar esta labor.

Figura 6.

Trabajo en simultáneo y ventilación en el desatado de rocas

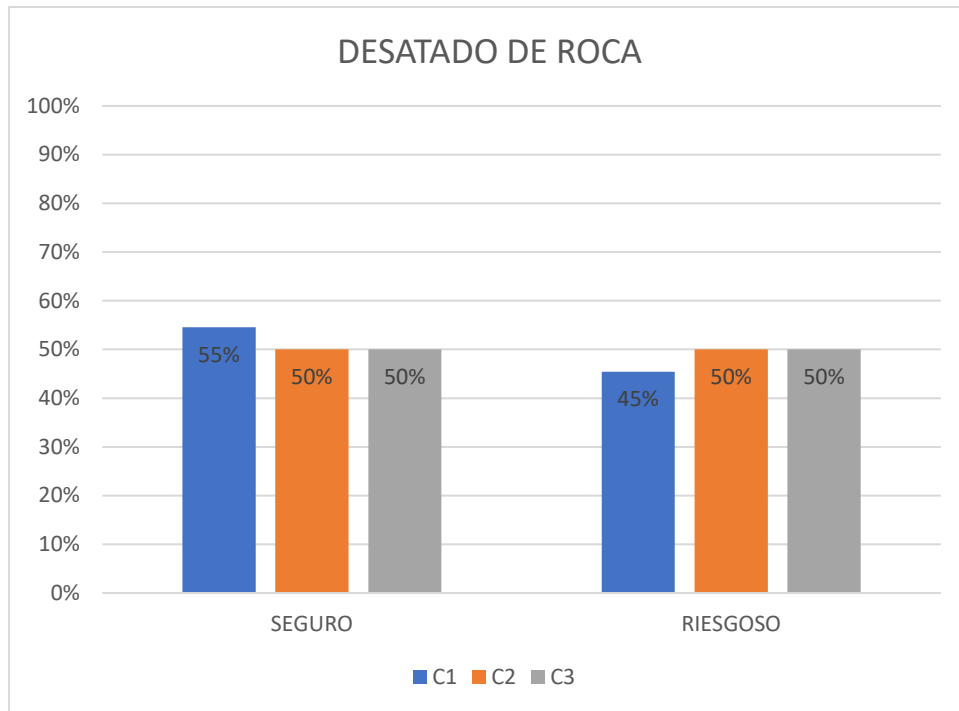


Nota. C1= El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior. C2= Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e incorporando aire fresco.

En la figura 6 se observa que el 64% de los trabajadores no trabajan con manga de ventilación a máximo 15 m en el desatado de rocas, aunque, el 91% de los trabajadores hacen el trabajo de 2 o más personas, delimitando el área de trabajo además de que cuentan con guarda cabeza en el desatado de rocas.

Figura 7.

Desatado de roca



Nota. C1= Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera. C2= Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo. C3= Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.

La figura 7 se evidencia que el 45% del personal no verifica la ventilación y la apariencia del gas al ingreso de la labor minera, el 50% no cuenta con una adecuada iluminación y no verifica las fracturas que pudiera haber en el techo y las hastiales, además, el 50% no cuenta con dos juegos de barretillas y no hacen buen uso de estas en el desatado de rocas.

Tabla 3.*Cuadro resumen de los comportamientos en desatado de rocas*

DESATADO DE ROCAS				
ACTIVIDAD	SIGLA	DESCRIPCIÓN	Cumplimiento	
			Fi	%
USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	C1	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.	28	64%
	C2	Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.	24	55%
USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL	C1	Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado.	22	50%
	C2	Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente.	42	95%
	C3	Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.	26	59%
	C4	Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)	18	41%
HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	C1	El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.	28	64%
	C2	Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.	20	45%
TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O	C1	El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.	40	91%
	C2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores,	16	36%

		situada para la línea mensajera e incorporando aire fresco.		
DESATADO DE ROCA	C1	Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera.	24	55%
	C2	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.	22	50%
	C3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.	22	50%
		PROMEDIO =	26	58%

Nota. Fi = frecuencia

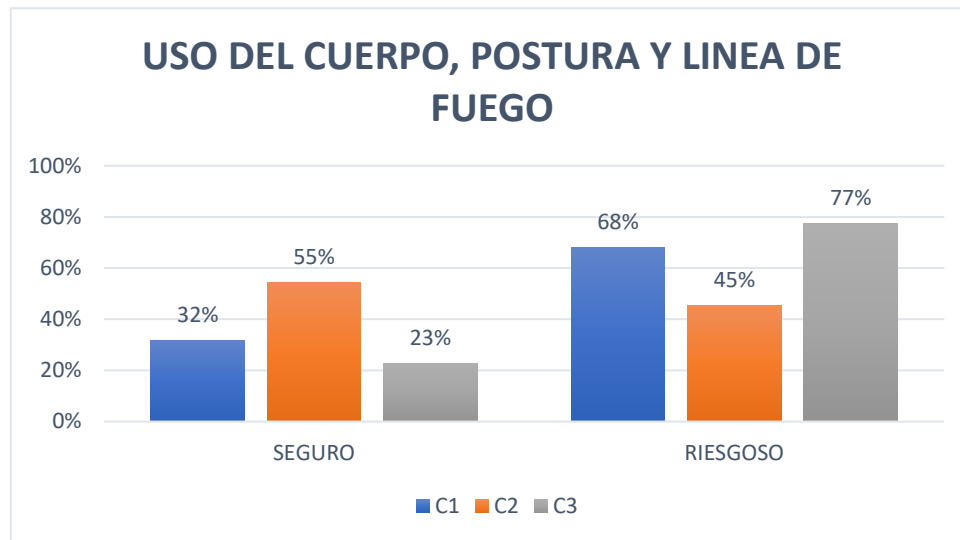
La tabla 3 se evidencia el resumen de las conductas observadas en los trabajadores en el desatado de rocas, como se puede apreciar el mayor cumplimiento se registró en la realización de trabajos en simultáneos ya que el 91% de los trabajadores realizó el trabajo en parejas, señala delimitando el área de trabajo, además de que cuentan con guarda cabeza y/o malla de seguridad y en el uso de EPPS en donde el 95% usa protección respiratoria. Por otro lado, se registró el menor cumplimiento es en cuanto a trabajar a 15 metros como máximo de la manga de ventilación, en donde solo el 36% cumple. De esta manera, en promedio se registró un cumplimiento del 58%.

Sostenimiento con cuadro

Para el proceso de sostenimiento se consideraron 44 trabajadores que lo realicen.

Figura 8.

Uso del cuerpo, postura y línea de fuego en el sostenimiento con cuadro

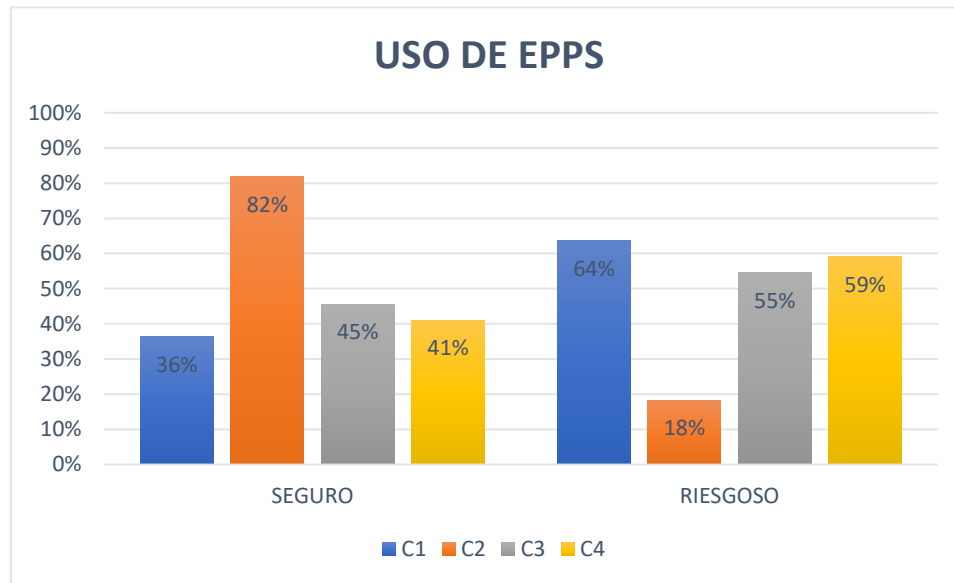


Nota. C1= Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala. C2= Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas. C3= Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.

La figura 8 se evidencia que el 77% del personal tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, el 45% no usa los 3 puntos de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas fijas y el 68% no se localiza fuera de la línea de fuego para no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida.

Figura 9.

Uso de EPPS en el sostenimiento con cuadro

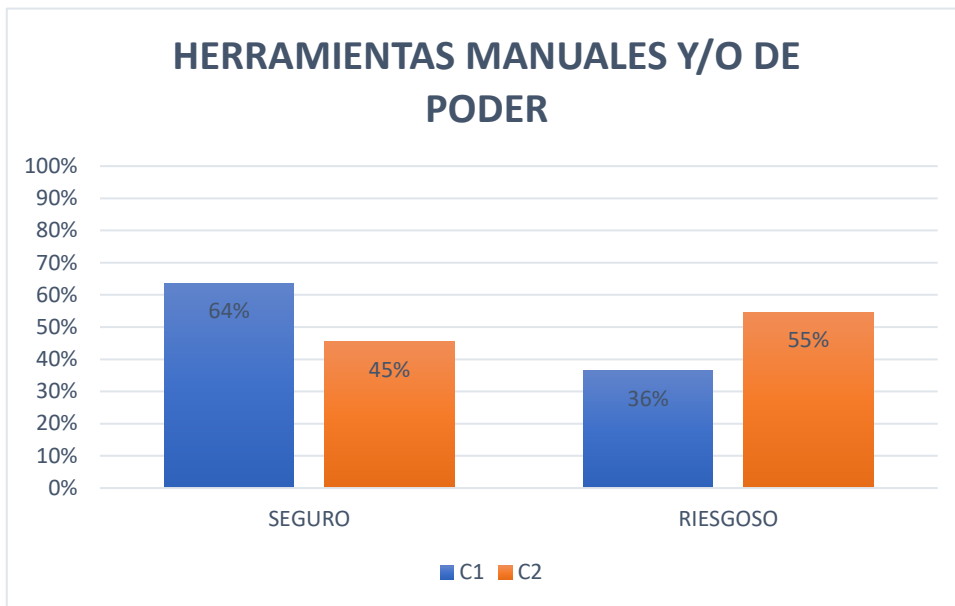


Nota. C1= Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado. C2= Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente. C3= Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado. C4= Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no rayado o roto).

La figura 9 indica que el 64% de trabajadores no usan casco y protección auditivas, el 55% no usa guantes, zapato o bota, el 59% no usa lentes de seguridad; sin embargo, el 82% hace uso de protección respiratoria limpio y en excelente estado.

Figura 10.

Herramientas manuales y/o de poder en el sostenimiento con cuadro

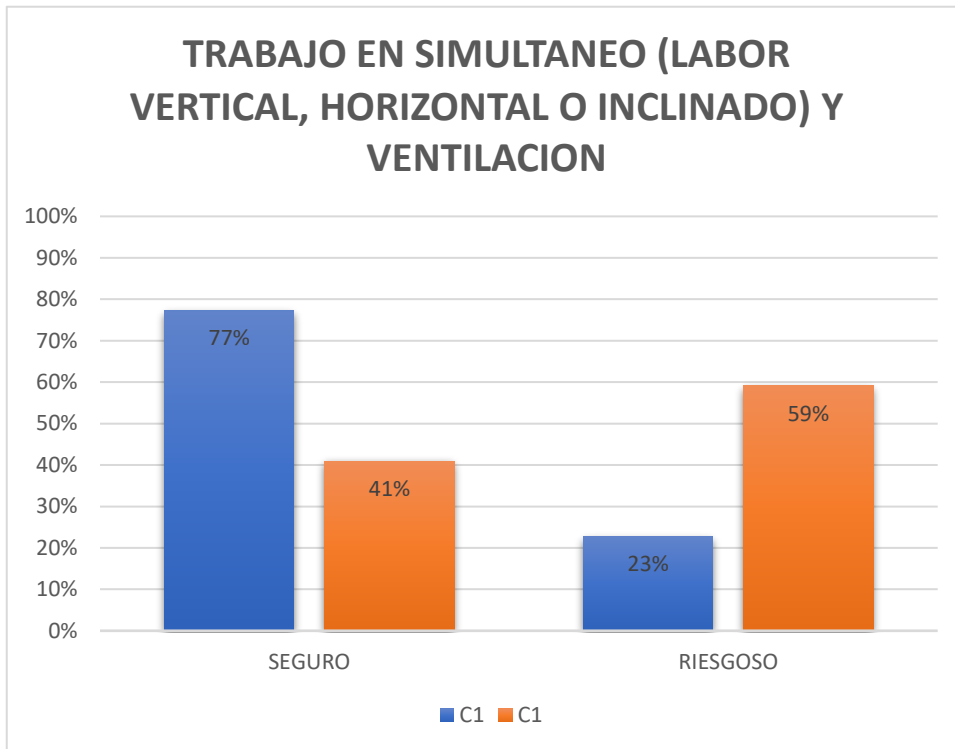


Nota. C1= El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dichas herramientas de poder o manual. Ejecuta check list de las herramientas. C2= Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas persiguiendo el procedimiento.

La figura 10 se observa que el 55% de los trabajadores no utilizan herramientas adecuadas y en buen estado diseñadas para el sostenimiento con cuadro, por otro lado, el 36% no está capacitado por lo que no cuenta con autorización para realizar la actividad con las herramientas que se usan.

Figura 11.

Trabajos en simultáneo y ventilación en el sostenimiento con cuadro

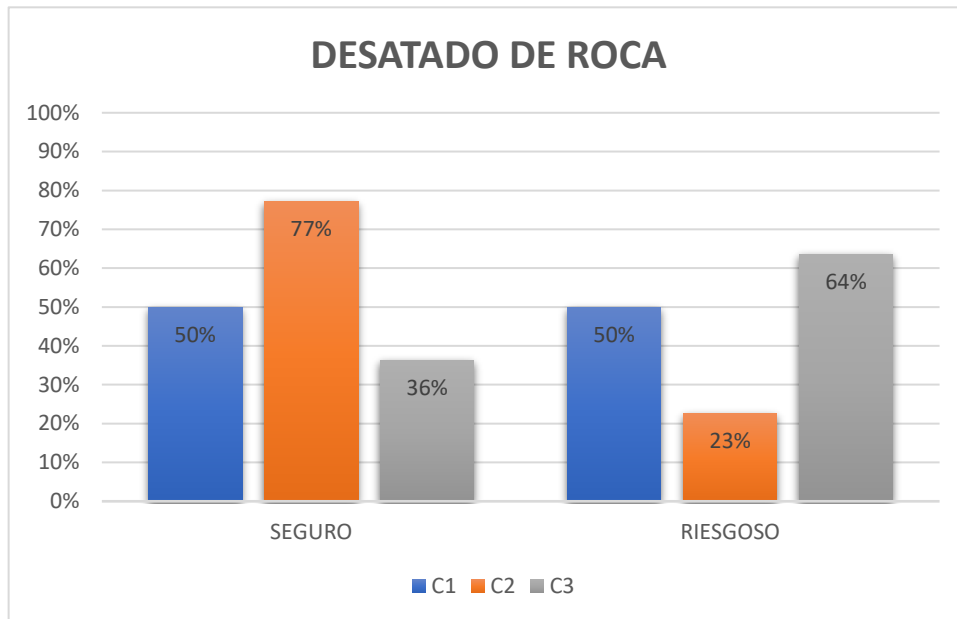


Nota. C1= El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior. C2= Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e incorporando aire fresco.

En la figura 11 se observa que el 23% del personal no realizan el trabajo con ayuda, es decir, lo realizan solos; por otro lado, el 59% trabajan lejos de una manga de ventilación, más de 15 metros alejados.

Figura 12.

Desatado de rocas en el sostenimiento con cuadro

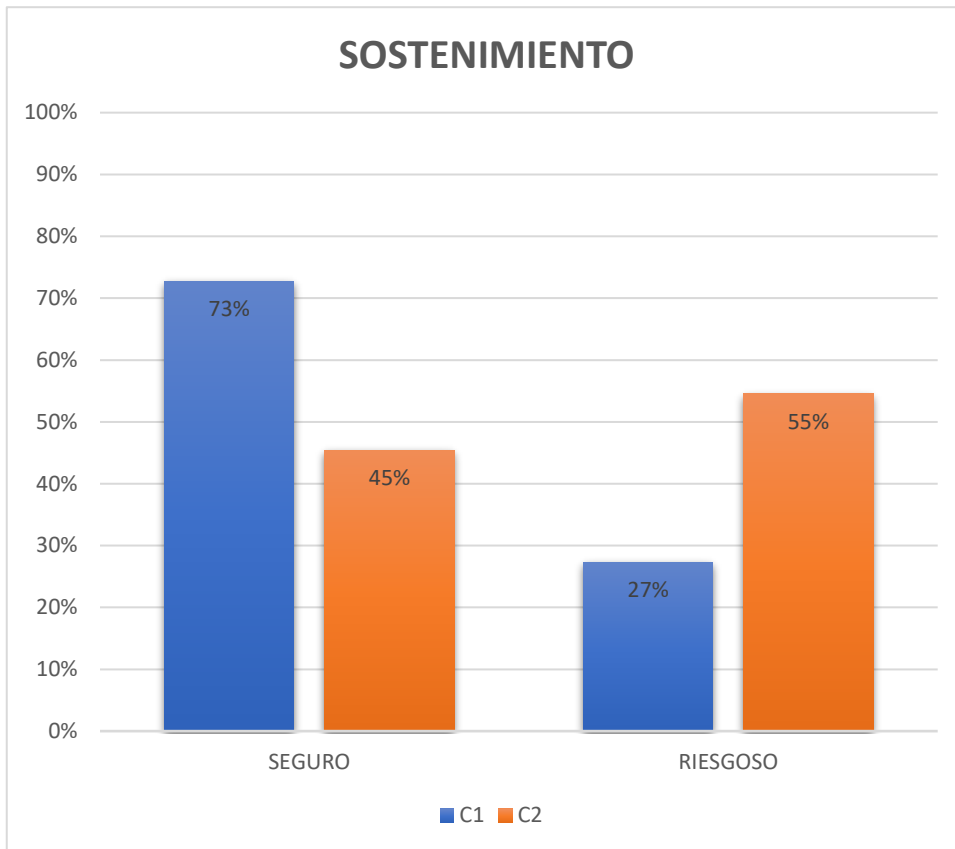


Nota. C1= Confirma la ventilación y apariencia de gas al integrarse en la labor minera. C2= Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo. C3= Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.

La figura 12 indica que el 50% de los trabajadores no verifica la ventilación y la apariencia de gas al integrarse en la labor, el 23% trabaja con iluminación no adecuada, además no verifican las fracturas que pudiera haber en el techo y las hastiales, el 64% no hace uso adecuado de las barretillas al momento de hacer el desatado de rocas en el sostenimiento con cuadro.

Figura 13.

Sostenimiento



Nota. C1= El personal efectúa con “metros avanzados, metros sostenidos” C2= El personal localiza en zona de roca estable. Concreta y señala la zona de sostenimiento para frenar la entrada de personal no autorizada.

La figura 13 se evidencia que el 73% del personal cumple con el estándar de a cada metro avanzado, se coloca sostenimiento, sin embargo, hay un 27% que no lo hace, por otro lado, el 55% no se localiza en zonas de rocas firmes además que no delimita la zona de sostenimiento.

Tabla 4.

Cuadro resumen de comportamiento del proceso de sostenimiento con cuadro

SOSTENIMIENTO CON CUADRO				
ACTIVIDAD	SIGLA	DESCRIPCIÓN	Cumplimiento	
			Fi	%
USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	C1	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.	14	32%
	C2	Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.	24	55%
	C3	Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.	10	23%
USO DE EPPS	C1	Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en buen estado.	16	36%
	C2	Utilizar protección respiratoria (respirador), limpio y un estado excelente.	36	82%
	C3	Utiliza bota o zapato, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.	20	45%
	C4	Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)	18	41%
HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	C1	El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.	28	64%
	C2	Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas persiguiendo el procedimiento.	20	45%
TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O	C1	El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.	34	77%
	C2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e incorporando aire fresco.	18	41%
DESATADO DE ROCA	C1	Confirma la ventilación y apariencia del gas al integrarse en la labor minera.	22	50%
	C2	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.	34	77%
	C3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.	16	36%
SOTE NIMIENTO	C1	El personal efectúa con “metros avanzados, metros sostenidos”	32	73%

C2	El personal localiza en zona de roca estable. Concreta y señala la zona de sostenimiento para frenar la entrada de personal no autorizada.	20	45%
PROMEDIO =		23	51%

Nota. Fi = frecuencia

La tabla 4 se evidencia el resumen de las conductas observadas en el personal que ejecutan las actividades de sostenimiento con cuadro, en donde se puede apreciar que el mayor cumplimiento se registró en el uso de EPPS ya que el 82% de los trabajadores usan protección respiratoria (respirador) los cuales se encuentran limpios y en buen estado. Por otro lado, el menor cumplimiento se observó en el uso del cuerpo, postura y línea de fuego, ya que solo el 23% de los trabajadores adopta la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramo; no levante cargas por arriba de la cabeza con riesgo de caída.

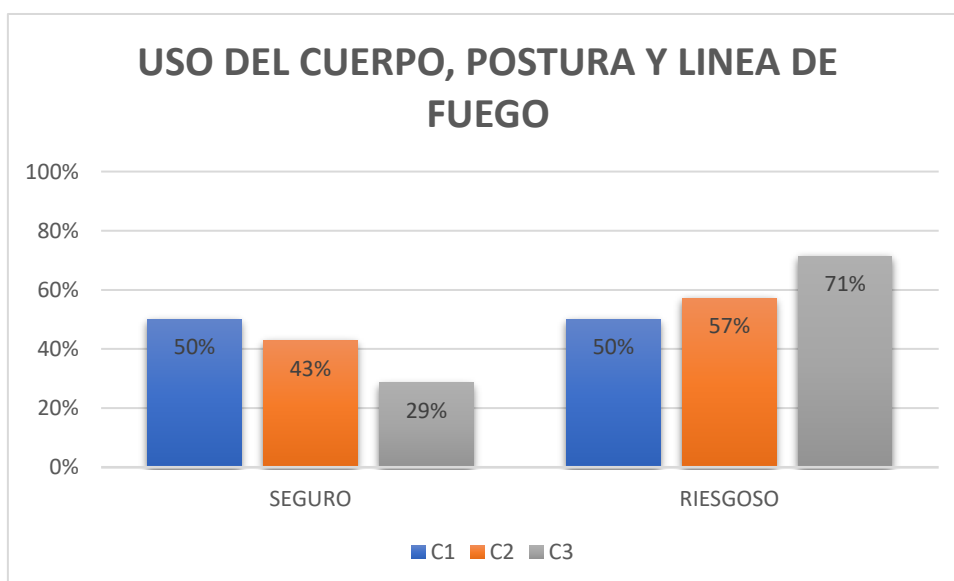
De esta manera, en la actividad de sostenimiento con cuadros se registró un cumplimiento promedio de conductas del 51%.

Perforación y voladura

En la actividad de perforación y voladura fueron observados 28 trabajadores.

Figura 14.

Uso del cuerpo, postura y línea de fuego en la perforación y voladura

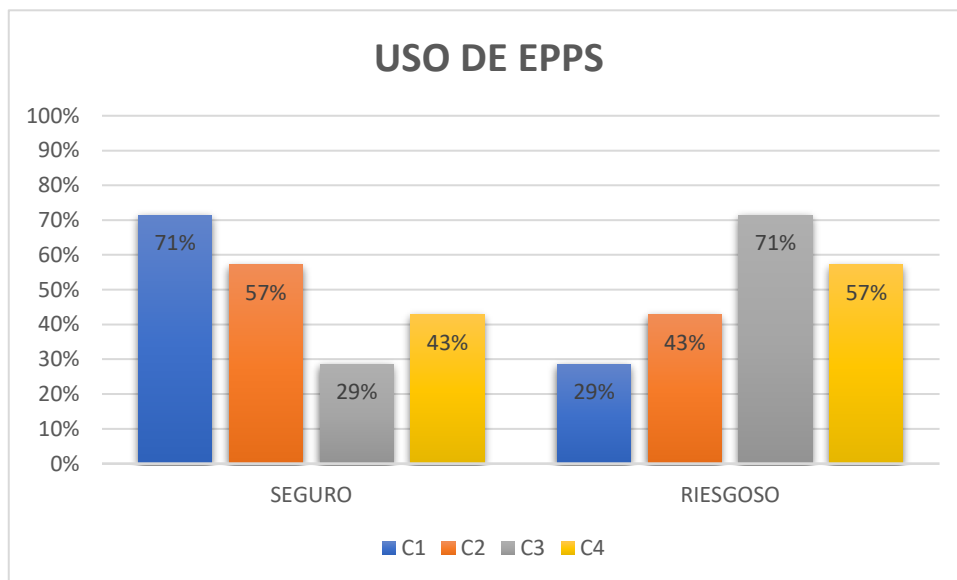


Nota. C1= Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala. C2= Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas. C3= Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.

La figura 14 indica que el 71% de los trabajadores toma la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no más de 25 kg. El 57% no usa Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escalera o gradas fijas/móvil y el 50% no se ubica fuera de la línea de fuego por lo que no evita ser atrapado o afectado por ningún equipo en la perforación y voladura de rocas.

Figura 15.

Uso de EPPS en la perforación y voladura



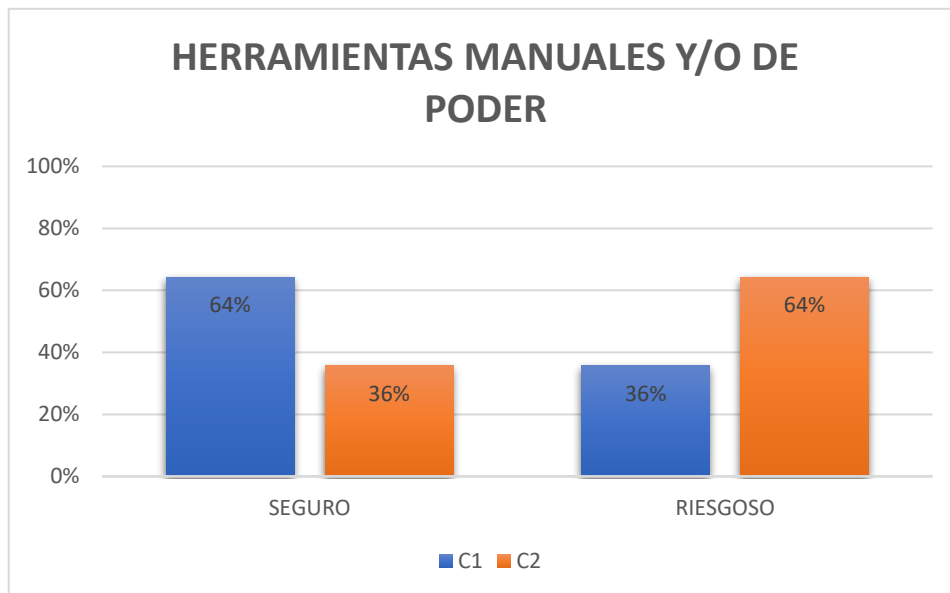
Nota. C1= Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado. C2= Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente. C3= Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que

está ejecutando, están en buen estado. C4= Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto y rayado).

La figura 15 indica que el 57% de los trabajadores no usan lentes de seguridad o estos están en mal estado, rayados o rotos, el 71% no usa ni guantes ni botas o no están en excelente estado, el 43% no usa respirador o no están limpios ni en excelente estado, finalmente muestra que el 29% de los trabajadores no usa casco ni protección auditiva o estos están en mal estado.

Figura 16.

Herramientas manuales y/o de poder en la perforación y voladura

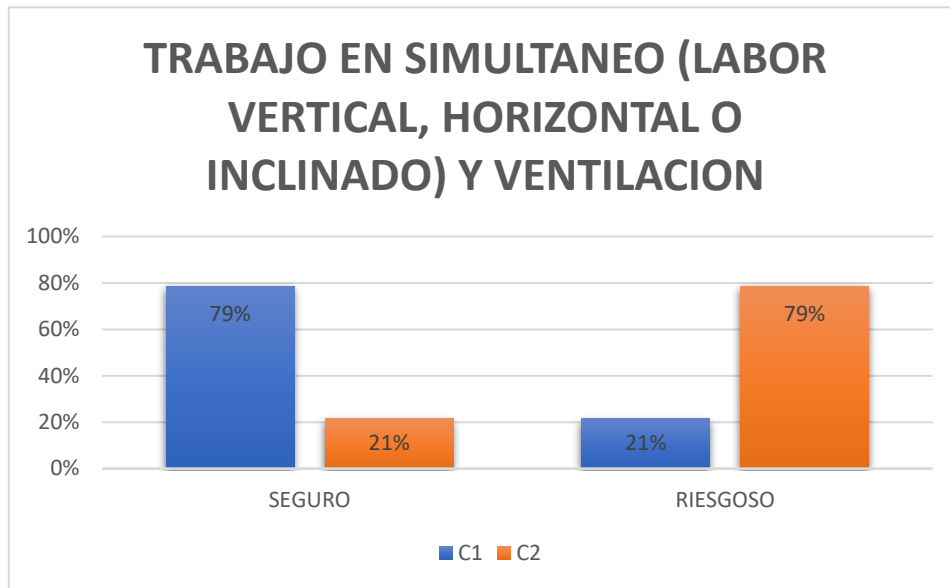


Nota. C1= El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo. C2= Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas persiguiendo el procedimiento.

La figura 16 se puede observar que el 64% de los trabajadores no utilizan las herramientas adecuadas para la perforación y voladura, por otro lado, el 36% no está capacitado para la manipulación de las herramientas, además, no hace el chequeo de esta.

Figura 17.

Trabajo en simultáneo y ventilación en la perforación y voladura

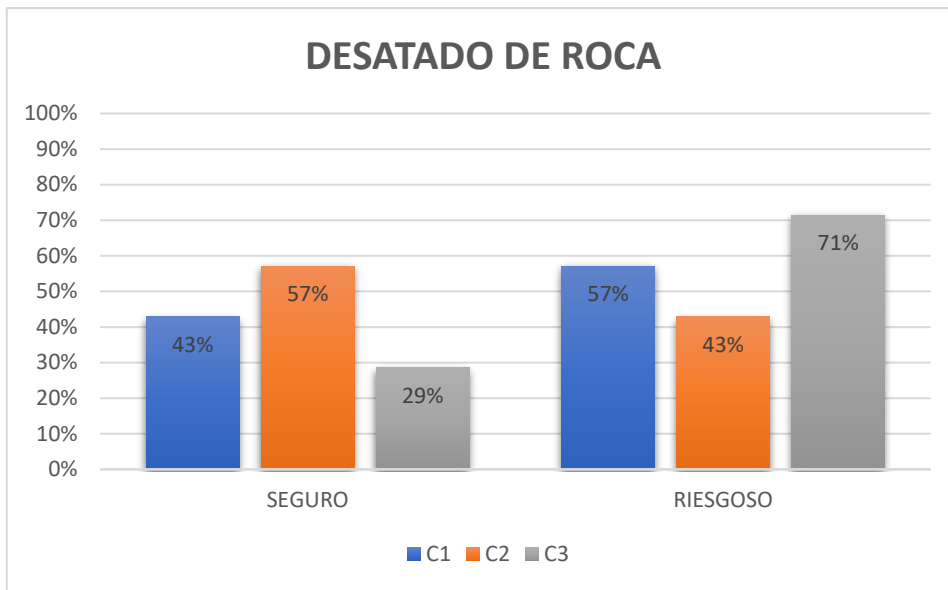


Nota. C1= El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior. C2= Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e incorporando aire fresco.

Se puede observar en la figura 24 que el 79% de los trabajadores trabajan apartados de la manga de ventilación a una distancia mayor de los 15 metros, por otro lado, un 21% hace el trabajo solo sin compañía o ayuda de nadie además de no delimitar el área de trabajo.

Figura 18.

Desatado de roca en la perforación y voladura

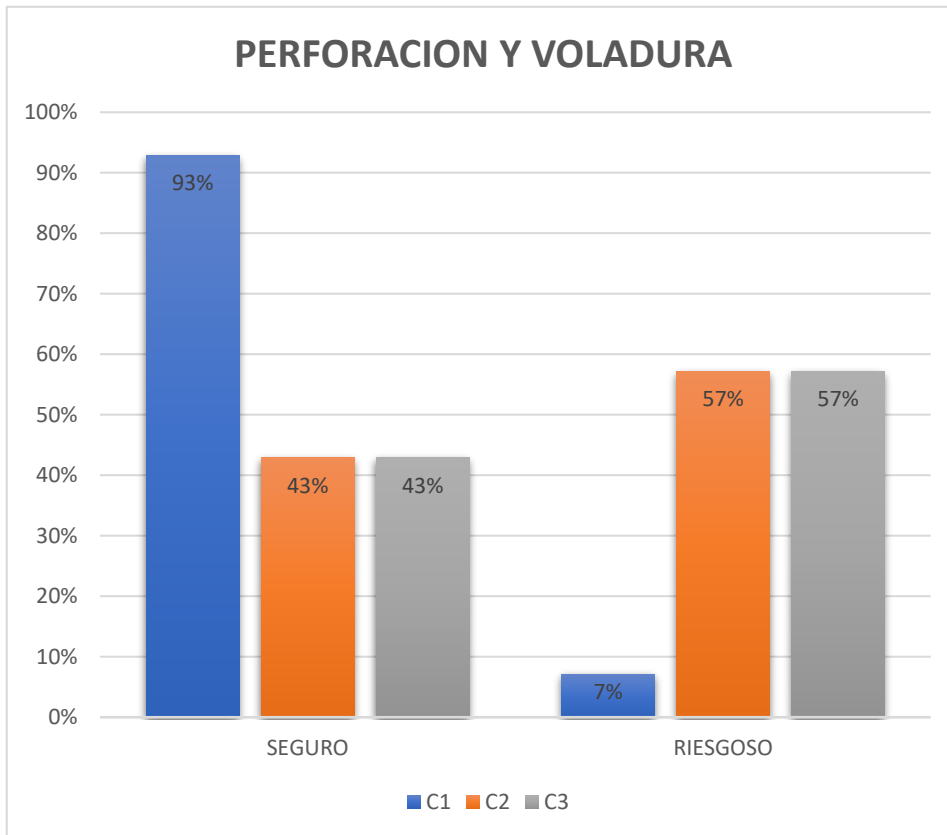


Nota. C1= Confirma la ventilación y apariencia del gas al integrarse en la labor minera. C2= Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo. C3= Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.

Según lo que indica la figura 25, el 71% de los trabajadores no hacen adecuado uso de las barretillas en el desatado de rocas de la perforación y voladura, el 43% no trabaja con la iluminación adecuada además de que no verifican las fracturas que pudiese haber en el techo y los hastiales de la labor, finalmente, se observó que el 57% no verifica la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera para el desatado de rocas en la perforación y voladura de rocas.

Figura 19.

Perforación y voladura



Nota. C1= El personal cumple con “metros avanzados, metros sostenidos”. C2= El personal se localiza en zona de roca estable. Demarca y señala la zona de sostenimiento para impedir el ingreso de personas no autorizados. C3= El personal bloquea y señala el lugar para limitar el ingreso de personas en horarios de disparo.

En la figura 19 se revela que el 57% del personal observados no señalizan y bloquean el área de trabajo para limitar el ingreso de personas en horarios de disparo, el 57% no se localiza en zona de roca estable además que no delimita y señala la zona de sostenimiento para limitar el pase de personas no autorizadas. Por otro lado, solo el 7% no cumple con la colocación de sostenimiento por cada metro avanzado.

Tabla 5.

Cuadro resumen del comportamiento en el proceso de perforación y voladura

PERFORACIÓN Y VOLADURA				
ACTIVIDAD	SIGLA	DESCRIPCIÓN	Cumplimiento	
			Fi	%
USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	C1	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.	14	50%
	C2	Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.	12	43%
	C3	Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.	8	29%
USO DE EPPS	C1	Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado.	20	71%
	C2	Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente.	16	57%
	C3	Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en excelente estado.	8	29%
	C4	Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de buen estado (no roto o rayado)	12	43%
HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	C1	El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.	18	64%
	C2	Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que realiza de modo correcto. Remueve guardas persiguiendo el procedimiento.	10	36%
TRABAJO EN TADO DE VERTICAL, HORIZONTAL.	C1	El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.	22	79%
	C2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e introduciendo aire fresco.	6	21%
DESADE ROCA	C1	Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera.	12	43%

PERFORACIÓN Y VOLADURA	C2	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.	16	57%
	C3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.	8	29%
	C1	El personal comprueba que no haya tiro cortado ni soplado antes de comenzar una perforación. No se exponen al frente de voladura.	26	93%
	C2	Ejecuta el desatado de la roca continuamente al ejecutar trabajos de perforación.	12	43%
	C3	El personal bloquea y señaliza el lugar para limitar el ingreso de personas en horarios de disparo.	12	43%
	PROMEDIO =			14

Nota. Fi = frecuencia

La tabla 5 detalla el resumen de cumplimiento en cuanto a conductas observadas en la actividad de perforación y voladura, en donde se observó que con respecto al “metro avanzado, metro sostenido”, el 93% de los trabajadores lo cumple. Por otro lado, solo el 21% trabajan con maga de ventilación como máximo 15 m al tope de labor, situada para la línea mensajera e introduciendo aire fresco.

De esta manera, se registró un cumplimiento del 49% de las conductas meta plasmadas por la empresa, es decir que más de la mitad del personal presentan un comportamiento riesgoso.

Tabla 6*Cuadro resumen de comportamientos observados 2020*

CUADRO RESUMEN 2020			
Actividad	Comportamientos	Cumplimiento	
		Fi	%
Desatado de rocas	Uso del cuerpo, postura y línea de fuego	26	59%
	Uso de EPPS	27	61%
	Herramientas poder y/o manual	24	55%
	Trabajo en simultaneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación	28	64%
	Desatado de rocas	23	52%
SOSTENIMIENTO CON CUADRO	Uso del cuerpo, postura y línea de fuego	16	36%
	Uso de EPPS	23	51%
	Herramientas poder y/o manual	24	55%
	Trabajo en simultaneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación	26	59%
	Desatado de rocas	24	55%
	Sostenimiento	26	59%
PERFORACIÓN Y VOLADURA	Uso del cuerpo, postura y línea de fuego	11	40%
	Uso de EPPS	14	50%
	Herramientas poder y/o manual	14	50%
	Trabajo en simultaneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación	14	50%
	Desatado de roca	12	43%
	Perforación y voladura	17	60%
	PROMEDIO	20	53%

Nota. Fi = frecuencia

La tabla 6 detalla el resumen de los comportamientos observados en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC en el año 2020, antes de la implementación del programa SBC, donde se observa que el cumplimiento promedio de los estándares estipulados por la empresa es del 53%, es decir solo un poco más de la mitad de los trabajadores observados, por lo cual el riesgo al que están expuestos por los actos subestándares que comenten es alto, y es necesario utilizar controles para evitar accidentes laborales.

Tabla 7.

Estadística de accidentes - 2020

ESTADISTICAS DE ACCIDENTES - 2020																		
E.C.M. SERMIQOZ S.A.C					Accidentes						Reportes			Índices				
Mes	Empleados	Obreros	Total	H.H.T	Incapacitantes	Mortales	Leves	Propiedad	Equipos	Proceso	Días Perdidos	Incidentes Alto Potencial	Actos Sub Est.	Cond. Sub Est.	Total de Reportes	Frecuencia	Severidad	Accidentabilidad
Enero	6	169	175	35826	1	-	-	-	-	-	14	0	43	56	99	27.91	390.8	11
Febrero	6	170	176	32256	1	-	-	-	-	-	14	0	31	37	68	31.00	434.0	13
Marzo	7	164	171	34535	-	-	-	-	-	-	-	0	25	33	58	0.00	0.0	0
Abril	5	151	156	28,560	-	-	-	-	-	-	-	0	25	27	52	0.0	0.0	0.0
Mayo	5	150	155	16,338	-	-	-	-	-	-	-	0	16	23	39	0.0	0.0	0.0
Junio	4	150	154	14,175	-	-	-	-	-	-	-	0	20	27	47	0.0	0.0	0.0
Julio	5	134	139	19,820	-	-	1	-	-	-	-	0	46	38	84	0.00	0.0	0.0
Agosto	6	105	111	19,530	1	-	-	-	-	-	18	0	23	28	51	51.20	921.7	47

5.3. Desarrollo del programa de proceso de Seguridad Basada en el Comportamiento en la contratista minera SERMIQOZ SAC

Es importante que las empresas en la actualidad desarrollen normas enfocadas al mejoramiento de la seguridad en cada proceso operacional y/o actividad, esto se puede lograr por medio de la regulación de las conductas o comportamientos de los trabajadores las cuales se han mostrado como las primordiales causantes de los accidentes acontecidos en cualquier empresa, por ello es importante implementar un Programa de SBC, para lo cual la Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC debe contar con documentos que regulen los comportamientos de los trabajadores en sus instalaciones con el fin de reducir los accidentes de trabajo y comprometer al personal en cumplir el estándar que se consideren en la empresa.

Para la ejecución del programa de SBC, las organizaciones tienen su forma específica de organizar su documentación, sin embargo, la estructura general, siempre lleva la jerarquía siguiente:

Figura 20.

Jerarquía general del SGSBC



Fuente: La estructura ha sido adaptada de Ccallo (2019).

Es importante mencionar que la SBC es solo una de las herramientas con las cuales es posible mejorar el SG de Seguridad en la contratista minera SERMIQOZ SAC.

En este caso, el estudio se basa en los comportamientos que se han observado de los trabajadores en la contrata mencionada, donde según las estadísticas de accidentes, de 700 reportes de incidentes, 327 fueron a causa de actos subestándares de los trabajadores (46%), por lo cual, es importante intervenir en sus conductas para lo cual se ha desarrollado un Programa de SBC de acuerdo con las necesidades de la contratista minera SERMIQOZ SAC.

Difusión mando medio y alto

El jefe de seguridad de la contratista minera SERMIQOZ SAC lleva a cabo una reunión con las líneas de mando medio y alto con el objetivo de dar a conocer el programa SBC, explicando los motivos de su implementación, el alcance, el recurso necesario, el contenido y sobre todo el objetivo. En esta reunión participan el ingeniero residente, de seguridad, el jefe de guardia, el inspector de seguridad y los supervisores.

Actividades, conductas claves y comportamientos críticos

Tabla 8.

Conductas claves y comportamientos críticos

LISTA DE CONDUCTAS CLAVES Y COMPORTAMIENTOS CRÍTICOS		
EMPRESA: CONTRATISTA MINERA SERMIQOZ SAC		
ÁREA / LUGAR: PRODUCCIÓN		
N°	Actividad o conducta clave	Comportamiento crítico
1	USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que

		<p>pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.</p> <p>Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.</p> <p>Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.</p>
2	USO DE EPPS	<p>Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en buen estado.</p> <p>Utilizar protección respiratoria (respirador), limpio y un estado excelente.</p> <p>Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.</p> <p>Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)</p>
3	HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	<p>El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.</p> <p>Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.</p>
4	TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O INCLINADO) Y VENTILACION	<p>El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.</p> <p>Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e inyectando aire fresco.</p>

		Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera.
5	DESATADO DE ROCA	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo. Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.
6	PERFORACIÓN Y VOLADURA	El personal comprueba que no haya tiro cortado ni soplado antes de comenzar una perforación. No se exponen al frente de voladura. Ejecuta el desatado de la roca continuamente al ejecutar trabajos de perforación. El personal bloquea y señala el lugar para limitar el ingreso de personas en horarios de disparo.
7	SOSTENIMIENTO	El personal efectúa con “metros avanzados, metros sostenidos” El personal localiza en zona de roca estable. Concreta y señala la zona de sostenimiento para frenar la entrada de personal no autorizada.

De esta manera, con las conductas claves identificadas, se puede determinar los puntos a tomar en cuenta para la disminución de accidentes en la contratista minera SERMIQOZ SAC:

Posteriormente a ello, se tiene que intervenir en las conductas observadas de los trabajadores según lo que hacen (o no hacen).

Mantener el área segura: En primer lugar, es importante que el área donde se desarrollan las labores se encuentre seguras, sean de desatado de rocas, sostenimiento o

de perforación y voladura, por lo cual se debe observar las áreas para posteriormente acercarse al trabajador manteniendo siempre contacto visual, para luego parar la actividad que realizan y dirigirse (junto con el trabajador) a algún área segura.

Brindar refuerzo positivo: Para ello se debe saludar adecuadamente a todos los colaboradores para posteriormente dar el refuerzo positivo según la labor que están desarrollando, lo cual puede incluir el uso correcto del EPP, la importancia de trabajar con manga de ventilación cerca (máximo a 15 metros), la verificación de tiros cortados, o cualquier otro comportamiento inseguro que se halla observado.

Identificación de situaciones de riesgo: Esta actividad se realiza en conjunto con el trabajador, invitándolo a que él solo reflexione y reconozca los riesgos que se han observado en situaciones reales, para ello, se debe sensibilizar con una pregunta que involucre a sus seres queridos como por ejemplo ¿Qué pasaría con tu familia si en algún momento ocurre un evento no anhelado a tu persona?

Reconocimiento de las medidas de control: Una vez que se concientizó al trabajador, se le motiva a recomendar soluciones para las situaciones de riesgo vistas, para que, desde su perspectiva, él plantee una medida que él podría cumplir y evitar estar incurriendo en actos subestándares.

Comprometer al trabajador a que mejore: Posteriormente a que el trabajador reconoció las medidas de control, se debe invitar a comprometerlo a realizar sus actividades de forma segura, para posteriormente despedirse con una recomendación alentador como “La seguridad dependerá de uno mismo”.

Registros del comportamiento: Por medio las cartillas SBC, se debe llenar con los comportamientos observados para posteriormente procesarlas, para analizar estadísticamente los comportamientos, el cumplimiento, entre otros.

Planes de acción: Aun cuando se ha concientizado al trabajador, las áreas de seguridad tienen que desarrollar plan de acción para el comportamiento inseguro en que los trabajadores incurren, con el objetivo de revertir y, sobre todo, generando una cultura de seguridad.

Implementación y operación: Luego de culminar con el proceso metodológico para identificar las acciones a implementar en la Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC, ya se puede proponer el plan de implementación del programa SBC en la organización, en donde se deben detallar las responsabilidades, además del requisito legal mínimo que deben ser cumplidos, además de las medidas correctivas y/o preventivas.

Responsabilidades

Todas las personas de la empresa, independiente de su rango jerárquico posee compromisos específicos en su línea de mando, sin embargo, dentro de este programa, se debe implementar un comité paritario de SBC, por ello va a ser el personal que se destaque además de los observadores, que es personal que estará en el terreno inspeccionando los comportamientos de todos los empleados.

Función del Comité Paritario de Seguridad Basada en el Comportamiento

Los compromisos de este comité están dictados en el Decreto Supremo 005-2012-TR., las cuales se pueden observar en la siguiente figura:

Figura 21

Funciones del CPSBC

Funciones del Comité Paritario de Seguridad Basado en el Comportamiento (CPSBC)	
<ul style="list-style-type: none">- Conocer los documentos e informes relativos a las condiciones de trabajo que sean necesarios para el cumplimiento de sus funciones, así como los precedentes de la actividad del servicio de seguridad y salud en el trabajo- Aprobar el Reglamento Interno de SST del empleador.- Aprobar el Programa Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo- Conocer y aprobar la Programación Anual del Servicio de SST- Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas de promoción de la seguridad y salud en el trabajo, de la prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales.- Aprobar el plan anual de capacitación de los trabajadores sobre seguridad y salud en el trabajo.- Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.- Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas del trabajo relacionadas con la seguridad y salud en el lugar de trabajo; así como el reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.- Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.- Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos del trabajo, mediante la comunicación eficaz, participación de los trabajadores en la solución de los problemas de seguridad, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.	<ul style="list-style-type: none">- Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinarias y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.- Considerar las circunstancias e investigar las causa de todos los incidentes, accidentes y de las enfermedades ocupacionales que ocurran en el lugar de trabajo, emitiendo las recomendaciones respectivas para evitar la repetición de estos- Verificar el cumplimiento y eficacia de sus recomendaciones para evitar la repetición de los accidentes y la ocurrencia de enfermedades profesionales.- Hacer recomendaciones apropiadas para el mejoramiento de las condiciones y el medio ambiente de trabajo, velar porque se lleven a cabo las medidas adoptadas y examinar su eficiencia- Analizar y emitir informes de las estadísticas de los incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales ocurridas en el lugar de trabajo, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados por la unidad orgánica de seguridad y salud en el trabajo del empleador.- Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.- Supervisar los servicios de seguridad y salud en el trabajo y la asistencia y asesoramiento al empleador y al trabajador.- Reportar a la máxima autoridad del empleador la siguiente información<ol style="list-style-type: none">1. El accidente mortal o el incidente peligroso, de manera inmediata.2. La investigación de cada accidente mortal y medidas correctivas adoptadas dentro de los 10 días de ocurrido.3. Las estadísticas trimestrales de accidentes, incidentes y enfermedades ocupacionales.4. Las actividades trimestrales del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo.- Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.- Reunirse mensualmente en forma ordinaria para analizar y evaluar el avance de los objetivos establecidos en el programa anual, y en forma extraordinaria para analizar accidentes que revistan gravedad o cuando las circunstancias lo exijan.

Funciones de los observadores

En cuanto a los observadores, son personas con responsabilidades básicas que están relacionadas con el SGSBC, estas se detallan a continuación:

Figura 22

Funciones de los observadores

Funciones de los observadores
- Poner en marcha el plan
- Dar inicio a las observaciones
- Suministrar al CPSBC las observaciones realizadas
- Participar en la implantación de acciones de mejora
- Involucrarse con el proceso de reconocimiento de las conductas seguras/inseguras del personal que ha participado en la observación
- Publicar una copia del formato donde llevo a cabo los registros, con sus respectivas mediciones de indicadores o gráficas, para que todos los trabajadores observen como trabajar con seguridad.
- Documentar todo lo que fue participado por los trabajadores en la retroalimentación.

En el anexo C se desarrolló el Sistema de Gestión de SBC.

5.4. Evaluación de la reducción de accidentes

Después de la implementación de medidas a la conducta encontrada en el personal se obtuvieron los siguientes resultados:

Desatado de rocas

Tabla 9.

Cuadro resumen de conductas en el desatado de rocas - 2021

DESATADO DE ROCAS		
ACTIVIDAD SIGLA	DESCRIPCIÓN	Cumplimiento
		Fi %

USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	C1	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.	44	100%
	C2	Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.	44	100%
USO DE EPPS	C1	Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado.	44	100%
	C2	Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente.	44	100%
	C3	Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.	44	100%
	C4	Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)	32	73%
HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	C1	El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.	44	100%
	C2	Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.	44	100%
TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O INCLINADO) Y	C1	El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.	44	100%
	C2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e introduciendo aire fresco.	44	100%
DESATADO DE ROCA	C1	Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera.	44	100%
	C2	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.	44	100%
	C3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.	44	100%
PROMEDIO =			43	98%

Nota. Fi = frecuencia

La tabla 9 evidencia el resumen de las conductas observadas en los trabajadores que realizaron actividades de desatado de rocas en el 2021 posterior a la implementación del programa SBC, en donde se observa que en casi todos los ítems se registró un cumplimiento del 100% a excepción del uso de EPPS, en donde solo el 73% de los trabajadores usa lentes de seguridad además que estos se encuentran en buen estado, es decir, no está rayado ni roto.

De esta manera, se tiene un promedio de cumplimiento del 98%, es decir que en promedio 43 de 44 trabajadores cumplieron con las conductas meta trazadas.

Sostenimiento con cuadro

Tabla 10.

Cuadro resumen de conductas observadas en el sostenimiento con cuadro - 2021

SOSTENIMIENTO CON CUADRO				
ACTIVIDAD	SIGLA	DESCRIPCIÓN	Cumplimiento	
			Fi	%
USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	C1	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.	44	100%
	C2	Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.	44	100%
	C3	Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.	36	82%
USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	C1	Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado.	44	100%
	C2	Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente.	44	100%
	C3	Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.	44	100%

HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	C4	Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)	38	86%
	C1	El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.	44	100%
	C2	Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.	44	100%
TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O INCLINADO) Y	C1	El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.	44	100%
	C2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e introduciendo aire fresco.	44	100%
DESATADO DE ROCA	C1	Confirma la ventilación y la apariencia del gas al integrarse en la labor minera.	44	100%
	C2	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.	44	100%
	C3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.	44	100%
SOTENIMIENTO	C1	El personal efectúa con “metros avanzados, metros sostenidos”	44	100%
	C2	El personal localiza en zona de roca estable. Concreta y señala la zona de sostenimiento para frenar la entrada de personal no autorizada.	44	100%
PROMEDIO =			43	98%

Nota. Fi = frecuencia

En la tabla 10 se muestran las conductas observadas en el sostenimiento con cuadro luego de la intervención que se hizo, por lo que se muestra un cumplimiento promedio del 98% de los comportamientos metas establecidos, aun así, se observa también que solo el 82% de los trabajadores que tome la posición correcta para levantar, tirar y transportar de forma correcta cargas manuales, carga no mayor a 25 kilogramo; no levante cargas por arriba de la cabeza con riesgo de caída; no levanta cargas por encima

de su cabeza con riesgo de caída. Por otro lado, solo el 86% de los trabajadores usa lentes de seguridad aptos para la actividad de sostenimiento con cuadro los cuales a su vez se encuentran en buen estado, es decir, no están rayados o rotos.

Perforación y voladura

Tabla 11.

Cuadro resumen de conductas observadas en perforación y voladura - 2021

PERFORACIÓN Y VOLADURA				
ACTIVIDAD	SIGLA	DESCRIPCIÓN	Cumplimiento	
			Fi	%
USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO	C1	Está ubicado fuera de la línea de fuego para que no pueda ser atrapado o afectado por ningún equipo, implemento o carga suspendida que pueda causar lesiones si se desconecta, se cae o se resbala.	28	100%
	C2	Emplee 3 punto de apoyo al bajar o subir por escaleras o gradas móviles/fijas.	28	100%
	C3	Tome la posición adecuada para levantar, tirar y transportar de forma correcta la carga manual, carga no mayor a 25 kilogramos; no levante carga por arriba de la cabeza con riesgo de caída.	28	100%
USO DE EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL	C1	Utilizar protección auditiva (orejeras y protección auditiva) y casco limpio como en correcto estado.	28	100%
	C2	Utilizar protecciones respiratorias (respirador), limpio y un estado excelente.	28	100%
	C3	Utiliza zapato o bota, guantes mediante al rubro que está ejecutando, están en buen estado.	28	100%
	C4	Utiliza lentes de seguridad mediante el rubro que está ejecutando y de excelente estado (no roto o rayado)	28	100%
HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER	C1	El personal capacitado y con aprobación para poder manipular dicho equipo de poder o manual. Ejecuta check list del equipo.	28	100%
	C2	Usa herramienta adecuada y en excelente estado, delineadas para la labor que ejecuta de modo correcto. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.	28	100%

TRABAJO EN SIMULTANEO (LABOR VERTICAL, HORIZONTAL O INCLINADO) Y	C1	El trabajo está realizando por 2 o más personas. Marca concretando el área de trabajo. Cuenta con malla de seguridad y guarda cabeza evitando así el impacto al trabajador que se localiza en la zona inferior.	28	100%
	C2	Elaboran con manga de ventilación como máximo 15 metros al tope de las labores, situada para la línea mensajera e introduciendo aire fresco.	28	100%
DESATADO DE ROCA	C1	Confirma la ventilación y apariencia del gas al integrarse en la labor minera.	28	100%
	C2	Tiene una adecuada iluminación al ejecutar el trabajo, el trabajador riega el techo y el hastial para confirmar que no haya fractura, falla y fisura en el área de trabajo.	28	100%
	C3	Se posee con 02 juegos de barretilla apropiada y realiza el uso apropiado de estas, ejecuta el desate en avanzada.	28	100%
PERFORACIÓN Y VOLADURA	C1	El personal comprueba que no haya tiro cortado ni soplado antes de comenzar una perforación. No se exponen al frente de voladura.	28	100%
	C2	Ejecuta el desatado de la roca continuamente al ejecutar trabajos de perforación.	28	100%
	C3	El personal bloquea y señala el lugar para limitar el ingreso de personas en horarios de disparo.	28	100%
PROMEDIO =			28	100%

Nota. Fi = frecuencia

La tabla 11 indica que luego de la intervención a los comportamientos de los trabajadores, se mostró un cumplimiento del 100% de las conductas meta anteriormente establecidas, ya que los 28 trabajadores observados cumplieron con lo estipulado en el uso del cuerpo, postura y línea de fuego, uso de EPPS, herramientas poder y/o manual, trabajos en simultáneo (labores verticales, horizontales o inclinadas) y ventilación, desatado de rocas y las actividades específicamente de perforación y voladura.

Tabla 12

Cuadro resumen de comportamientos observados 2021

CUADRO RESUMEN 2021			
Actividad	Comportamientos	Cumplimiento	
		Fi	%
DESATADO DE ROCA	Uso del cuerpo, postura y línea de fuego	44	100%
	Uso de EPPS	41	93%
	Herramientas poder y/o manual	44	100%
	Trabajo en simultaneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación	44	100%
	Desatado de rocas	44	100%
SOSTENIMIENTO CON CUADRO	Uso del cuerpo, postura y línea de fuego	41	94%
	Uso de EPPS	43	97%
	Herramientas poder y/o manual	44	100%
	Trabajo en simultaneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación	44	100%
	Desatado de rocas	44	100%
	Sostenimiento	44	100%
PERFORACIÓN Y VOLADURA	Uso del cuerpo, postura y línea de fuego	28	100%
	Uso de EPPS	28	100%
	Herramientas poder y/o manual	28	100%
	Trabajo en simultaneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación	28	100%
	Desatado de roca	28	100%
	Perforación y voladura	28	100%
	PROMEDIO	38	99%

Nota. F_i = frecuencia

La tabla 12 detalla el resumen de los comportamientos observados en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC en el año 2021, después de la implementación del programa SBC, donde se observa que el cumplimiento promedio de los estándares estipulados por la empresa es del 99%, es decir casi la totalidad de los trabajadores observados, por lo cual se gestionó de manera correcta la implementación del programa de SBC, haciendo que los actos subestándares disminuyan considerablemente, y por ende los índices de accidentes.

Tabla 13.

Estadísticas de accidentes - 2021

ESTADISTICAS DE ACCIDENTES - 2021																			
E.C.M. SERMIQOZ S.A.C					Accidentes							Reportes			Índices				
Mes	Empleados	Obreros	Total	H.H.T	Incapacitantes	Mortales	Leves	Propiedad	Equipos	Proceso	Días Perdidos	Incidentes Alto Potencial	Actos Sub Est.	Cond. Sub Est.	Total de Reportes	Frecuencia	Severidad	Accidentabilidad	
Enero	7	142	149	27,143	1	0	0	0	0	0	3	0	25	25	50	36.84	110.5	4	
Febrero	8	130	138	25,851	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27	54	0.00	0.0	0	
Marzo	8	138	146	29,474	0	0	0	0	0	0	0	0	25	39	64	0.00	0.0	0	
Abril	8	147	155	28,413	0	0	0	0	0	0	0	0	15	86	101	0.00	0.0	0	
Mayo	7	145	152	28,140	0	0	0	0	0	0	0	0	28	52	80	0.00	0.0	0	
Junio	7	152	159	27,899	0	0	0	0	0	0	0	0	31	50	81	0.0	0.0	0.0	
Julio	7	153	160	29,736	0	0	0	0	0	0	0	0	26	33	59	0.00	0.0	0	
Agosto	7	160	167	32,057	0	0	0	0	0	0	0	0	43	45	88	0.00	0.0	0	
Septiembre	7	166	173	33,264	0	0	0	0	0	0	0	0	36	49	85	0.00	0.0	0	
Octubre	7	175	182	37,265	0	0	0	0	0	0	0	0	37	50	87	0.00	0.0	0	

Noviembre	7	174	181	32,718	0	0	0	0	0	0	0	0	37	39	76	0.00	0.0	0
Diciembre	7	167	174	33,002	0	0	0	0	0	0	0	0	36	37	73	0.00	0.0	0
Acumulado				364,962	1	0	0	0	0	0	3	0	366	532	898	2.7	8.2	0.0
													META - 2021			5	200	1

Fuente. Cuadro obtenido de la Empresa Contratista Minera Service Mining Quality O&Z S.A.C. (E.C.M. SERMIQOZ S.A.C.)

La tabla 13 revela las estadísticas de los accidentes en el año 2021 (con la implementación del programa de SBC), en donde se observa que todos los índices respetan al objetivo planteado, en el caso del índice de frecuencia se registró de 2.7 es decir que cada millón de horas ocurren esa cantidad de accidentes entre incapacitante y mortales lo cual está por debajo de 5 planteado, por otro lado el índice de severidad registrado es de 8.2, lo cual indica la cantidad de días perdidos producto de accidentes laborales por cada millón de horas trabajadas lo cual se encuentra por debajo de 200 que es el límite plasmado por la empresa. Finalmente, con los anteriores indicadores se obtuvo el índice de accidentabilidad el cual es de 0, lo cual respeta al índice de accidentabilidad plasmado como máximo de 1.

Estas estadísticas hacen notar la influencia del programa de SBC implementado, ya que todo el índice tanto de severidad, frecuencia y de accidentabilidad no superan el límite plasmado.

4.2. DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio fue implementar un programa de SBC para la reducción de accidentes en la minera SERMIQOZ SAC, para lo cual como resultados, se desarrolló un programa que tiene como conductas claves a las actividades de uso del cuerpo, postura y línea de fuego; uso de EPPS; herramientas poder y/o manual; trabajos en simultáneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación; desatado de roca; perforación y voladura; y sostenimiento, de este modo, se comenzó el programa con una serie de intervenciones que constan de diferentes pasos, empezando por mantener el área segura, brindar el refuerzo positivo, identificación de situaciones de riesgo, reconocimiento de las medidas de control, comprometer al trabajador a que mejore, registro de comportamientos, planes de acción y finalmente implementación y operación; para posteriormente identificar las responsabilidades y funciones de dos grupos importantes en este programa que es el CPSBC y los observadores; finalmente se desarrolló el sistema de gestión de SBC lo cual ayudó a la reducción de riesgos en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC en donde se registró un cumplimiento del 53% de las conductas meta plasmadas por la empresa, es decir que más de la mitad del personal presentan un comportamiento riesgoso; sin embargo, para el año 2021 después de la implementación del Programa SBC, se registró un cumplimiento del 99% en promedio en las actividades de desatado de rocas, sostenimiento con cuadro y perforación y voladura, lo cual redujo considerablemente los índices de accidentes, por debajo del límite planteado, en el caso del índice de frecuencia fue de 2.7 (<5), el índice de severidad de 8.2 (<200) y por lo tanto el índice de accidentabilidad fue de 0.0 (<1) por lo cual se gestionó de manera correcta la implementación del programa de SBC, haciendo que los actos subestándares disminuyan considerablemente. En otra investigación realizada por Díaz (2019) quien aplicó la SBC para disminuir la frecuencia de incidente y accidente,

obtuvo resultados favorables, similares a los obtenidos en la actual investigación, en este caso se identificaron 4 conductas claves que eran las más riesgosas en enero de 2018, para posteriormente aplicando la SBC, obteniendo un cumplimiento de 92.1% (anteriormente era de 86.5%). Posteriormente se evaluaron los índices de accidentes, obteniendo que el índice de frecuencia disminuyó a 0.58 (de 1.35), el índice de severidad disminuyó a 3.87 (de 121.80) y finalmente, con esos resultados, el índice de accidentes disminuyó a 0.002 de 0.165 que se encontraba en el año 2017.

VI. CONCLUSIONES

- De acuerdo con el objetivo general, se desarrolló un programa que tiene como conductas claves, a las actividades de uso del cuerpo, postura y línea de fuego; uso de EPPS; herramientas poder y/o manual; trabajos en simultáneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación; desatado de roca; perforación y voladura; y sostenimiento con el cual, para el año 2021 se registró un cumplimiento del 99% en promedio en las actividades de desatado de rocas, sostenimiento con cuadro y perforación y voladura, lo cual redujo considerablemente los índices de accidentes, por debajo del límite planteado, en el caso del índice de frecuencia fue de 2.7 (<5), el índice de severidad de 8.2 (<200) y por lo tanto el índice de accidentabilidad fue de 0.0 (<1).
- En el primer objetivo específico, se establecieron las conductas objetivo en la empresa divididas en el uso del cuerpo, postura y línea de fuego; uso de EPPS; herramientas poder y/o manual; trabajos en simultáneo (labor vertical, horizontal o inclinado) y ventilación; desatado de roca; perforación y voladura; sostenimiento; descampaneo de tolvas, y traslado y manipulación de explosivos.
- Con el segundo objetivo específico se obtuvo que en promedio se registró un cumplimiento del 53% del total de trabajadores observados (116) entre las actividades de desatado de rocas, sostenimiento con cuadro y perforación y voladura, con los índices de frecuencia de 16.3, índice de severidad de 281.1 e índice de accidentabilidad de 4.6.
- Con el tercer objetivo específico, se implementó intervenciones sobre las conductas de los trabajadores, lo cual constó de un programa de SBC, el cual estuvo conformada por diferentes pasos, empezando por mantener el área segura, luego brindar refuerzo positivo, para seguir con la identificación de situaciones de riesgo y examinar la

medida de control y posteriormente comprometer al personal a que mejore sus conductas, luego registrar los comportamientos observados, evaluar planes de acción y finalmente la implementación y operación, en donde se realizó un sistema de gestión de SBC.

- Finalmente, en el cuarto objetivo específico se evaluaron los índices de accidentes, obteniendo en primer lugar un cumplimiento del 98% de los procedimientos implementados, de esta manera se disminuyeron los índices de accidentes, cumpliendo con la meta plasmada para el 2021 ya que en el caso del índice de frecuencia fue de 2.7 (<5), el índice de severidad de 8.2 (<200) y por lo tanto el índice de accidentabilidad fue de 0.0 (<1).

VII. RECOMENDACIONES

- La Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC debe enfocarse en los comportamientos seguros y no en los inseguros.
- Que el personal de la empresa esté comprometido con la SBC para que sea posible prevención de incidentes y accidentes.
- Antes de seleccionar el personal que serán los observadores, es importante que primero se le explique todo lo que concierne el programa y comprometerlo en el cumplimiento del mismo para posteriormente entrenarlo y capacitarlo en SBC.
- En el momento de observar las conductas, las cartillas SBC no deben anotar el nombre de los observados ya que deben ser anónimas, el programa SBC debe centrarse en los comportamientos, más no en las personas.
- Las actividades más críticas son la perforación y la voladura de rocas, por lo que se recomienda que los supervisores de seguridad siempre estén presentes en estas actividades.

VIII. REFERENCIAS

- Arroyo, E y Olivera, P. (2020). *Implementación del programa de seguridad basada en el comportamiento para minimizar la ocurrencia de accidentes en la Empresa Pacífico SRL – Unidad Minera Recuperada, Huancavelica* [Tesis de pregrado]
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/8748/4/IV_FIN_110_TE_Arroyo_Olivera_2020.pdf
- Decreto Supremo N° 23-2017-EM
- Barba, C.M., (2018). *Efectos de un programa de seguridad basada en el comportamiento, en el comportamiento seguro de los colaboradores de una empresa papelera*
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/4356/barba_scm.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Ccallo, M.Y., (2019). *Implementación del plan de seguridad basado, en el comportamiento para la empresa Minera Aurífera Esperanza Caylloma, Arequipa* 2018
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/9100/UPccchmy.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De la Cruz, D.E. y Mateo, A.A. (20119). *Implementación del programa de Seguridad Basada en el Comportamiento en la operación minera Antapaccay de la empresa San Martín Contratistas Generales S.A*
https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/626425/Mateo_CA.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Díaz, E. (2019). *Reducción De La Frecuencia De Accidentes e Incidentes Implementando La Seguridad Basada En El Comportamiento En La Planta De Pre Concentración De La U.M. San Rafael.*

- Fang, W., Love, P., Luo, H., y Ding, L. (2020). Computer vision for behaviour-based safety in construction: A review and future directions. *Advanced Engineering Informatics*, 43. <https://doi.org/10.1016/j.aei.2019.100980>
- Flames, A. (2012). *Trabajo de grado cuantitativo y cualitativo* (1ra ed.). UBV.
- Fung, S. y Inga, L. (2021). *Seguridad Basada en el comportamiento (SBC) para la reducción de comportamientos riesgosos en colaboradores en la empresa Carga Transport SAC asociada a las actividades minera, 2021* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/659993/Fung_VS.pdf?sequence=3
- Guo, B., Miang, Y., y Xin, K. (2018). A system dynamic view of a behavior-based safety program in the construction industry. *Safety Science*, 202-215, <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2018.01.014>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta). McGraw Hill.
- Huallpa, D.T. (2016). *Implementación Del Programa De Seguridad Basado En El Comportamiento Seguro (SBC) como técnica de intervención efectiva para reducir la accidentabilidad en la Unidad Minera Salinas - Cia. Minera Inkabor S.A.C.*
<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/3067/MIhuoldt.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2020). *Boletín Estadístico Mensual: Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.* <https://www.gob.pe/institucion/mtpe/informes>

publicaciones/563180-boletin-estadistico-mensual-notificaciones-de-accidentesde-trabajo-incidentes-peligrosos-y-enfermedades-ocupacionales

Ministerio de Trabajo y Promoción de Empleo (2022). *Boletín Estadístico Mensual: Notificaciones de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales*. <https://www2.trabajo.gob.pe/estadisticas/estadisticas-accidentes-de-trabajo/>

Montalvo, L.AA. (2021). *Seguridad Basada En El Comportamiento para reducir los accidentes de trabajo en la empresa Marose Contratistas Generales S.A.C. En Cía Minera Poderosa S.A. 2019*
http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/16454/Montalvo_Huamani_Luis_Alberto.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2019, mayo 21). *100 años contribuyendo a la mejora de la seguridad y la salud en el trabajo*. http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_703381/lang-es/index.htm

Sihuacollo, M. (2019). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Geotecnihnical Exploration SAC – Empresa Administradora Chungar* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano de Puno]. Repositorio UNAP. http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/14905/Sihuacollo_Vargas_Marcos_Rene.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Sucari, A., (2018). *Influencia de la aplicación de seguridad basada en el comportamiento en la ocurrencia de accidentes de trabajo en mina Arcata en la empresa contratista IESA S.A. durante el año 2016*.

<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1752/MAESTRIA%20SUCARI%20LEON.pdf?sequence=1>

Tito, L.V., (2019). *Influencia de la metodología SBC en la prevención y reducción del número de accidentes en Came Contratistas y Servicios Generales S.A. cc 047 - proyecto Antamina – periodo 2014.*

<http://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/1752/MAESTRIA%20SUCARI%20LEON.pdf?sequence=1>

Universidad Nacional del Altiplano. (2020). *Plan de estudios Ingeniería Geológica.*
<https://portal.unap.edu.pe/?q=plan-de-estudios-8>

Vilca, F. (2019). *Evaluación De Los Comportamientos Seguros Y De Riesgo En La Minimización De Los Accidentes De Trabajo En La Mina Andaychagua Empresa Minera.*

Zapata, W. (2019). *Seguridad basada en el comportamiento para la reducción de accidentes en minería* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional del Altiplano Puno].

Repositorio UNAP.

http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/12733/Zapata_Humpire_Wilmer_Edson.pdf?sequence=3&isAllowed=y

ANEXOS

Tabla A.1. Matriz de consistencia

TÍTULO: Implementación de un programa de Seguridad Basada en Comportamiento para reducir los accidentes de trabajo en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC – Arequipa.				
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
¿En qué medida mejorará el programa de seguridad basada en el comportamiento del personal y de esta manera reducir los accidentes en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC?	Implementar un programa de seguridad basada en comportamiento para la reducción de accidentes en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC	Se logra una reducción de los accidentes en la empresa contratista minera SERMIQOZ SAC como consecuencia de la aplicación del programa	Variable dependiente: Accidentes de trabajo	<p>DISEÑO DE ESTUDIO: Cuantitativo Preexperimental</p> <p>TIPO Y NIVEL DE ESTUDIO: Preprueba/post prueba, Evaluativo.</p> <p>POBLACIÓN: 140 trabajadores distribuidos en una mina de 8 niveles, cada nivel con una longitud de 2-3km aproximadamente.</p>
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		
¿Cuáles deben ser las conductas objetivo de los trabajadores en la empresa?	Establecer las conductas objetivo en la empresa	Se establecen las conductas objetivo en la empresa	Variable independiente:	
¿Cuál debería ser el comportamiento de los trabajadores frente a los	Diagnosticar el comportamiento de los trabajadores de la empresa	El comportamiento de los trabajadores de la empresa es riesgoso	Seguridad basada en comportamiento	MUESTRA:

trabajos donde están presentes peligros y riesgos?

116 trabajadores (muestreo probabilístico)

¿Se podrá implementar las intervenciones sobre la conducta de los trabajadores de la empresa? Implementar intervenciones sobre la conducta de los trabajadores de la empresa Se logra implementar intervenciones sobre la conducta de los trabajadores de la empresa

TÉCNICAS:

- Análisis documental
- Observación

¿Cuánto será la reducción de los accidentes en la empresa al implementar un Programa de seguridad basada en el comportamiento? Evaluar la reducción de los accidentes en la empresa al implementar un Programa de seguridad basada en el comportamiento Se cuantifica la reducción de los accidentes en la empresa

INSTRUMENTOS:

- Guía de análisis documental (Registro de accidentes)
 - Guía de observación de comportamiento (Cartilla SBC)
-


Tabla A.2. Cuadro de Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente: Programa de seguridad basado en comportamiento.	Es un instrumento de gestión que se enfoca en la conducta de los empleados a partir de un proceso de cambio de actitudes hacia la seguridad para incorporarla como un valor.	La variable será evaluada mediante las siguientes dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento • Comportamiento • Estado emocional 	Conocimiento	Conoce sobre lo que consiste el PSBV Corregir comportamientos	Nominal
			Los comportamientos	Inspeccionar el lugar de trabajo Tránsito por zonas seguras	Nominal
			Estado emocional	Cansancio Fatiga Frustración	Nominal
Variable Dependiente: Reducir los accidentes	Es todo hechos repentinos que sobrevenga ya sea por origen o con ocasión de personal y que origina en el trabajador	La variable será evaluada mediante las siguientes dimensiones: <ul style="list-style-type: none"> • Reducir y prevenir accidentes 	Reducir y prevenir accidentes	Correcto uso del EPP Cumplimiento de los PETS	Nominal

una lesión, invalidez o incluso
la muerte.

Llenar
correctamente l
IPERC

Anexo B. Cartilla de observación del comportamiento seguro y riesgoso

	CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTO OPERACION MINA SUBTERRANEA									
	Tipo de documento: Formato			Página: 1 de 1						
Macroproceso: Seguridad y Salud Ocupacional			Proceso: Seguridad y Salud Ocupacional							
Nombre del observador:				Fecha:						
Empresa de trabajo y/o Grupo observado				Área/lugar						
Especialidad del trabajador y/o grupo observado				Horario de la observación	Día	<input type="checkbox"/>	Noche	<input type="checkbox"/>		
Actividad que realiza el trabajador y/o grupo observado:				si el comportamiento es seguro, marque:					S	
				si el comportamiento es riesgoso, marque:					R	
				si el comportamiento no está dentro de la actividad, marque:					NA	
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS										
1	USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO							S	R	NA
1.1	Se ubica fuera de la línea de fuego de manera que evita ser atrapado o impactado por algún equipo, herramienta o carga suspendida que pueda causarle lesión en caso que se suelte, caiga o resbale.									
1.2	Usa los tres puntos de apoyo al subir o bajar por grada o escaleras fijas/ móviles.									
1.3	Adopta una postura correcta para levantar, jalar y trasladar correctamente las cargas manuales, no carga más de 25 kg; no levanta cargas por encima de su cabeza con riesgo de caída.									
2	USO DE EPPS							S	R	NA
2.1	Usa casco y protección auditiva (tapones y ojerías) limpios y en buen estado.									
2.2	Usa protección respiratoria (respirador), limpios y en buen estado.									
2.3	Usa guantes, botas o zapatos de acuerdo a la actividad que está realizando, están en buen estado.									
2.4	Usa lentes de seguridad de acuerdo a la actividad que está realizando y está en buen estado (no rayado o roto)									
3	HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER							S	R	NA
3.1	El trabajador está capacitado y cuenta con la autorización para poder operar dicha herramienta manual o de poder. Realiza check list de la herramienta.									
3.2	Utiliza herramientas adecuadas y en buen estado, diseñadas para el trabajo que realiza y de manera correcta. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.									
4	TRABAJOS EN SIMULTANEO (LABORES VERTICALES, HORIZONTALES O INCLINADAS) Y VENTILACION							S	R	NA
4.1	El trabajo está ejecutándose por 2 o más personas. Señala delimitando el área de trabajo. Cuenta con guarda cabeza y/o malla de seguridad para evitar el impacto al personal que se encuentra en la zona inferior.									
4.2	Trabajan con manga de ventilación de 15 metros como máximo al tope de la labor, instalada para la línea mensajera e inyectando aire fresco.									
5	DESATADO DE ROCAS							S	R	NA
5.1	Verifica la ventilación y presencia de gases al ingresar en las labores mineras.									
5.2	Cuenta con una iluminación adecuada al realizar el trabajo, el personal riega el techo y las hastiales para verificar que no haya fracturas, fallas y fisuras en el área de trabajo.									
5.3	Se cuenta con 02 juegos de barretillas y hace uso adecuado de estas, realiza el desate en avanzada.									
6	PERFORACION Y VOLADURA							S	R	NA
6.1	Trabajador verifica que no haya tiros cortados ni sopladados antes de iniciar una perforación. No se exponen al frente de									
6.2	Realiza el desatado de rocas constantemente al realizar trabajos de perforación.									
6.3	El trabajador señala y bloquea el área para restringir el pase de personas en horarios de disparo.									
7	SOSTENIMIENTO							S	R	NA
7.1	El trabajador cumple con "metro avanzado, metro sostenido"									
7.2	El personal se ubica en zonas de rocas estables. Delimita y señala la zona de sostenimiento para impedir el ingreso de personas no autorizadas									
8	DESCAMPANEO DE TOLVAS							S	R	NA
8.1	Bloquea el acceso a la chimenea o tolva a descampañear. Cuenta con el PETAR para realizar trabajos de descampañeo.									
8.2	El personal no se encuentra debajo de la chimenea campaneada o la carga suspendida.									
8.3	Cuenta con vigías antes de realizar el plasteo.									
9	TRANSPORTE Y MANIPULACION DE EXPLOSIVOS							S	R	NA
9.1	El personal cuenta con una autorización de la SUCAMEC.									
9.2	Transporta explosivos y accesorios de voladura en vehículos autorizados.									
9.3	Almacena explosivos y accesorios de voladura en lugares autorizados									
COMENTARIOS										
COMPORTAMIENTOS SEGUROS ACCIONES PARA PROMOVER MEJORAS					COMPORTAMIENTOS RIESGOSOS ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS					

Anexo C. Sistema de Gestión de SBC en el Comportamiento

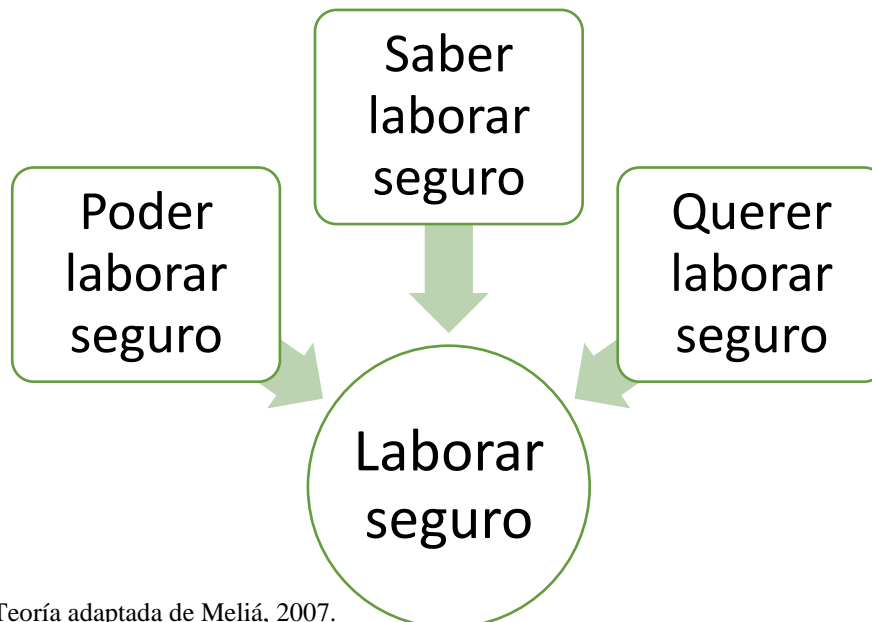
EL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO (SGSBC)

El objetivo es aportar al comportamiento seguro del personal de Empresa Contratista SERMIQOZ SAC, para limitar conductas laborales peligrosas en el desempeño de sus actividades, mediante la prevención y prevención de riesgos; conservando la productividad y cuidando los equipos y el medio ambiente.

El método se basa en la teoría de los tres condicionales del comportamiento seguro, es una condición indispensable y suficientes para la implementación de actividades que constituyen un comportamiento preventivo para la seguridad y la salud. Esto significa poder trabajar con seguridad (maquinaria, instalación y equipo seguro), saber trabajar con seguridad (poseer experiencia, formación, instrucciones o procedimientos) y pretender trabajar con seguridad (motivación, conocimiento, compromiso y voluntad). Esta condición es indispensable, pero ninguna es suficiente.

Figura 23

Teoría tri-condicional del comportamiento seguro



Fuente: Teoría adaptada de Meliá, 2007.

ALCANCE

El SGSBC aplica a todas las operaciones, actividad que se realizan en la Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC, además, el procedimiento que se mostrarán podrá

ser modificados cuando sea necesario. Cuando la empresa ejecute nuevos trabajos, se añadirán los procedimientos correspondientes respecto a la seguridad y salud de los mismos.

PROPÓSITO

- Detallar las pautas básicas para promover un comportamiento laboral seguro entre los empleados de la empresa.
- Proporcionar a la empresa una herramienta para intervenir el riesgo al que se enfrenta sus trabajadores y así incrementar su desempeño.
- Crear optimas técnicas de trabajo, reducir el factor que provocan lesiones y enfermedades profesionales.
- Proporcionar una mejora continua.
- Causar una gestión en base a la prevención en el control de la condición y acto subestándar.
- Fortalecimiento de la cultura de seguridad mediante del sentido de responsabilidad y propiedad por la seguridad de cada personal.

NORMAS PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE OBSERVACIÓN DEL COMPORTAMIENTO SEGURO

OBJETIVO

Explique cuál es el método y manera de actuar de la persona encomendada como observadora del comportamiento del personal de la Empresa Contratista Minero SERMIQOZ SAC en el campo de trabajo, con el fin de lograr un seguimiento sistemático y detallado del comportamiento laboral del personal, para llevar registros de los niveles de seguridad en el trabajo y exposición a accidentes.

FINALIDAD

- Proveer comentarios verbales cuando se observe un comportamiento inseguro del trabajador.
- Proporcionar comentarios verbales cuando se observe un comportamiento inseguro del trabajador.
- Comunicar ideas y puntos clave para mejorar de manera segura las operaciones de las empresas mineras.

PROCEDIMIENTOS DE OBSERVACIÓN

1. Acción previa al proceso de observaciones

- El CPSBC deben tener un programa de intervención/observación de los comportamientos seguros que permitan la identificación e intervención que ponga en peligro al personal, el equipo y el medio ambiente.
- Las programaciones de las actividades a observar deben basarse en: riesgos asociados, estadísticas de prácticas inseguras e historial de accidentes.
- La observación debe ser ejecutada mínimo 4 días por semana, al mismo personal o de manera colectiva en los lugares de trabajo.
- El trabajador que implemente técnicas de intervención/observación del comportamiento seguro debe estar anticipadamente capacitado en el área que se realizará y poseer experiencia en el procedimiento operativo.

- Para implementar el programa de observación, el trabajador debe estar informado sobre el método y cuál es el propósito que se requiere al usar las técnicas, y parece que deben ser las mismas:
 - a. Promover y reconocer el trabajo seguro ejecutado por el trabajador.
 - b. Estos procesos no están diseñados para aplicar medidas disciplinarias en condiciones en las que se descubren prácticas inseguras.
 - c. Definir técnicas para fortificar, premiar o examinar comportamientos seguros.

2. Acción a ejecutar el observador inicialmente

- Preste atención a las diversas categorías y características enumeradas en el formulario de Observación (F1)
- Contiene todas las herramientas que necesita: lápices, hojas de datos, diagramas de flujo de proceso y términos.
- Se debe explicar y presentar al personal escogida: Quiénes son, qué harán, por qué lo harán, dejarle el formulario al empleado y decirle qué harán con la información y que es anónima.
- Elegir la categoría como el comportamiento que va a observar del formato de observación (F1).

Identificar cómo la condición ambiental afecta el comportamiento laboral del personal o trabajadores, comportamiento inseguro e seguro.

3. Actuación del observador

- Ir donde se encuentra la acción (observar los comportamientos del personal en su ocupación).

- Evidencie abiertamente (registre el comportamiento seguro que ha evidenciado)
- Anote las informaciones a medida que avanza, puede olvidarla si trata de recordar y desea completar el formulario al final.
- No interfiera en la realización de tareas críticas, podría distraer a la persona y provocar un accidente.
- Cuando percibas que alguien se encuentra en un ambiente de peligro inminente, debes actuar de inmediato sin esperar a ver qué sucede, no obstante, tengas que actuar de manera repentina.
- Ejecute observación en lo indicado en el formato, inspeccione el comportamiento seguro, el riesgo y escriban los comentarios.
- Después de la observación, dé retroalimentación escrita o verbal, hable con la persona observada y diga lo que acaba de observar, enseñe de manera honesta:
 - a. La categoría observada y el comportamiento específico.
 - b. Diga el comportamiento seguro que ha observado, cuando haga esto, tenga una comunicación que destaque su comportamiento laboral, como, “Observo que usted es una persona que es excelente en este trabajo, por lo que observé, ¿está muy preocupado? sobre su seguridad y tenga muy claro cuál es su comportamiento seguro.
 - c. Cuando observe los comportamientos inseguros, hable con el personal observado y puede manifestar el comportamiento inseguro del siguiente modo: “Señor, me gustaría señalar que su manera de trabajar es muy fácil para usted y puede perfeccionar. ¿Aceptará sus sugerencias? ¿Puedo presentarte?

4. Registro del comportamiento observado

1. Lista del comportamiento crítico agrupado en el registro (F1) en 6 categorías, que son:

- Empleo del cuerpo, postura y línea de fuego
- Uso de EPPS
- Herramienta de poder y manual
- Trabajo en simultáneo (labor horizontal, vertical o inclinado) y ventilación
- Desatado de roca
- Perforación y voladura
- Sostenimiento
- Descampaneo de tolvas
- Transporte y manipulación de explosivos
- Misceláneos (descripción del comportamiento no localizado en la categoría anterior)

2. Calificaciones del comportamiento

Esta calificación debe ser ejecutada por cada categoría detallada en el primer punto y observada al personal.

- Para el comportamiento seguro la máxima es uno
- Para el comportamiento riesgo la máxima es cinco

Nota: los comportamientos riesgosos anulan los comportamientos seguros en la misma actividad.

3. El cálculo del porcentaje del comportamiento seguro

Después de completar la calificación de acuerdo con el procedimiento anterior, utilice el siguiente procedimiento para determinar el porcentaje de comportamiento seguro observado en los trabajadores para cada categoría.

- Sume la cantidad del comportamiento seguro e inseguro y luego sume el total de comportamientos totales.

- Multiplique la cantidad del comportamiento seguro por 100
- Luego proceda dividiendo el resultado obtenido al multiplicar la suma total de conductas seguras + riesgosas

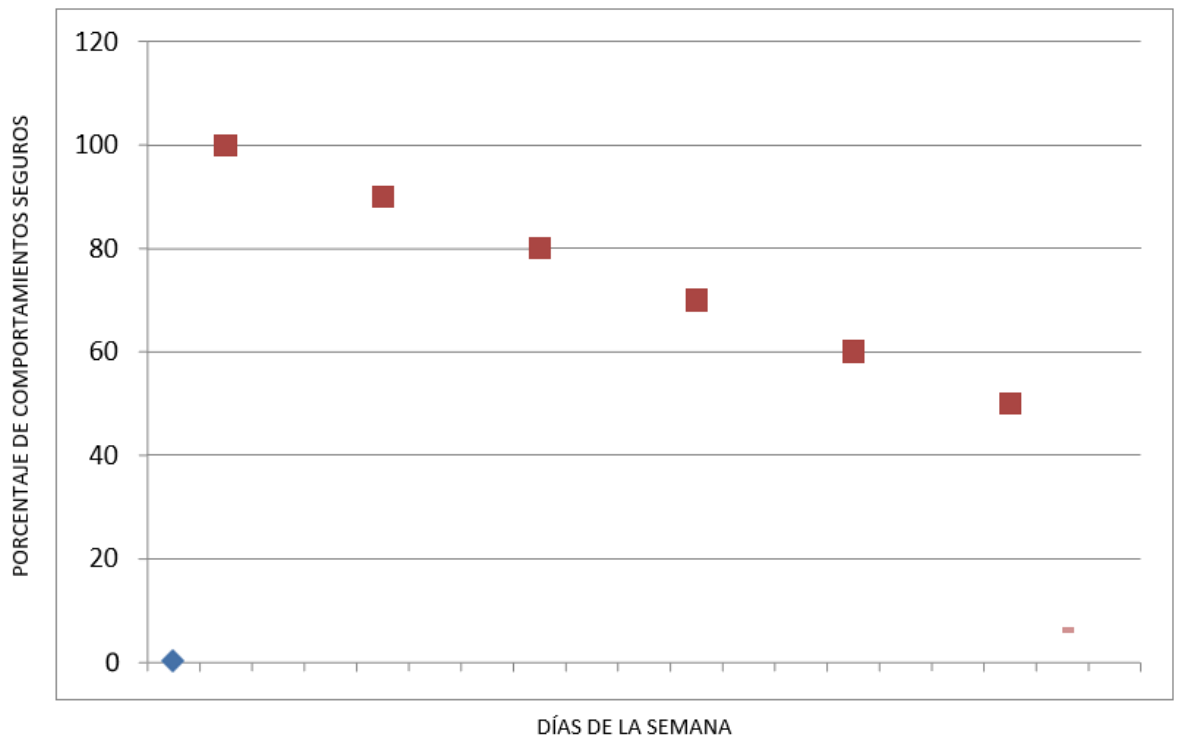
Porcentaje Seguro


$$\frac{(Comportamientos\ seguros \times 100)}{\sum (Comportamientos\ seguros + Comportamientos\ riesgoso)}$$

4. Procesamiento del esquema del porcentaje de comportamiento seguro Una vez determinado cada porcentaje de cada categoría analizada, se realiza un procesamiento gráfico de los comportamientos seguros del personal durante su actividad específica en la empresa minera, de la subsiguiente manera.

- Ubiquen el porcentaje del comportamiento seguro en el eje vertical
- Escriba los días de la semana en el eje horizontal (lunes, martes, ... y domingo).
- Prevención del porcentaje arrojado en el día oportuno a la observación (simbolizando el primer punto de partida de la observación de conductas seguras).

Posteriormente, se muestra cómo se puede graficar el porcentaje del comportamiento seguro evidenciados de manera colectiva o individual en la Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC.



	CARTILLA DE OBSERVACION DE COMPORTAMIENTO							
	OPERACION MINA SUBTERRANEA							
	Tipo de documento: Formato			Página: 1 de 1				
Macroproceso: Seguridad y Salud Ocupacional			Proceso: Seguridad y Salud Ocupacional					
Nombre del observador:				Fecha:				
Empresa de trabajo y/o Grupo observado				Área/lugar				
Especialidad del trabajador y/o grupo observado				Horario de la observación	Día	<input type="checkbox"/>	Noche	<input type="checkbox"/>
Actividad que realiza el trabajador y/o grupo observado:				si el comportamiento es seguro, marque:		S		
				si el comportamiento es riesgoso, marque:		R		
				si el comportamiento no está dentro de la actividad, marque:		NA		
COMPORTAMIENTOS OBSERVADOS								
1	USO DEL CUERPO, POSTURA Y LINEA DE FUEGO					S	R	NA
1.1	Se ubica fuera de la línea de fuego de manera que evita ser atrapado o impactado por algún equipo, herramienta o carga suspendida que pueda causarle lesión en caso que se suelte, caiga o resbale.							
1.2	Usa los tres puntos de apoyo al subir o bajar por grada o escaleras fijas/ móviles.							
1.3	Adopta una postura correcta para levantar, jalar y trasladar correctamente las cargas manuales, no carga más de 25 kg; no levanta cargas por encima de su cabeza con riesgo de caída.							
2	USO DE EPPS					S	R	NA
2.1	Usa casco y protección auditiva (tapones y ojeras) limpios y en buen estado.							
2.2	Usa protección respiratoria (respirador), limpios y en buen estado.							
2.3	Usa guantes, botas o zapatos de acuerdo a la actividad que está realizando, están en buen estado.							
2.4	Usa lentes de seguridad de acuerdo a la actividad que está realizando y está en buen estado (no rayado o roto)							
3	HERRAMIENTAS MANUALES Y/O DE PODER					S	R	NA
3.1	El trabajador está capacitado y cuenta con la autorización para poder operar dicha herramienta manual o de poder. Realiza check list de la herramienta.							
3.2	Utiliza herramientas adecuadas y en buen estado, diseñadas para el trabajo que realiza y de manera correcta. Remueve guardas siguiendo el procedimiento.							
4	TRABAJOS EN SIMULTANEO (LABORES VERTICALES, HORIZONTALES O INCLINADAS) Y VENTILACION					S	R	NA
4.1	El trabajo está ejecutándose por 2 o más personas. Señala delimitando el área de trabajo. Cuenta con guarda cabeza y/o malla de seguridad para evitar el impacto al personal que se encuentra en la zona inferior.							
4.2	Trabajan con manga de ventilación de 15 metros como máximo al tope de la labor, instalada para la línea mensajera e inyectando aire fresco.							
5	DESATADO DE ROCAS					S	R	NA
5.1	Verifica la ventilación y presencia de gases al ingresar en las labores mineras.							
5.2	Cuenta con una iluminación adecuada al realizar el trabajo, el personal riega el techo y las hastiales para verificar que no haya fracturas, fallas y fisuras en el área de trabajo.							
5.3	Se cuenta con 02 juegos de barretillas y hace uso adecuado de estas, realiza el desate en avanzada.							
6	PERFORACION Y VOLADURA					S	R	NA
6.1	Trabajador verifica que no haya tiros cortados ni soplados antes de iniciar una perforación. No se exponen al frente de							
6.2	Realiza el desatado de rocas constantemente al realizar trabajos de perforación.							
6.3	El trabajador señala y bloquea el área para restringir el pase de personas en horarios de disparo.							
7	SOSTENIMIENTO					S	R	NA
7.1	El trabajador cumple con "metro avanzado, metro sostenido"							
7.2	El personal se ubica en zonas de rocas estables. Delimita y señala la zona de sostenimiento para impedir el ingreso de personas no autorizados							
8	DESCAMPANEO DE TOLVAS					S	R	NA
8.1	Bloquea el acceso a la chimenea o tolva a descampanear. Cuenta con el PETAR para realizar trabajos de descampaneo.							
8.2	El personal no se encuentra debajo de la chimenea campaneada o la carga suspendida.							
8.3	Cuenta con vigías antes de realizar el plasteo.							
9	TRANSPORTE Y MANIPULACION DE EXPLOSIVOS					S	R	NA
9.1	El personal cuenta con una autorización de la SUCAMEC.							
9.2	Transporta explosivos y accesorios de voladura en vehículos autorizados.							
9.3	Almacena explosivos y accesorios de voladura en lugares autorizados							
COMENTARIOS								
COMPORTAMIENTOS SEGUROS				COMPORTAMIENTOS RIESGOSOS				
ACCIONES PARA PROMOVER MEJORAS				ACCIONES CORRECTIVAS INMEDIATAS				

NORMA PARA LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA DE VISITAS DE LIDERAZGO

OBJETIVO

Apoyar la cooperación y colaboración de los trabajadores en materia de seguridad laboral e contribuir como líder organizacional en las áreas de mayor riesgo de la empresa. Porque tienen que predicar con el ejemplo y mostrar control.

FINALIDAD

- Organizar planes maestros (visitas a túneles completos) y planes especiales (visitas a áreas específicas) para empresas mineras. Estas visitas guiadas a las áreas de operación minera son para conocer dónde los accidentes son más frecuentes y de mayor riesgo.
- Señalar el nivel estratégico de la Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC un liderazgo en la gestión para prevenir en materia de SST.
- Asumir que la SST son valores fundamentales de las empresas mineras y comunicarlo a los empleados a través de visitas.
- Conocer y determinar el progreso con respecto a las metas y objetivos de seguridad propuestos para visualizar oportunidades de mejora para permitir la realineación de la política y técnicas de la empresa minera.

PROCEDIMIENTOS DE LAS VISITAS

- Debe ser ejecutadas en parejas, desde el nivel estratégico gerencial y supervisor.
- El nivel estratégico funcional: Gerente con gerencia de operaciones y gerente con gerencia administrativa realizaran visitas una vez por semana.

- El nivel estratégico operativo: La visita se debe realizar por semana dos veces y está lo debe realizar el Gerente con ingeniero de seguridad.
- El nivel estratégico operativo: La visita se debe realizar por semana tres veces y está lo debe realizar el Gerente operativo con el ingeniero de seguridad.
- El nivel estratégico operativo: La visita se debe realizar por semana cuatro veces y está lo debe realizar el jefe de mina e Ingeniero de seguridad.
- La visita gerencial debe ser acompañadas por trabajadores con conocimiento de todo el proceso que se ejecutan en cada actividad de la empresa minera.
- La visita de gerencia representa observaciones de: áreas de trabajo, herramientas y equipos, personal (equipo de protección personal), administración (revisión de la documentación de SBC) e interacciones con el personal (hablar sobre SBC, sobre las necesidades del personal).
- El líder al ejecutar la visita registrada todo lo evidenciado empleando el formato de visitas de liderazgo (F2).
- Debe reportar todo lo evidenciado, reportando al área encargada.
- En parejas, debe brindar retroalimentación a los trabajadores que evidencia el comportamiento seguro e inseguro, junto con el personal que observan la visita.

FORMATO DE REGISTRO VISITAS DE LIDERAZGO (F2)

FECHA: _____ NIVEL ESTRATÉGICO _____ : _____ NÚMERO _____ DE _____ PERSONAS: _____ UBICACIÓN: _____ ACTIVIDAD: _____ TURNO: _ _____ TIEMPO: _____ INDIVIDUAL: _____ GRUPAL _____	
CATEGORIAS OBSERVADAS	CANTIDAD DE DESVIACIÓN SEVERIDAD (ligeramente, dañino, extremadamente)
1. EPP	
1.1. El trabajador está empleando casco de modo correcto y está en apropiadas condiciones de uso	
1.2. El trabajador emplea protector para la cara y lentes, esta debe ser según la actividad que está realizando	
1.3. Tiene el trabajador de modo correcto el protector auditivo y en excelente condición de uso.	
1.2. El trabajador emplea guantes, zapatos o zapatos, esta debe ser según la actividad que está realizando	
1.3.1.5. El trabajador está empleando adecuadamente el equipo de protección respiratorio	
1.4.1.6. Cuenta el trabajador con la ropa correcta según la actividad que está realizando	
2. Posición del personal	
2.1. Golpeado o golpear por un objeto	

2.2. Queda atrapado sobre o dentro un objeto	
2.3 La persona posiciona el cuerpo, empuja con la pierna/mano “y no” jalan	
2.4. Contacto con temperatura extrema	
2.5. Absorción e inhalación de sustancia peligrosa	
2.6. El personal baja y levantan cargas doblando las rodillas y con espalda derecha.	
3. Herramientas y equipos	
3.1. Las herramientas usadas están en excelentes condiciones	
3.2. La herramienta y el equipo se están empleando para la actividad para la cual fueron diseñada	
3.3. Las herramientas usadas están en buenas condiciones	
3.4. Las herramientas fueron inspeccionadas	
4. Procedimiento relacionado	
4.1. Es inadecuado	
4.2. Cumple con la norma de seguridad	
4.3. La actividad y tarea está organizada	
5. Área de trabajo	
5.1. Están congestionadas	
5.2. Limpios y ordenados	
5.3. Tiene iluminación apropiada	
5.4. Apropiada ventilación	
6. Reacciones del personal	
6.1. Posee el equipo de protección ajustado	
6.2. Ejecuta la persona cambio de posiciones o sigue una misma rutina	
6.3. Reestablecer el trabajo	
6.4. Dejar de hacer el trabajo	

REVERSO DEL FORMATO DE REGISTRO VISITAS DE LIDERAZGO (F2)

DESCRIPCIÓN DE LAS DESVIACIONES	ACCIÓN RECOMENDADA
RECONOCIMIENTO DE TRABAJO SEGURO	
CONDICIÓN INSEGURA	

COMENTARIO ADICIONAL

Elaborado por: ____ Firma: _____

Elaborado por: ____ Firma: _____

NORMA PARA IDENTIFICACIÓN DEL RIESGO Y SU EVALUACIÓN

OBJETIVO

Genera matrices que permiten identificar y evaluar el riesgo en las actividades del personal de la Empresa Contratista Minera SERMIQOZ SAC, controlando y gestionando los riesgos de la empresa que puedan presentarse en el proceso productivo.

FINALIDAD

- Controlar diariamente la condición insegura en la empresa minera y el método de trabajo.
- Disminuir el riesgo, por medio de la aplicación de la medida de prevención.
- Poder ejecutar un inventario de acción mediante el resultado de la evaluación del riesgo.
- Disminuir en su mínima expresión el riesgo y peligro asociado por los comportamientos inseguros del personal
- Determinar el análisis de riesgos de todo el personal que se ejecuta en la empresa minera
- Poder cumplir la minera contratista SERMIQOZ SAC con la Ley N°29783, al ejecutar medidas para evaluar y controlar el riesgo presente en el Trabajo.

VALORACIÓN DEL RIESGO

- Estará basado en la consecuencia y probabilidad de la ocurrencia del peligro.
- Para la posibilidad se medita en el siguiente nivel para la evaluación de la medida de control existente y la frecuencia de exposición al peligro, ver a continuación.

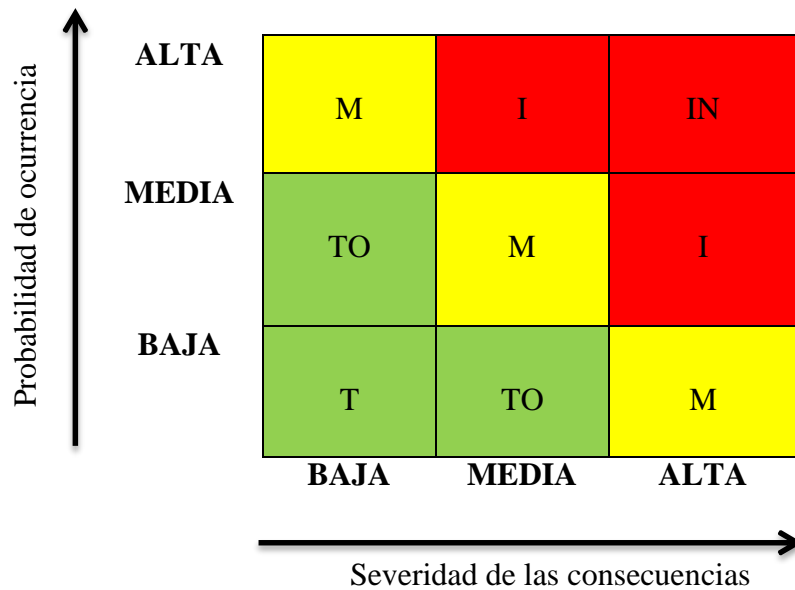
PROBABILIDAD	SIGNIFICADO	VALOR
BAJA	La generación del daño es descartable o de baja probabilidad. Acontece con una frecuencia más a 10.	1
MEDIA	La generación del daño puede suceder alguna vez. Acontece con una frecuencia del 1 al 10.	2
ALTA	La generación del daño puede suceder varias veces. Acontece con una frecuencia menor a un año.	3

- Para la consecuencia o severidad del daño se pueden reflexionar los siguientes niveles, ver la siguiente tabla.

CONSECUENCIAS	SIGNIFICADO	VALOR
BAJA	Lesión sin bajas (molestias, cortes, irritaciones de polvos, primeras curas)	1
MEDIA	Lesión con bajas (fracturas leves sorderas, quemaduras, dermatitis, etc.)	2
ALTA	Gran muertos o invalidez (lesiones muy graves, amputaciones, intoxicaciones, enfermedades crónicas graves, etc.)	3

EVALUACIÓN DEL RIESGO

- Primero, se realiza un análisis de trabajo seguro (ATS) para cada trabajo antes de que comiencen las horas de trabajo de los mineros y cuando se observan discrepancias iniciales en el comportamiento laboral.
- También se debe elaborar una lista que contenga las diversas actividades laborales que realizan el personal en cada área de la empresa minera. Categorización de actividades laborales realizadas por ingenieros de seguridad y gerentes de mina utilizando el formulario (F3)
- Si necesita mostrar información adicional, colóquela en las líneas en blanco del formato (F3)
- Para valuar el riesgo, debe ser ejecutado en cada una de la actividad realizada en la mina.
- Antes de la evaluación de riesgos, los peligros para cada área de producción deben identificarse utilizando la Lista de peligros del identificador de la mina (Apéndice A) y el Formato de matriz de factores de riesgo minero (Apéndice B).
- Después de identificar los peligros de cada actividad, se completa una matriz de evaluación del riesgo. Esto debe presentarse gráficamente para cada actividad/tarea de los trabajadores en la mina, habiendo en cuenta el parámetro de resultado y probabilidad. Ver detalles.



- Después se procede a ejecutar la estimación del riesgo causando la estimación del tipo de riesgos, a continuación lo indica.

Estimación del riesgo	
Tipo de riesgo	Descripción
T	Trivial
TO	Tolerable
M	Moderado
I	Importante
IN	Intolerable

Tolerable (T, TO)
 Control de riesgo (M, I, IN)

- Luego de completar la matriz de evaluación del riesgo y evaluar cada actividad/tarea realizada por el trabajador, se sugieren medidas de control y acciones correctivas/preventivas como se muestra a continuación.

Valoración del riesgo	Estimación del riesgo	Acciones para control
Bajo	Trivial -Tolerable	Capacitación corta + ATS
Medio	Moderado	Capacitación corta + ATS+ Verificación Anexo 1 y 2 +Supervisión permanente
Alto	Importante-Intolerable	Capacitación corta + ATS+ Verificación Anexo 1 y 2 +Supervisión permanente + Aplicación procedimiento + Capacitación formal

FORMATO: CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE TRABAJO (F3)

Nombre trabajador: _ Actividad: __ Turno: _____ Fecha: _____	
Información general	
Tarea a ejecutar (frecuencia y duración):	
Área donde ejecutará la tarea:	
Formación previa recibida:	
Procedimiento escrito del trabajo asignado:	
Maquinaria y equipos a emplear en la tarea:	
Herramienta manual a emplear en la tarea:	
Forma, tamaño y peso del material a manipular:	
Productos y Substancias emplear:	
Medida de control indicada a tener presente:	
Información sobre SBC y la prevención del riesgo:	

ANEXO A

LISTA DE PELIGROS ASOCIADOS AL RIESGO

Identificación de conductas laboral inseguras y riesgos asociados		
Número	Conducta laboral insegura	Riesgo asociado
1.	Caída de objetos y herramientas desde manipulación o altura.	Heridas, Contusión, politraumatismos, muerte
2.	Piso irregular o resbaladizo	Riesgo de caídas, al mismo nivel
3.	Atrapamientos por o entre objetos	Heridas, politraumatismos, Contusión, muerte
4.	Caída o Golpe de objetos en manipulación	Heridas, politraumatismos, Contusión, muerte
5.	Desorganización en las labores de trabajo	Golpe, caída
6.	Sobreesfuerzo físico	Tensión muscular en región cervical, Dolor de cuello
7.	Ruido	Sordera ocupacional
8.	Vibraciones	Ausencia de sensibilidad en las manos
9.	Iluminación escasa	Fatiga visual
10.	Temperaturas bajas	Enfermedad respiratoria y resfríos
11.	Ventilación escasa	Asfixia, Incomodidad
12.	Trabajo monótono	Fatiga mental
13.	Polvo inorgánico (mineral metálico)	Alergia, cáncer, asfixia, asma
14.	Posición forzada de pie, encorvada y acostada)	Dolor de cuello en región cervical, Tensión muscular,
15.	Movimiento repetitivo corporal	Movimiento forzado Tensión muscular, inflamación de tendón
16.	Elevada responsabilidad.	Fatiga mental, Insomnio, trastornos digestivos, trastorno cardiovascular
17.	Gase de voladura	Alergia, alergia, cáncer, asma, asfixia y neumoconiosis.
18.	Smog (Emanación De Gases Químicos U Otros)	Alergia, alergia, cáncer, asma, asfixia y neumoconiosis.

19.	Trabajo a presión	Fatiga mental, Insomnio, trastorno digestivo, trastorno cardiovascular
20.	Trabajos en espacio confinado	Trastorno cardiovascular, pérdida de visión
21.	Herramienta cortante	Golpes, heridas, cortaduras.

ANEXO B
MATRIZ DE RIESGOS

Riesgos	Actividades																											
	RUIDO	ILUMINACIÓN INSUFICIENTE	TEMPERATURA BAJAS	VIBRACIÓN	VENTILACIÓN INADECUADA	POLVO INORGÁNICO (MINERAL METÁLICO)	POLVO INORGÁNICO (MINERAL METÁLICO)	GASES DE VOLADURA	TRABAJOS EN ESPACIOS CONFINADOS	PISO IRREGULAR O RESBALADIZO	OBSTÁCULOS, DESORDEN EN EL ÁREA DE TRABAJO	MAQUINARIAS DESPROTEGIDAS	HERRAMIENTAS CORTANTES	CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	PRESENCIA DE VECTORES (ROEDORES, CUCARACHAS)	SOBRESFUERZO FÍSICO	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO	POSICIONES FORZADAS DE PIE	POSICIONES FORZADAS ENCORVADA	POSICIONES FORZADAS ACOSTADA	MOVIMIENTO CORPORAL REPETITIVO	HABILIDADES EN EL PUESTO	GENERA STRESS FÍSICO EL PUESTO	DESMOTIVACIÓN EN EL PUESTO DE TRABAJO	TRABAJO MONÓTONO	TRABAJO A PRESIÓN	ALTA RESPONSABILIDAD	
Perforación y voladura	I	M	M	M	I	IN	IN	IN	M	M	IN	M	I	IN	T	T	M	M	M	M	M	M	T	M	M	M	M	M
Acarreo de carro minero con mineral y desmote		IN	IN				I	IN	M	M	IN	M	I	IN	T	M		M	M	IN	IN				M	M	M	
Selección control de calidad ensacar el mineral y hacer las rumas			IN			IN	IN			M			IN		T		M	M	M	M	IN		T	T	M	M	M	

FORMATO LISTADO DEL RIESGO CON SUS MEDIDAS BÁSICAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL (F5)

RIESGO	DESCRIPCION DEL PELIGRO	MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL
Explosión	<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de vapor inflamable • Materiales producen una reacción de calor exotérmica (genera calor) • Empleo de celulares u otros equipos no seguros 	<ul style="list-style-type: none"> • Medir y monitorear las concentraciones inflamables en las actividades de trabajo de la minera • Emplear instrumentos apropiados para ambientes con aparición de vapor inflamable (extremos de bronce) • No permita el acceso a equipos que no sean a prueba de explosiones.
Inhalación, contacto o ingestión con vapores	<ul style="list-style-type: none"> • Vapores que pueden conducir a peligros de enfermedades ocupacionales o muerte (dependiendo la concentración y tiempo de exposición del personal) • Afección respiratoria o de piel u ojos, mucosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Empleo de EPS, respiratoria, para la piel y ojos • Evaluación del riesgo, tipo y peligrosidad del gas o vapor • Medir la concentración ambiental y que debe estar por debajo de la permisible
Golpe por objeto/Contacto con objetos cortantes	<ul style="list-style-type: none"> • Objetos que caen, equipos o estructuras • Herramientas filosas 	<ul style="list-style-type: none"> • Señalar el espacio de áreas de trabajo • Emplear cinturones que sujeté la herramienta de trabajo. • Emplear equipo de protección individual, para la cabeza

Mordedura/exposición a microorganismos	<ul style="list-style-type: none"> • Insectos • Excrementos de animales 	<ul style="list-style-type: none"> • Control del insecto • Conservar limpio el lugar de trabajo • Evitar comer alimentos en las áreas de trabajo
Ergonómico	<ul style="list-style-type: none"> • Obtener postura forzada o inadecuada • Movimientos repetitivos • Levantamiento de cargas excesivas 	<ul style="list-style-type: none"> • Respetar la norma/procedimiento • Trabajar en equipo • Adopta postura apropiada para cargar peso
Ruido	<ul style="list-style-type: none"> • Vibración • Maquinarias 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones de los riesgos y estimación del peligro • Conservar la exposición por debajo de la concentración ambiental permisible • Uso de protecciones auditivas, conforme al riesgo: tapón con material expansivo • Establecer rotación del personal y tiempos de descanso
Vibraciones	<ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria herramienta neumática • Equipos rotativos 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluación del riesgo, tipo (es continuo. Intermitente, brazo-mano, impulsiva, o cuerpo completo), su frecuencia • Empleo de herramientas antivibración • Empleo de protección personal: guante de material atenuante o antivibración • Determinar tiempos de descanso y rotación del trabajador.

FORMATO DE ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS) (F6)

ANÁLISIS DE TRABAJO SEGURO (ATS)																											
Trabajo que realizar:																											
Lugar:													Supervisor:														
Fecha:													Hora inicio:							Hora Finalización:							
PELIGRO													RIESGOS							MEDIDAS PREVENTIVAS							
MATRIZ RIESGOS																											
Riesgos	RUIDO	ILUMINACIÓN INSUFICIENTE	TEMPERATURA BAJAS	VIBRACIÓN	VENTILACIÓN INADECUADA	POLVO INORGÁNICO (MINERAL)	POLVO INORGÁNICO (AMINERAL)	GASES DE VOLADURA	TRABAJOS EN ESPACIOS	PISO IRREGULAR O RESBALADIZO	OBSTÁCULOS, DESORDEN EN EL	MAQUINARIAS DESPROTEGIDAS	HERRAMIENTAS CORRIENTES	CAIDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN	PRESENCIA DE VECTORES	SOBREESFUERZO FÍSICO	MOVIMIENTO CORPORAL	POSICIONES FORZADAS DE PIE	POSICIONES FORZADAS	POSICIONES FORZADAS	MOVIMIENTO CORPORAL	HABILIDADES EN EL PUESTO	GENERA STRESS FÍSICO EL	DESMOTIVACIÓN EN EL PUESTO DE	TRABAJO MONOTONO	TRABAJO A PRESIÓN	ALTA RESPONSABILIDAD
Perforación y voladura	I	M	M	M	I	IN	IN	IN	M	M	IN	M	I	IN	TO	TO	M	M	M	M	M	T	M	M	M	M	M
Acarreo de carro minero con mineral y desmonte		IN	IN				I	IN	M	M	IN	M	I	IN	TO	M		M	M	IN	IN				M	M	M
Selección control de calidad ensacar el mineral			IN			N	IN			M			IN		TO		M	M	M	M	IN		TO	TO	M	M	M

Estimación del riesgo	
Tipo de riesgo	Descripción
T	Trivial
TO	Tolerable
M	Moderado
I	Importante
IN	Intolerable

} Tolerable
} Control del riesgo

PROCEDIMIENTOS ESPECIALES			EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL (EPP)/DE PROTECCION COLECTIVA (SPC)			
	SI	NO	EPP		SPC	
Ingreso a espacios confinados			Ojos y oídos		Sistemas de vida horizontal	
Trabajo con estrés			Rostros		Barandas perimetrales	
Conocimientos planos de emergencia			Mano, brazo y piernas		Señalización	
			Cuerpo			

REVERSO DEL FORMATO (F6)

CONSIDERACIONES ADICIONALES			
¿Se requiere entrenamiento especial para la ejecución de las actividades en la minera?		SI	NO
¿Se requiere de una adaptación fisiológica del trabajador para tolerar el estrés térmico?		SI	NO
PERSONAL	FIRMA	PERSONAL	FIRMA
1.		6.	
2.		7.	
3.		8.	
4.		9.	
5.		10.	
<p>Firma del Supervisor</p> <p>Fecha:</p>			

FORMATO DE REPORTE DE IDENTIFICACIÓN DE ACCIDENTES (F7)

REPORTE DE ACCIDENTES																																	
Accidente:		Fecha Accidente:																															
Lugar:		Fecha informe:																															
DATOS DEL TRABAJADOR																																	
Apellido y nombre:	Edad:	Ocupación:	DNI:																														
Jefe directo:		Ingeniero de seguridad:																															
CIRCUNSTANCIAS DEL TRABAJO																																	
¿Trabajo habitual? SI ___ NO ___ Detallar:		Supervisor al momento del accidente:																															
¿Quién ordeno el trabajo?		Sin supervisor, SI ___ NO ___ ¿Por qué?:																															
DAÑOS OCASIONADOS																																	
LESIONES PERSONALES		DAÑOS MATERIALES																															
Parte del cuerpo: Tipo de lesión: Fuente de lesión: Días perdidos:		Maquinarias: Equipos menores: Herramientas: Otros:																															
EVALUACIÓN DE LA OCURENCIA																																	
<p>Probabilidad de ocurrencia ↑</p> <table border="1"> <tr> <td>LTA</td> <td>M</td> <td>I</td> <td>IN</td> </tr> <tr> <td>MEDIA</td> <td>TO</td> <td>M</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>BAJA</td> <td>T</td> <td>TO</td> <td>M</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BAJA</td> <td>MEDIA</td> <td>ALTA</td> </tr> </table> <p>Severidad consecuencias →</p>		LTA	M	I	IN	MEDIA	TO	M	I	BAJA	T	TO	M		BAJA	MEDIA	ALTA	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Estimación del riesgo</th> </tr> <tr> <th>Tipo de riesgo</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T</td> <td>Trivial</td> </tr> <tr> <td>TO</td> <td>Tolerable</td> </tr> <tr> <td>M</td> <td>Moderado</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>Importante</td> </tr> <tr> <td>IN</td> <td>Intolerable</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tolerable: T, TO Gestión de los riesgos: M, I, IN</p>		Estimación del riesgo		Tipo de riesgo	Descripción	T	Trivial	TO	Tolerable	M	Moderado	I	Importante	IN	Intolerable
LTA	M	I	IN																														
MEDIA	TO	M	I																														
BAJA	T	TO	M																														
	BAJA	MEDIA	ALTA																														
Estimación del riesgo																																	
Tipo de riesgo	Descripción																																
T	Trivial																																
TO	Tolerable																																
M	Moderado																																
I	Importante																																
IN	Intolerable																																
¿Por qué?																																	
DESCRIPCIÓN DE LA OCURENCIA		TIPO DE ACCIDENTE																															

REVERSO FORMATO DE REPORTE DE IDENTIFICACIÓN DE ACCIDENTES (F7)

ANÁLISIS DE CAUSAS	CAUSAS INMEDIATAS	
	ACTOS ESTANDAR	CONDICIONES SUBESTANDAR
	CAUSAS BASICAS	
	FACTORES PERSONALES	FACTOR DE TRABAJO
MEDIDA PREVENTIVA IMPLEMENTADA ANTES DEL EVENTO		
ACCIÓN CORRECTIVA PARA EVITAR LA RECURRENCIA DEL EVENTO		

FIRMA DEL SUPERVISOR: _____

ESTADÍSTICAS DE ACCIDENTES E INCIDENTES DE LA MINERA (F7)

ESTADISTICAS DE ACCIDENTES - (AÑO)

**E.C.M. SERMIQOZ
S.A.C**

Mes	Empleados	Obreros	Total	H.H.T	Accidentes					Días Perdidos	Incidentes Alto Potencial	IDS DEL MES	Reportes			Indices		
					Incapacitantes	Mortales	Leves	Propiedad	Equipos				Proceso	Actos Sub Est.	Cond. Sub Est.	Total de Reportes	Frecuencia	Severidad
Enero																		
Febrero																		
Marzo																		
Abril																		
Mayo																		
Junio																		
Julio																		
Agosto																		
Septiembre																		
Octubre																		
Noviembre																		
Noviembre																		
Diciembre																		
Acum																		

META - (AÑO)

--	--	--

PROCEDIMIENTOS PARA LA FORMACIÓN DE LOS TRABAJADORES EN SGSBC

OBJETIVO

Determinar la formación indispensable para la sensibilización del personal de la empresa minera enfocado a los comportamientos en el entorno laboral y mejorar el conocimiento de todos los trabajadores para comprender el procedimiento y la política seguridad en la minera.

FINALIDAD

- Comunicar al trabajador sobre los actos y condición insegura que manifiesta en las labores mineras.
- Mejorar y reforzar el desempeño del comportamiento seguro del personal de la minera.
- Motivar al trabajador a que tengan una conducta laboral adecuada.
- Orientar al personal sobre el elemento e importancia del SBC

. PROCEDIMIENTO PARA LA CAPACITACIÓN

- Instruir al personal un día a la semana con capacitación en sistemas de seguridad basados en el comportamiento.
- Una vez coordinada la capacitación será notificada adecuadamente por escrito al personal y el Jefe de minas, el Gerencia de operaciones.
- El personal y la Gerencia de operaciones debe firmar una copia de la notificación de adiestramiento

- En caso de que el personal no concurra a la preparación, debe justificar seguidamente la razón de su falta, arriesgándose a obtener sanción de parte de la empresa.
- Si el personal no muestra su certificación de asistencia o aprobación del adiestramiento según lo acordado, se le reducirán el tiempo del curso y se presentará sanción de parte de la empresa.
- Una vez recibido el certificado de finalización o aprobación de la capacitación SBC, se debe ingresar en el expediente de capacitación y en el expediente individual de cada empleado.


PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

Puede ser orientado en los subsiguientes fundamentos:

- Sistema de SBC.
- Uso apropiado de los EPP'S.
- Identificación de peligros y evaluación de riesgos.
- El tipo de alarma dentro de la mina.
- Señales y procedimiento de seguridad.
- Analizar los accidentes e incidentes.
- Normativa legal peruana y la Norma SST.
- Condición subestándar.

ANEXO B

Capacitaciones al personal de las tres guardias, en labores y en los diálogos diarios de seguridad

	<h3 style="margin: 0;">REGISTRO DE ASISTENCIA</h3>	Código: SGSSO-SEG-001 Fecha: Versión: 02 Página: 1 de 1 UEA:			
<p> REUNIÓN <input checked="" type="checkbox"/> AUDITORIA <input type="checkbox"/> ENTRENAMIENTO <input type="checkbox"/> SIMULACRO <input type="checkbox"/> </p> <p> INDUCCIÓN CAPACITACIÓN DE: </p> <p> PERSONAL NUEVO <input type="checkbox"/> SEGURIDAD <input checked="" type="checkbox"/> CAMBIO DE LABOR <input type="checkbox"/> CAMBIO DE OCUPACIÓN <input type="checkbox"/> </p> <p> PERSONAL DE VISITA <input type="checkbox"/> SALUD <input type="checkbox"/> REINSTRUCCIÓN <input type="checkbox"/> OTROS <input type="checkbox"/> </p> <p> TEMA: <u>Seguridad basada en el comportamiento</u> FECHA: <u>07-07-22</u> </p> <p> EXPOSITOR: <u>Polando Aiona Jose C</u> AREA: <u>Minu</u> UEA: <u>Capitana</u> </p> <p> HORA DE INICIO: <u>05:45 am</u> HORA DE TERMINO: <u>06:00 am</u> </p>					
N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CIA/ECM	CARGO	FIRMA
1	Miguel Herman Rolz	70290321	Sermigoz	peon	
2	Herman Vasquez Ivan	73362103	Sermigoz	Peon	
3	RAMOS Veliz Frank	78200455	Sermigoz	Peon.	
4	Blanco Ricce Miguel	40943818	Sermigoz	Bodeguero	
5	Olivares Muscosi Reyes	46560595	Sermigoz	Ayudante	
6	Torpo Mirpanaca Ruben	71949136	"	peon	
7	Huanca Torpo Jaid	45532143	Sermigoz	Peon	
8	Matas Apaza Mansel Jesus	42764572	Sermigoz SAC	perforista	
9	Lima Vidalon Williams	46848938	Sermigoz	Ayudante	
10	Benitez Vilas Jimmy	4226142	Sermigoz	Perforista	
11	Mereguña Carcho S	4427022	Sermigoz	perforista	
12	Ardueto Gaudio Felix	71054855	Sermigoz	Peon	
13	Norteros Cesar Luis	40907927	Sermigoz	Perforista	
14	Gomez Rodriguez Oscar	47645519	Sermigoz	Perforista	
15	Coaguila Gomez Anderson	74389871	Sermigoz	Peon	
16	Huarez Leon Edwin	46903519	Sermigoz	perforista	
17	Delvincupo Fernandez Jonathan	71527207	Sermigoz	perforista	
18	Palomino Leon Jon	60996040	Sermigoz	Ayudante	
19	Vila Ramos Estuardo	4122882	Sermigoz	Perforista	
20	Moran Benjamin Oscar	44053074	Sermigoz	Peon	
21	Geneco Ramo Elm	60067777	S-a	perforista	
22					
23					
24					
25					
COMENTARIOS				HORAS HOMBRE CAPACITADA	
				5 horas 15 min	


 FIRMA DEL CAPACITADOR


 V'B* FIRMA DE SEGURIDAD



REGISTRO DE ASISTENCIA

Código: SGSSO-SEG-001
 Fecha:
 Versión: 02
 Página: 1 de 1
 UEA:

REUNIÓN AUDITORIA ENTRENAMIENTO SIMULACRO

INDUCCIÓN

PERSONAL NUEVO

PERSONAL DE VISITA

SEGURIDAD

SALUD

CAPACITACIÓN DE:

CAMBIO DE LABOR

REINSTRUCCIÓN

CAMBIO DE OCUPACIÓN

OTROS

TEMA: SEGURIDAD BASADA EN EL COMPORTAMIENTO FECHA: 15-10-22
 EXPOSITOR: Polindo Acosta Jalle ÁREA: Minu UEA: Capitana 4
 HORA DE INICIO: 17:00 HORA DE TERMINO: 17:45

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CIA/ECM	CARGO	FIRMA
1	Ordoñez Villar Ygait	45507186	SERMIQOZ	Reportera	[Firma]
2	Fernandez Carr Nieto	43045862	SERMIQOZ	Muyudante	[Firma]
3	Emilio Sacari Quispe	41330380	SERMIQOZ	Motorista	[Firma]
4	Jara Quispe Vicente	71849154	SERMIQOZ	PEON	[Firma]
5	Mariano Rivera Arellano	41121332	SERMIQOZ	Perforista	[Firma]
6	Morales Pino Dimando	48182479	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
7	Escobar Inara Javier	42077212	SERMIQOZ	ayudante	[Firma]
8	Alvarez Colque Mencia	61544807	SERMIQOZ	Ayudante	[Firma]
9	Quina Achata Alvaro	70532662	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
10	LOVAMAN GUSOZ JAVIER	75250089	SERMIQOZ	AYUDANTE	[Firma]
11	Acosta Ticona Enrique	41814660	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
12	Muñoz Aráguela Edgar	73468289	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
13	Alonso Capua Edwin	45962030	SERMIQOZ	MOTORISTA	[Firma]
14	Alvarez Ticona Darío	41712972	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
15	Torres Aliaga Jesus	73055738	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
16	Huiza Poralta senait	71555849	SERMIQOZ	Ayudante	[Firma]
17	Hudriaga Sullca Dante	71651748	SERMIQOZ	Ayudante	[Firma]
18	Tascano Bisini Euseo	71856614	SERMIQOZ	Motista	[Firma]
19	Alvarez P Yauri	024421	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
20	Hoover Balder Shurssen	76473183	SERMIQOZ	Ayudante	[Firma]
21	Acavedo Gonzalez scyon	42276160	SERMIQOZ	Ayudante	[Firma]
22	Alvarez Gomez Hipolito	73648042	SERMIQOZ	Perforista	[Firma]
23	Edar Champi Inyu	4182111	SERMIQOZ	perforista	[Firma]
24	Chuyaya Pimentel OSCAR	45177638	SERMIQOZ	Perforista	[Firma]
25	Brandon Lee Tiza Ames	77227096	SERMIQOZ S.A.C	Ayudante motorista	[Firma]

COMENTARIOS: _____ HORAS HOMBRE CAPACITADA: 16.6 horas.

[Firma del Capacitador]

FIRMA DEL CAPACITADOR

[Firma de Seguridad]

V'B* FIRMA DE SEGURIDAD



REGISTRO DE ASISTENCIA

Código: SGSSO-SEG-001
 Fecha:
 Versión: 02
 Página: 1 de 1
 UEA:

REUNIÓN AUDITORIA ENTRENAMIENTO SIMULACRO

INDUCCIÓN

PERSONAL NUEVO

SEGURIDAD

CAPACITACIÓN DE:

CAMBIO DE LABOR

CAMBIO DE OCUPACIÓN

PERSONAL DE VISITA

SALUD

REINSTRUCCIÓN

OTROS

TEMA: Seguridad basada en el Comportamiento FECHA: 31/10/2022

EXPOSITOR: Polando Trona Jasec ÁREA: Mina UEA: Capitana

HORA DE INICIO: 5:45 pm HORA DE TERMINO: 6:25 pm

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CIA/ECM	CARGO	FIRMA
1	Ayasco Leonardo Escpio	42092431	Sermiqoz	peborista	[Firma]
2	Lima Vidala Aldeas	73230509	Sermiqoz	ayudante	[Firma]
3	Espejo Torrealba Juan	01292513	Sermiqoz	operario	[Firma]
4	Caylloma Villalta Anibal	71035892	Sermiqoz	perforista	[Firma]
5	Huanan Calle Esmeralda	41005522	Sermiqoz	peon	[Firma]
6	Jara Nolas Federico	71249191	Sermiqoz	peon	[Firma]
7	Clemente Silvio Edilberto	71022011	Sermiqoz	peon	[Firma]
8	Combar Belli Jorge	40352542	Sermiqoz	peon	[Firma]
9	Clemente De la Cruz Luis	71245101	Sermiqoz	peon	[Firma]
10	Cosio Jose Juan	40224212	Sermiqoz	perforista	[Firma]
11	Cruz Cruz Sa	44464271	Sermiqoz	perforista	[Firma]
12	Araujo Huaracaya Maximo	41644064	Sermiqoz	peon	[Firma]
13	Astete Huanon Efraim	48048440	Sermiqoz	perforista	[Firma]
14	Espejo Ayase Michael	70820935	Sermiqoz	Seguridad	[Firma]
15	Cruz Cruz Felma	71874144	Sermiqoz	ayudante	[Firma]
16	Ponero Benito Emision	23256009	Sermiqoz	perforista	[Firma]
17	PETE VILLOREAL	40043913	Sermiqoz	peon	[Firma]
18	Munoz Arigueta Edgar	73468289	Sermiqoz	perforista	[Firma]
19	Lima Vidala Danny	73230504	SERMIOZ	Perforista	[Firma]
20	Corral Mamani Cesar	74444459	Sermiqoz	perforista	[Firma]
21	Huaman Flores Felix	48691242	Sermiqoz	ayudante	[Firma]
22	Huaman Chicmana H.	43521367	SERMIOZ	Perforista	[Firma]
23	Rovelo Calderon Frayle	76943809	SERMIOZ	Ayudante perforista	[Firma]
24	Villalta Romero Nazario	77137707	Sermiqoz	peon	[Firma]
25	Ayara Casares Alca L.	80198223	Sermiqoz	Mecanico	[Firma]

COMENTARIOS: _____ HORAS HOMBRE CAPACITADA: 16.6 horas

[Firma]
 FIRMA DEL CAPACITADOR

[Firma]
 V°B° FIRMA DE SEGURIDAD



REGISTRO DE ASISTENCIA

Código: SGSSO-SEG-001
 Fecha:
 Versión: 02
 Página: 1 de 1
 UEA:

REUNIÓN AUDITORIA ENTRENAMIENTO SIMULACRO

INDUCCIÓN PERSONAL NUEVO PERSONAL DE VISITA SEGURIDAD SALUD CAPACITACIÓN DE: CAMBIO DE LABOR REINSTRUCCIÓN CAMBIO DE OCUPACIÓN OTROS

TEMA: Seguridad basada en el comportamiento. FECHA: 09-11-22
 EXPOSITOR: Rolando Acosta Josec ÁREA: Mina UEA: Capitana
 HORA DE INICIO: 05:45 am HORA DE TERMINO: 06:00 am

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CIA/ECM	CARGO	FIRMA
1	Morales Carlos Aida	44228212	Sermigoz	personalista	[Firma]
2	Oliveros Mercedes Ruxen	76802885	Sermigoz	Ayudante	[Firma]
3	APAZA Caceres Abel L	80198283	Sermigoz	Mecanico	[Firma]
4	Lina Vidalon Williams	76848939	Sermigoz	Ayudante	[Firma]
5	Monte Lopez Manuel Juan	42764572	Sermigoz	perforista	[Firma]
6	BRINON Vilca JHony	42716197	Sermigoz	perforista	[Firma]
7	Ramos Veliz Frank	78200405	Sermigoz	Ayudante	[Firma]
8	Nateros Cesar Luis	40909922	Sermigoz	perforista	[Firma]
9	Puica Caceres Wilmar	73577547	Sermigoz	Ayudante	[Firma]
10	Mahincopa Fernandez Jhonatan	71827207	Sermigoz	perforista	[Firma]
11	Goguiria Gomez Anderson	74387871	Sermigoz	Ayudante	[Firma]
12	Moran Reynaldo Oscar	44053044	Sermigoz	peón	[Firma]
13	Gonzalez Rodriguez Eder	42645519	Sermigoz	perforista	[Firma]
14	Hingosa Leon Glorias	48907569	Sermigoz	perforista	[Firma]
15	Luchala Garcia Philip	71054855	Sermigoz	perforista	[Firma]
16	Gutierrez Tulla Claudio	46644864	Sermigoz	personalista	[Firma]
17	Ticona Mamani Arnaldo	73327469	Sermigoz	perforista	[Firma]
18	Cabrera Cordova Ruben	43706039	Sermigoz	Ayudante P.	[Firma]
19	Cabrera Lopez Henry	71736514	Sermigoz	peón	[Firma]
20	Dion Asolmena Eliseo	71491362	Sermigoz	Ayudante P.	[Firma]
21	Araya Huarcaya Maximo	41644669	Sermigoz	perforista	[Firma]
22	Cruz Cruz Son	41444271	Sermigoz	perforista	[Firma]
23	Astete Huanan Efraim	48215441	Sermigoz	perforista	[Firma]
24	Huanan Carama Deyan	71176403	Sermigoz	perforista	[Firma]
25	Huanan Flores Felix	48691347	Sermigoz	Ayudante	[Firma]

COMENTARIOS: _____ HORAS HOMBRE CAPACITADA: 6 horas 15 min.

[Firma]
 FIRMA DEL CAPACITADOR

[Firma]
 V°B° FIRMA DE SEGURIDAD



REGISTRO DE ASISTENCIA

Código: SGSSO-SEG-001
 Fecha:
 Versión: 02
 Página: 1 de 1
 UEA:

REUNIÓN AUDITORIA ENTRENAMIENTO SIMULACRO
 INDUCCIÓN
 PERSONAL NUEVO SEGURIDAD CAMBIO DE LABOR CAMBIO DE OCUPACIÓN
 PERSONAL DE VISITA SALUD REINSTRUCCIÓN OTROS
 TEMA: Seguridad basada en el Comportamiento. FECHA: 11-08-22
 EXPOSITOR: Polando Ticona Josec ÁREA: Minu UEA: Capitana
 HORA DE INICIO: 17:45 HORA DE TERMINO: 18:25

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	N° DNI	CIA / ECM	CARGO	FIRMA
1	Condori Huamán B	23266643	Sermiqoz	Bodeguero	[Firma]
2	Drazo Villorante Dehon	75412424	Sermiqoz	Peon	[Firma]
3	Brandon Lee Tisa Ames	77227046	SERMIQOZ	Ayudante motorista	[Firma]
4	Palomino Aranz Juan	60996040	Sermiqoz	Ayudante P	[Firma]
5	Acavedo Gonzalez Sayn	47256160	Sermiqoz	Ayudante	[Firma]
6	Nieto Quispe Sosa	71013061	Sermiqoz	Perforista	[Firma]
7	CABICORA Quispe Pezeta	46756876	SERMIQOZ	Perforista	[Firma]
8	Perez Villego Miguel	40843913	Sermiqoz	Peon	[Firma]
9	Alonso Tomateo Alister	46573039	Sermiqoz	Peon	[Firma]
10	Eduardo Jaqui Tanga	71787721	Sermiqoz	perforista	[Firma]
11	Apaza Gomez Hipólito	73643042	Sermiqoz	Perforista	[Firma]
12	García Rodríguez Rosalo	46526207	Sermiqoz	Perf.	[Firma]
13	Mora Navise Pachas	000000	Sermiqoz	perforista	[Firma]
14	Humán Baldson Mariscal	46473338	Sermiqoz	Ayudante P	[Firma]
15	Huiza Pezalta Sando	71555849	Sermiqoz	Ayudante	[Firma]
16	CONES CASAS EDWIN	45962030	Sermiqoz	motorista	[Firma]
17	Morales Amiguel Edgar	73408289	Sermiqoz	perforista	[Firma]
18	HUAMAN GUSOZ JANO	75250060	SERMIGOZ	Ayudante	[Firma]
19	Ordoñez Villar Miguel	45507186	SERMIGOZ	Perforista	[Firma]
20	[Firma]	75227067	SERMIGOZ	Perforista	[Firma]
21	[Firma]	75533811	SERMIGOZ	Perforista	[Firma]
22	Quispe Reallos Yago	45433891	SERMIGOZ	Perforista	[Firma]
23	Cabrera Pimentel Oscar	45177638	Sermiqoz	Perforista	[Firma]
24					
25					

COMENTARIOS: _____ HORAS HOMBRE CAPACITADA: 16.67 horas.

[Firma]
 FIRMA DEL CAPACITADOR

[Firma]
 V°B° FIRMA DE SEGURIDAD



Capacitaciones en seguridad basada en el comportamiento al personal



Diálogos diarios de seguridad



Capacitación insitu a nuestros colaboradores



Capacitación en SBC