



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE MINAS



MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD PARA REDUCIR LOS EVENTOS NO DESEADOS EN LA EMPRESA MINERA CONTRATISTAS GENERALES WINCHUMAYO E.I.R.L. 2022

TESIS

PRESENTADA POR:

Bach. MILOS VILY MITA QUISPE

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE MINAS

PUNO – PERÚ

2023



Reporte de similitud

NOMBRE DEL TRABAJO

Mejoramiento del sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos no de seados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022

AUTOR

Milos Vily Mita Quispe

RECUESTO DE PALABRAS

16817 Words

RECUESTO DE CARACTERES

92173 Characters

RECUESTO DE PÁGINAS

118 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

4.7MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 13, 2023 12:31 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 13, 2023 12:33 AM GMT-5

● **17% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 15% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 11% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 20 palabras)


Dr. Anibal Sucari Leon
DOCENTE
E.P. DE INGENIERÍA DE MINAS
UNA - PUNO



Resumen



DEDICATORIA

A mis estimados padres que me apoyaron día a día para poder cumplir con esta meta de ser un profesional en ingeniería de minas, al servicio de la sociedad.

Al amor de mi vida que me motiva en todo momento para seguir cumpliendo con mis objetivos.

A mis hijos que son una motivación interna y razón de seguir adelante hasta lograr mis objetivos y ser ejemplo para mis adorables hijos.

Milos Vily.



AGRADECIMIENTO

En especial para mi Universidad Nacional del Altiplano por ofertar la carrera profesional de Ingeniería de Minas.

A mi Escuela Profesional de Ingeniería de Minas y a todo el cuerpo de profesores que compartieron sus experiencias día a día en las aulas universitarias en el proceso de enseñanza aprendizaje.

A mi asesor Dr. Anibal Sucari León que con sus orientaciones y consejos se pudo ejecutar la presente investigación.

Milos Vily.



ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE ANEXOS

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

RESUMEN 15

ABSTRACT..... 16

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 17

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA 17

1.2.1. Pregunta general 17

1.2.2. Preguntas específicas 17

1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS 18

1.3.1. Hipótesis general 18

1.3.2. Hipótesis específicas 18

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN 18

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN..... 19



1.5.1. Objetivo general	19
1.5.2. Objetivos específicos.....	19

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	20
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional	23
2.2.2. Pasos para implementar un SGSSO	24
2.2.3. Liderazgo y compromiso	29
2.2.4. Política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	30
2.2.5. Programa anual de seguridad y salud ocupacional.....	31
2.2.6. Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional	32
2.2.7. Comité de seguridad y salud ocupacional	33
2.2.8. Gerente de seguridad y salud ocupacional	33
2.2.9. Capacitación	34
2.2.10. Equipo de protección personal	35
2.2.11. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control	35
2.2.12. Estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro	37
2.2.13. Higiene ocupacional	37
2.2.14. Salud ocupacional.....	38
2.2.15. Señalización de áreas de trabajo y código de colores.....	38



2.2.16. Trabajos de alto riesgo.....	39
2.2.17. Sistemas de comunicación.....	39
2.2.18. Inspección, auditorías y controles	40
2.2.19. Plan de preparación y respuesta a emergencias.....	41
2.2.20. Primeros auxilios, asistencia médica y educación sanitaria	42
2.2.21. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales.....	43
2.2.22. Estadísticas	43
2.2.23. Bienestar	44
2.2.24. Vivienda	44
2.2.25. Escuelas y educación	44
2.2.26. Recreación	45
2.2.27. Asistencia social	45
2.2.28. Asistencia médica y hospitalaria	45
2.2.29. Facilidades sanitarias y limpieza	46
2.3. MARCO CONCEPTUAL	46
2.3.1. Seguridad.....	46
2.3.2. Accidente de trabajo	46
2.3.3. Salud ocupacional.....	46
2.3.4. Comportamiento humano	46
2.3.5. Acto subestándar	47
2.3.6. Condición subestándar.....	47



2.3.7. Gestión de seguridad 47

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO 48

 3.1.1. Accesibilidad 48

3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO 49

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO 49

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO 49

 3.4.1. Población 49

 3.4.2. Muestra 49

 3.4.3. Muestreo 49

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO Y METODOLÓGICO 49

 3.5.1. Enfoque de investigación 49

 3.5.2. Tipo de investigación 50

 3.5.3. Alcance o diseño de investigación 50

3.6. PROCEDIMIENTO 50

3.7. VARIABLES 50

 3.7.1. Variable dependiente 50

 3.7.2. Variable independiente 50

3.8. ANÁLISIS DE DATOS 51



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS	52
4.1.1. El diagnóstico del sistema de gestión de seguridad en la empresa miera Contratistas Generales Winchumayo	52
4.1.2. Análisis de la cantidad de eventos no deseados antes de mejorar el sistema de gestión de seguridad..	52
4.1.3. La cantidad de eventos no deseados después de mejorar el sistema de gestión de seguridad.....	61
4.1.4. Mejoramiento del sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos no deseados.....	66
4.2. DISCUSIÓN	69
V. CONCLUSIONES.....	71
VI. RECOMENDACIONES	72
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	73
ANEXOS.....	76

Área: Ingeniería de Minas

Tema: Seguridad y Salud Ocupacional en Minería

FECHA DE SUSTENTACIÓN: 16 junio del 2023



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Acceso a la Unidad Eladio.....	48
Tabla 2. Reporte de eventos no deseados año 2021.....	53
Tabla 3. Tipo de incidente año 2021.....	54
Tabla 4. Causa inmediata de los incidentes año 2021	55
Tabla 5. Accidentes año 2021	56
Tabla 6. Comité de Seguridad y Salud Ocupacional	58
Tabla 7. Evaluación médica al personal	59
Tabla 8. Reporte de eventos no deseados año 2022.....	62
Tabla 9. Tipo de incidente año 2022.....	63
Tabla 10. Causa inmediata de los incidentes año 2022	64
Tabla 11. Accidentes año 2022.....	65
Tabla 12. Comparación de eventos no deseados	66
Tabla 13. Comparación del cumplimiento del SGSSO	67
Tabla 14. Estadísticas del SGSSO	68
Tabla 15. Prueba t de student en la reducción de eventos no deseados	68



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Cantidad de eventos no deseados año 2021	53
Figura 2. Organigrama del comité de seguridad y salud ocupacional	57
Figura 3. Cantidad de eventos no deseados año 2022	62
Figura 4. Reducción de eventos no deseados	66
Figura 5. Comparación de cumplimiento del SGSSO	67



ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Política de Seguridad y Salud Ocupacional	76
Anexo 2. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO).....	77
Anexo 3. Reglamento Interno de Trabajo (RIT)	79
Anexo 4. Plan anual de capacitación de los trabajadores para el año 2022.....	81
Anexo 5. Inducción y orientación básica.....	82
Anexo 6. Programa de capacitación específica en el área de trabajo	83
Anexo 7. Equipos de Protección Personal.....	84
Anexo 8. IPERC - continuo.....	85
Anexo 9. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro	86
Anexo 10. Programa de monitoreo de higiene ocupacional.....	87
Anexo 11. Tópico y enfermería.....	88
Anexo 12. Señalización de áreas de trabajo y Código de colores	89
Anexo 13. Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo PETAR.....	91
Anexo 14. Sistema de comunicación.....	92
Anexo 15. Programa de Inspecciones.....	93
Anexo 16. Plan de preparación y respuesta a emergencias	94
Anexo 17. Primeros auxílios.	95
Anexo 18. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	96
Anexo 19. Estadística de seguridad	97
Anexo 20. Diagnóstico del SGSSO antes de la implementación	98
Anexo 21. Diagnóstico del SGSSO después de la implementación.....	99
Anexo 22. Evidencias fotográficas de la investigación.....	100
Anexo 23. Acta de la elección comité de seguridad.....	101
Anexo 24. Acta de verificación y/o inspección	104



Anexo 25. IPERC línea base	108
Anexo 26. Declaración jurada de autenticidad de tesis	120
Anexo 27. Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional.....	121



ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

SGSSO	: Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional
PASSO	: Plan anual de seguridad y salud ocupacional
RIT	: Reglamento interno de trabajo
EPP	: Equipo de Protección Personal
ISO	: <i>International Organization for Standardization</i>
IPERC	: Identificación de Peligros Evaluación de Riesgos y Control
OPT	: Observación Planeada de Trabajo
PETAR	: Permiso Esrito para Trabajo de Alto Riesgo
ATS	: Análisis de trabajo seguro
SIRL	: Sociedad individual de responsabilidad limitada
PETS	: Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro



RESUMEN

Las deficiencias de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una organización genera problemas como la presencia de eventos no deseados siendo los reportes 188 incidentes, 145 accidentes leves y 35 accidentes incapacitantes durante el año 2021, un gran porcentaje fue por desprendimiento de roca suelta y durante el manipuleo de materiales y herramientas, se detectó que cumple con brindar los EPP y se encuentra en un incumplimiento y en algo cumple el sistema de gestión de seguridad en la organización. Motivo por el cual se propuso como **objetivo** mejorar el sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. Se aplicó la **metodología** de un enfoque cuantitativo, tipo de investigación experimental ya que se manipuló las variables independientes con la finalidad de reducir los eventos no deseados y poder cumplir con la normativa nacional, con diseño preexperimental comparativo. Los principales **resultados** evidencian una reducción de los incidentes de 188 a 122, en accidentes leves de 145 a 81 y en accidentes incapacitantes de 35 a 11 todo esto gracias al mejoramiento del sistema de gestión de seguridad. **Concluyendo** que el mejoramiento del sistema de gestión de seguridad reduce los incidentes el 65 %, accidentes leves el 56 % y en accidentes incapacitantes el 31 % realizando la comparación entre el reporte del año 2021 y 2022 así mismo ahora el cumplimiento del sistema de gestión de seguridad está en 74 % respecto al reglamento de seguridad y salud ocupacional minera en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo S.I.R.L.

Palabras clave: Gestión, ocupacional, salud, seguridad, sistema.



ABSTRACT

The deficiencies of a safety and occupational health management system in an organization generates problems such as the presence of undesirable events being the reports 188 incidents, 145 minor accidents and 35 disabling accidents during the year 2021, a large percentage was due to loose rock fall and during the handling of materials and tools, it was detected that it complies with providing PPE and is in a breach and somewhat complies with the safety management system in the organization. For this reason it was proposed as an objective to improve the safety management system to reduce undesirable events in the mining company Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. The methodology of a quantitative approach was applied, experimental type of research since the independent variables were manipulated in order to reduce undesirable events and to comply with national regulations, with a comparative pre-experimental design. The main results show a reduction in incidents from 188 to 122, in minor accidents from 145 to 81 and in disabling accidents from 35 to 11, all this thanks to the improvement of the safety management system. Concluding that the improvement of the safety management system reduces incidents by 65 %, minor accidents by 56 % and disabling accidents by 31 % making the comparison between the report of the year 2021 and 2022 and now the compliance of the safety management system is 74 % with respect to the safety and occupational health regulations in the mining company Contratistas Generales Winchumayo S.I.R.L.

Keyword: Management, occupational, health, safety, system.



CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Unidad Eladio de la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. realiza actividades de explotación a pequeña escala donde se evidencia la presencia de un problema en el área de seguridad, no cuenta con un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional según el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.

El incumplimiento de algunos requisitos del Sistema de Gestión de Seguridad genera la ocurrencia de eventos no deseados en la organización 188 incidentes, 145 accidentes leves y 35 accidentes incapacitantes durante el año 2021, según el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad solo cumple con brindar los EPP y se encuentra entre no cumple y algo cumple según los requisitos que contempla el D.S. 024 EM – 2016 y su modificatoria el D.S. 023 EM – 2017.

De continuar los eventos no deseados generaría problemas en la estabilidad laboral de los trabajadores y conflictos en la comunidad, trayendo consecuencias de un incremento en los costos indirectos que la empresa asumiría por cada evento no deseado.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. Pregunta general

¿Cómo el sistema de gestión de seguridad reduce los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022?

1.2.2. Preguntas específicas

¿Cuál es el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.?



¿Cuál es la cantidad de eventos no deseados antes de mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.?

¿Cuál es la cantidad de eventos no deseados después de mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.?

1.3. FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS

1.3.1. Hipótesis general

El mejoramiento del sistema de gestión de seguridad permite reducir los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022.

1.3.2. Hipótesis específicas

El diagnóstico del sistema de gestión de seguridad evidencia incumplimientos en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

La cantidad de eventos no deseados se incrementa antes de mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

La cantidad de eventos no deseados se reduce después de mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación se propuso para mejorar el sistema de gestión de seguridad en la Unidad Eladio de la empresa minera Contratistas Generales



Winchumayo E.I.R.L. con la finalidad de reducir los eventos no deseados en las diferentes actividades de interior mina.

El trabajo de investigación se ejecutó para que la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. tenga implementado un Sistema de Gestión de Seguridad según los requisitos exigidos por el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería.

El trabajo de investigación es importante porque los resultados evitan todo tipo de incumplimiento respecto al Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM y así evitar las sanciones por parte de los entes fiscalizadores.

1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. Objetivo general

Mejorar el sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022.

1.5.2. Objetivos específicos

Evaluar el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

Analizar la cantidad de eventos no deseados antes de mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

Reducir la cantidad de eventos no deseados después de mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.



CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Gutierrez (2019) concluye que la Empresa Concesionaria evalúa los riesgos y Salud Ocupacional en las diferentes áreas para garantizar una gestión exitosa, teniendo en cuenta el proceso de la mejora continua mediante la prevención. La aplicación y desarrollo del Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional permite prevenir y disminuir la tendencia de accidentes fatales en la Empresa.

Yarleque et al., (2019) señala que logró implementar un sistema de seguridad y salud ocupacional en la empresa Ingeniería Técnica EIRL y puesto en marcha desde el mes de marzo del presente año, logrando con este sistema en SST, minimizar los peligros y riesgos a los cuales los empleados se exponían por falta de información de la nueva Ley de seguridad N°29783 y logrando también colocarse al nivel de los proveedores que eran requeridos para realizar los trabajos de mantenimiento, reparación y instalación en las empresas a las cuales se presentaba para competir

Velasquez (2018) confirma que la investigación de línea de base del sistema de gestión de salud y seguridad en la Concesión Minera Santa Rosa encontró que había una falta de compromiso y liderazgo por parte de la alta dirección ya que no había un gerente para gestionar la salud y la seguridad. sistema de gestión de forma ordenada y sistemática Personal, y determinar que el representante del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo esté directamente bajo el alcance de la actividad de acuerdo con el organigrama vigente. Se incumple con los requisitos de la Ley N° 29783 en un 91.94%, identificando un total de 53 factores de riesgo (peligros), de los cuales un 11,32 % expone a los trabajadores a un riesgo intolerable, un 22,64% a un riesgo



importante y un 52.83% a un riesgo moderado y el resto corresponden a riesgos tolerables 13.21%.

Ticse (2018) afirma que el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, abarca una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados.

Sandoval (2018) concluye que se llegó a lograr el diagnóstico de la situación actual del sistema de seguridad y salud ocupacional de empresa Panitz. Se validó el instrumento cuantitativo y cualitativo (encuestas y entrevistas) mediante tres expertos para que se pueda aplicar en esta investigación. Se aplicó herramientas de ingeniería y de análisis tales como. Pareto, sistema de gestión, ciclo de Deming, atlas.ti

Warton (2018) se diagnosticó la situación de Panoro Apurímac y se concluyó que la empresa no había implementado un sistema de gestión en el proyecto de exploración Cotabamba. Según la evaluación preliminar, solo se logró el 33,9% de todos los puntos del estándar. El 66,1% restante se encuentra en revisión. Solo se completa el 50% de la identificación de peligros y la evacuación de riesgos. No existe un proceso para las tareas principales, solo las identificadas y solo se cumple el 25% de los requisitos estándar.

Guillen (2017) demostró que, con la implementación de un Sistema de Seguridad y Salud Ocupacional, la principal ventaja es la mejora de la gestión en seguridad en la mina, se redujo el índice de seguridad a cero, reduciendo la cantidad de los accidentes de trabajo en un 50% como consecuencia de esto, por otra parte se mejoró los ambientes de trabajo, reforzando la motivación de los trabajadores y permitiendo cumplir con la normatividad nacional vigente, lo que evita retrasos por los organismos superiores.



Enciso (2017) ratifica que la implementación del Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional para el área de producción de la empresa ZENYATTA, permitió identificar los peligros visibles, ocultos y los peligros en desarrollo, además de evaluar los riesgos generados por los peligros en las distintas áreas de trabajo. Esta identificación minuciosa permitió la propuesta y la implantación de medidas correctivas y preventivas a fin de asegurar la integridad de los trabajadores de la empresa, generando condiciones adecuadas para la realización de las tareas encomendadas.

Fabián (2017) menciona través de la evaluación del diagnóstico de la situación actual de la planta frente al cumplimiento exigidos por las Normas NTC-OHSAS 18001-2007 y de la Ley 29873 del 2011 y sus Decretos Supremos 0052012 TR; Decreto Supremo 006-2012; Decreto Supremo 024-2016 EM es totalmente nulo toda vez que no existe ninguna implementación al respecto; por lo que se tiene que asumir para el cumplimiento que exigen sus partes, partiendo de la política de seguridad.

Mauricio (2015) estableció un programa de capacitaciones continuas y específicas para complementar las buenas prácticas en las diferentes actividades que desarrolla la Organización. y en el piloto realizado se demostró la eficiencia en el desempeño de seguridad porque se redujo notablemente en el primer semestre del año se llegó a cero incapacitantes.

Meza (2014) manifiesta que el IPERC es un proceso de aplicación sistemática de métodos capaces de identificar, estimar, valorar con el fin de priorizar y tomar las acciones para el control de los mismos. El proceso de la implementación de un Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional es a largo plazo; pero los beneficios que pueden lograr las empresas a un nuevo nivel de competitividad.

Huisa (2014) señala que la Implementación en el Sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la Normas OHSAS 18001, y al DS 055-



2010 EM, por otra parte, el presente estudio nos brinda evaluar adecuadamente los riesgos y peligros en el ambiente de trabajo y el comportamiento del trabajador, la evaluación y causa raíz en la causalidad de pérdidas, evaluando los factores que afectan la producción logrando así una mejora en la productividad en la empresa Metal Mecánica.

Flores (2013) afirma que el SIG a implementar estará constituido por la Política Seguridad y Salud Ocupacional, Identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles, Requisitos Legales y otros requisitos, Objetivos, metas y programas de gestión, Organización y Responsabilidades, Permisos y Autorizaciones, Programas de Monitoreo, Control Operacional, Investigación de incidentes o no conformidades, Plan de Respuestas a Emergencias Ambientales, Auditorías e Inspecciones de Seguridad.

Alejo (2012) manifiesta que la implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional puede resultar un trabajo arduo; sin embargo, proteger la salud de nuestros trabajadores y terceras personas siempre será muy importante; por otro lado, la implementación un SGSSO hace competitivas a las empresas y aseguran las buenas prácticas en materia de SSO.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1. Sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

Es un conjunto de elementos organizados e interrelacionados que tienen por objeto establecer una política, objetivos de seguridad y salud en el trabajo, mecanismos y acciones necesarias para poder evitar o reducir la ocurrencia de accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales, así como de cualquier afectación a la seguridad y salud de los trabajadores (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021).



2.2.2. Pasos para implementar un SGSSO

Para todos los empresarios, implementar el SG-SST es todo un desafío. El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) es un modelo nuevo que si bien guarda relación con algunos esquemas del pasado, trae también suficientes novedades como para despertar dudas, por otra parte presenta los 10 pasos para la implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo según el (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2021).

2.2.2.1. La evaluación inicial

El diagnóstico debe ejecutarse a inicio ya que es considerado la base para un sistema, en dicho diagnóstico e necesario tener en cuenta al menos 8 elementos:

- Reglas y estándares mínimos para el sistema de aseguramiento de la calidad en el sistema general de riesgos laborales del empleador.
- Descripción de las amenazas actualmente identificadas.
- Identificar amenazas y realizar evaluaciones de vulnerabilidad.
- Evaluar la efectividad de los mecanismos de control aplicados hasta el momento.
- Confirmar la adherencia al plan anual de capacitación.
- Registros de enfermedades y accidentes, estadísticas y descripciones sociodemográficas de los empleados.
- Evaluar los indicadores SG-OSH desarrollados actualmente.

2.2.2.2. Riesgos y peligros

El paso 2 implica la identificación de peligros y la valoración, evaluación y gestión de riesgos. Esto debe hacerse anualmente cuando



ocurre un accidente fatal o un evento catastrófico, o cuando cambia un proceso, equipo o instalación.

Las organizaciones deben tener un método para hacer este proceso. La “Guía Técnica para la Implementación de MIPYMES SG-SST” del Ministerio del Trabajo ofrece el método y su formato correspondiente para organizaciones que no tienen actividades de alto riesgo. En esta etapa, se deben diseñar medidas de prevención y control para prevenir, mitigar y/o minimizar los peligros y riesgos identificados.

2.2.2.3. Política y objetivos

La política de SG-SST debe proponerse de manera escrita y se revisa anualmente. Es importante incluir la fecha y la firma del representante legal de la organización. Contiene los siguientes puntos:

- Razón social y campos de actividad
- Alcance (aplica a todos los centros de trabajo y todos los empleados, contratistas y subcontratistas)
- Orientación sobre los peligros y al tamaño de la empresa
- Obligaciones de la empresa en relación con el SG-SST
- Cómo se relaciona con otras políticas de gestión
- Documentación

La política debe difundirse en todos los niveles de la organización. Las metas en sí deben ser claras, medibles, cuantificables y contener objetivos específicos. Es importante que cumplan con el plan operativo anual y todos los demás componentes del sistema, incluida la normativa aplicable. También deben documentarse y comunicarse en toda la organización. Hacen una revisión anual.



2.2.2.4. Plan de trabajo anual

El plan de trabajo anual es una herramienta que permite la aplicación de SG-SST en un período de un año. Es básicamente un mapa de navegación de todo el sistema. Debe incluir al menos: objetivos, responsabilidades, recursos (técnicos, financieros y de personal) y cronogramas. Debe estar firmado por el responsable de SG-SST en la organización y el empleador.

2.2.2.5. Programa de capacitación

Esto incluye cursos de inducción y cursos de actualización, así como diferentes cursos o capacitaciones en seguridad y salud en el trabajo en función de los peligros identificados y los riesgos evaluados y evaluados.

Para la elaboración del plan de capacitación se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Determinar las necesidades de capacitación, actualización y/o entrenamiento.
- Elementos básicos requeridos por: brigada, COPASST, alta gerencia y personal.
- El Objetivo.
- Enfoque o alcance
- Contenido
- Personas a capacitar

El objetivo final es identificar la formación que deben proporcionar las empresas para garantizar que los empleados realicen su trabajo de forma segura, tanto para ellos como para el sistema en su conjunto. Es claro que es



necesario determinar los recursos necesarios para cumplir con los requerimientos educativos.

2.2.2.6. Manejo de emergencias

En esta etapa, se deben elaborar planes de prevención, preparación y respuesta ante emergencias. El producto principal es la planificación de contingencias. Este paso requiere identificar las amenazas que podrían causar una emergencia, los recursos disponibles para enfrentar la amenaza y el grado de vulnerabilidad de la empresa ante cada emergencia potencial.

El Plan de prevención, preparación y respuesta ante emergencias, contempla lo siguiente:

- Desarrollo de procedimientos para prevenir o reducir las consecuencias de situaciones de emergencia.
- Asignación de recursos
- Desarrollar planes, rutas de evacuación y otras herramientas para reducir la vulnerabilidad.
- Información, formación y educación para hacer frente a situaciones de emergencia.
- Programa de perforación (al menos 1 por año)
- Formación y dotación de equipos de emergencia
- Plan de revisión de equipos y señales de emergencia.
- Formular planes con los participantes en un entorno organizacional.

2.2.2.7. Reporte e investigación

Las empresas deben informar todos los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a la ARL y proporcionar una copia a los



trabajadores. Este trámite deberá realizarse a más tardar 2 días después del registro de los hechos. Si el accidente es grave o fatal, también debe reportarlo a la oficina regional del Departamento del Trabajo.

2.2.2.8. Adquisición de bienes y contratación de servicios

Cada organización debe desarrollar requisitos específicos para los servicios contratados y desarrollar procedimientos específicos de adquisición de bienes. Cuando se trata de contratos, básicamente deben verificar si el contratante está incluido en el sistema de riesgos laborales y cumple con el SG-SST.

En cuanto a la compra de bienes, las empresas deben definir los requisitos que deben cumplir los bienes y/o servicios para proteger la salud e integridad de los empleados y locales.

2.2.2.9. Medición y evaluación de la gestión

Es responsabilidad de la organización desarrollar indicadores de estructura, proceso y resultado, así como las fichas técnicas correspondientes. En ese orden, miden el acceso de todo el personal a los recursos y políticas de SG-SST, el grado en que se ha desarrollado e implementado el sistema y los cambios logrados durante un período de tiempo.

2.2.2.10. Acciones preventivas

Con base en la información proporcionada en las inspecciones, investigaciones, auditorías, informes y todas las actividades para monitorear y evaluar el SG-SST, la organización debe proponer acciones preventivas o correctivas para el sistema.



2.2.3. Liderazgo y compromiso

(E.M., 2016) la alta dirección debe demostrar liderazgo y compromiso con respecto al sistema de gestión de la SST:

a) Asumiendo la total responsabilidad y rendición de cuentas para la prevención de las lesiones y el deterioro de la salud relacionados con el trabajo, así como la provisión de actividades y lugares de trabajo seguros y saludable.

b) Asegurándose de que se establezcan la política de la SST y los objetivos relacionados de la SST y sean compatibles con la dirección estratégica de la organización.

c) Asegurando la unión de los requisitos obligatorios del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo en los procesos de negocio de la organización.

d) Asegurar los recursos más importantes estén disponibles para planificar, aplicar, mantener y mejorar el sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

e) Difundiendo la importancia de una gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que sea eficaz y adecuados con los requisitos del sistema de gestión de la SST.

f) Tener la certeza de que el sistema de gestión de la SST logre los resultados planificados.

g) Liderando y colaborando a los trabajadores, para sumar a la eficacia del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

h) Fortaleciendo y fomentando la mejora continua.

i) Favorecer a otros cargos de la alta dirección, para demostrar su dirección relacionado a sus áreas de responsabilidad.



j) Desarrollar, liderar y promover la cultura en la empresa que fortalezca los resultados esperados del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

k) Defender a los colaboradores de posibles sanciones por informar incidentes, peligros, riesgos y oportunidades de mejora.

l) Asegurar de que la empresa pueda establecer e implementar las secuencias para la consulta y la participación de los trabajadores mediante su comité.

2.2.4. Política del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional

E.M., (2016) la alta dirección debe establecer, implementar y mantener una política de la SST que:

a) Incluye el deber de proporcionar condiciones de trabajo seguras y saludables para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo y es apropiado para el propósito, el tamaño y las circunstancias de la organización y para la naturaleza específica de sus riesgos de salud ocupacional y capacidades de salud ocupacional.

b) Proporcione una lista de referencia para el establecimiento de las metas de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

c) Debe incluir un compromiso para así cumplir los requisitos legales y otros requisitos.

d) Debe incluir un compromiso para poder eliminar los peligros y minimizar los riesgos para la Seguridad y Salud en el Trabajo.

e) Debe incluir un compromiso para el mejoramiento continuo del sistema de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

f) Debe incluir un compromiso para realizar la consulta y la participación de los colaboradores, y cuando existan, de los representantes de los colaboradores.



La política de la Seguridad y Salud en el Trabajo debe:

- Estar como información documentada y disponible.
- Informarse dentro de la empresa.
- Estar a disposición para las partes interesadas, según sea apropiado.
- Ser apropiada y pertinente.

2.2.5. Programa anual de seguridad y salud ocupacional

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

a) Elaborado sobre una línea base situacional o un análisis de los resultados del programa del año pasado de cada unidad económica administrativa o concesión minera.

b) Revisado cada mes.

c) Mejorado de manera continua.

d) Disponible para los entes fiscalizadores.

e) Integrado a nuevos conocimientos de las ciencias, tecnologías, ambiente de trabajo, organización del trabajo y evaluación del desempeño en base a condiciones de trabajo.

2. El Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional contendrá lo siguiente:

a) Las metas y objetivos en los diferentes niveles de la empresa

b) Verificación y seguimiento de las metas y objetivos.

c) Actividades donde los resultados facilitan medir su avance y cumplimiento.

d) Encargados del cumplimiento de las actividades.

e) La cantidad de monitoreos que se ejecutará, según el análisis de riesgo en el área de trabajo de cada labor y a nivel de grupos de exposición similar



(trabajadores), considerando los agentes químicos, físicos, biológicos, disergonómicos y otros a los que están expuestos.

f) Un cronograma de aplicación de actividades y presupuesto aprobado con financiamiento que comprenderá a todos los colaboradores.

Dicho Programa será preparado y puesto a disposición de la fiscalización y autoridad competente en la oportunidad que lo soliciten para revisar su cumplimiento.

Una copia del acta de aprobación del Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional será enviada a la SUNAFIL, al OSINERGMIN o al Gobierno Regional, según el caso, antes del 31 de diciembre de cada año.

2.2.6. Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional

Todo titular de operaciones mineras con veinte (20) o más trabajadores por unidad minera o planta fabril, deberá contar con un reglamento interno de ambiente de trabajo, el cual es el siguiente:

- a) Objetivos y alcances.
- b) Liderazgo, compromisos y Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- c) Atribuciones y obligaciones del titular de actividad minera, de los supervisores, del Comité de SSO, de los colaboradores y empresas contratistas.
- d) Estándares de SSO en las operaciones.
- e) Estándares de SSO en actividades conexas.
- f) Preparación y respuesta ante una emergencia.
- g) Normas internas no contempladas en el presente reglamento y procedimientos.



El Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional deberá estar aprobado por el Comité de Seguridad y Salud Ocupacional y ser actualizado cada vez que ocurran cambios en los procesos y operaciones de las actividades mineras. Estará disponible para las autoridades competentes, cada vez que lo soliciten.

2.2.7. Comité de seguridad y salud ocupacional

La organización establece, implementa y mantiene procesos para la consulta y participación de los empleados en todos los niveles y funciones relevantes, y la representación de los empleados en el desarrollo, planificación, implementación, evaluación del desempeño y acciones para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

La organización debe:

- a) Proporcionar los mecanismos, tiempo, capacitación y recursos necesarios para la consulta y participación. La representación de los trabajadores puede ser un mecanismo de consulta y participación.
- b) Proporcionar información clara, comprensible y adecuada sobre el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo en el momento oportuno.
- c) Identificar y eliminar los obstáculos o barreras a la participación y reducir aquellos que no puedan eliminarse.

2.2.8. Gerente de seguridad y salud ocupacional

Los requisitos para ocupar el puesto de gerente de seguridad y salud ocupacional debe:

- Ser un profesional con conocimientos que acrediten en liderazgo, experiencia demostrada en la dirección en administración de operaciones mineras, seguridad y salud ocupacional.



- Colegiado y habilitado con una experiencia mayor de 5 años en la actividad minera y 3 años en el área de seguridad y salud ocupacional.
- Tener estudios de especialización o capacitación como mínimo 240 horas.
- Para pequeña minería y minería artesanal debe ser un ingeniero de minas, ingeniero químico, ingeniero geólogo, ingeniero metalurgista, ingeniero de seguridad industrial y minera o ingeniero de higiene y seguridad, colegiado y habilitado con 2 años en la actividad minera y 2 años en el área de seguridad y salud ocupacional y tener una especialización de 120 horas o capacitación.

2.2.9. Capacitación

De acuerdo con el artículo 215 de la Ley, los propietarios y empresas contratistas de operaciones mineras deben diseñar y desarrollar programas anuales de capacitación para los trabajadores en todos los niveles para desarrollar personal calificado de acuerdo con sus capacidades. El tipo de formación está determinado por el puesto y el IPERC correspondiente.

Si se identifica una oportunidad de capacitación virtual, se debe implementar un sistema de evaluación de conocimientos. Sin perjuicio de lo anterior, la formación práctica deberá realizarse de forma presencial.

Toda la formación, tanto teórica como práctica, tiene lugar durante el trabajo.

El plan anual de capacitación en seguridad y salud en el trabajo debe incluir una matriz de control que identifique los temas de capacitación que recibe cada colaborador por puesto y el IPERC correspondiente.



La capacitación puede ser brindada por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, la propia organización y/o expertos externos a la organización.

2.2.10. Equipo de protección personal

Los trabajadores tienen terminantemente prohibido el ingreso a las instalaciones mineras y la realización de actividades mineras o afines que pongan en riesgo su integridad física y salud sin utilizar equipos y EPPs con especificaciones técnicas y certificados de calidad. Asimismo, los EPPs deberán estar en perfecto estado de funcionamiento, protegidos e higiénicos para su uso.

2.2.11. Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control

La empresa debe establecer, implementar y mantener procesos de identificación permanente y proactiva de los peligros. Los procesos deben tener en cuenta, pero no limitarse a:

- a) Cómo se organiza el trabajo, los factores sociales incluyendo la carga laboral, tiempo (hr) de trabajo, victimización y acoso (bullying) e intimidación, el liderazgo y la cultura organizacional.
- b) Las actividades rutinarias y no rutinarias, incluyendo los peligros que nazcan de:
 - Las sustancias, los materiales, los equipos, las infraestructuras y las condiciones físicas del área de trabajo;
 - El diseño de servicios y productos, la investigación, el desarrollo, los ensayos, la construcción, el mantenimiento, la producción, la prestación de servicios, el montaje y la disposición;
 - Los factores de la personal;
 - Cómo se realiza la actividad;



- c) Los incidentes que ocurrieron pertinentes externos o internos a la empresa, incluyendo las emergencias, y sus causas.
- d) Las ocasiones de emergencia potenciales.
- e) Los trabajadores, incluyendo la consideración de:
 - 1) Aquéllas con ingreso al área de trabajo y sus actividades, incluyendo colaboradores, contratistas, visitantes y otras personas;
 - 2) Aquéllas en las cercanías del área de trabajo que pueden verse implicadas por las actividades de la empresa;
 - 3) Los colaboradores en una ubicación que no está bajo el control de la empresa;
- f) Otras consideraciones, incluyendo la situación de:
 - 1) El diseño del lugar de trabajo, las instalaciones, los procesos, la maquinaria/equipos, los procedimientos de operación y la organización del trabajo, incluyendo su costumbre a los requerimientos y capacidades de los colaboradores involucrados.
 - 2) Las situaciones que pasan en los alrededores del lugar de trabajo generadas por actividades que tienen relación con el trabajo bajo el control de la empresa.
 - 3) Las situaciones no controladas por la empresa y que ocurren en los alrededores del área de trabajo que pueden generar daños y deterioro de la salud al trabajador en el área de trabajo.
- g) Los cambios reales o propuestos en la organización, operaciones, procesos, actividades y el sistema de gestión de la SST.
- h) La variación en el conocimiento y el informe sobre los peligros



2.2.12. Estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro

Los propietarios de operaciones mineras, junto con sus empleados, desarrollarán e implementarán normas de conformidad con el Anexo 9 y PETS de conformidad con el Anexo 10, las cuales se incluirán en sus respectivos manuales y distribuirán e implementarán instrucciones a sus empleados para asegurar la aplicación en la tarea y el área de trabajo correspondientes.

2.2.13. Higiene ocupacional

Planificación, organización, ejecución y verificación del seguimiento de programas preventivos de diversos factores que representen un riesgo para la salud de los trabajadores por parte de profesionales especialistas en ingeniería de minas, seguridad y salud, seguridad en minas, geología, metalurgia, química, universidades y facultades, por lo menos tres (3) un año de experiencia en minería y/o ambiente de trabajo y capacitación o estudios profesionales, reportando al gerente de ambiente de trabajo.

La gestión de higiene ocupacional debe incorporar:

- a) La identificación de peligros y apreciación de riesgos que afecte la seguridad y salud ocupacional de los colaboradores en sus ocupaciones de trabajo.
- b) El control de riesgos relacionados a la exposición a agentes químicos, físicos, ergonómicos y biológicos en base a su apreciación o a los límites de exposición ocupacional, cuando estos apliquen.
- c) La incorporación de procedimientos y prácticas seguras y saludables a nivel global de las operaciones.



2.2.14. Salud ocupacional

La gestión de la salud ocupacional deberá ser realizada por un cirujano especialista en medicina del trabajo o medicina del trabajo, o con maestría en salud ocupacional, o tres (3) años de experiencia profesional en minería en un establecimiento médico público o privado acreditado y deberá incluir:

a) Vigilar la salud de los trabajadores a través de los controles de salud pre - empleo, controles anuales, cambio de función y retiro a fin de detectar a tiempo cualquier enfermedad o condición de salud ocupacional que requiera atención o restricciones en el trabajo.

b) Accidentes de trabajo, enfermedades profesionales, ausencias por enfermedad, bajas por enfermedad, evaluación estadística de resultados y planes de acción.

c) Asesoramiento técnico y participación en el control de la salud de los trabajadores, enfermedades profesionales, primeros auxilios, auxilios de urgencia y asistencia médica de urgencia derivada de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

d) Participación en comités de clima laboral relacionados con el clima laboral.

e) Promover la salud general para crear bienestar en los empleados.

2.2.15. Señalización de áreas de trabajo y código de colores

Las áreas de trabajo deben estar señalizadas de acuerdo al D.S. para las señales y códigos de colores indicados. Anexo n° 17. 024-2016 EM.

Los propietarios de las operaciones mineras deben seguir los siguientes pasos:



a) Colocar letreros con señales y códigos de colores en lugares visibles del área de trabajo.

b) Elaborar y comunicar señales y códigos de colores utilizando accesos de seguridad.

c) Marcar aire, agua, electricidad, sustancia tóxica, sustancia corrosiva de alta presión, etc. tubería, marque la dirección del flujo en la entrada de la tubería con flechas y utilice marcas de color en las válvulas para que coincidan con las señales y los colores en la sección específicas.

2.2.16. Trabajos de alto riesgo

Todo propietario de actividad minera dispondrá procedimientos, estándares y prácticas como mínimo para actividades de alto riesgo tales como:

- Actividades en espacios confinados.
- Actividades en caliente.
- Actividades en excavaciones $> \text{ó} =$ de 1.50 m.
- Actividades en altura.
- Actividades eléctricas en alta tensión.
- Actividades de instalación, manejo de equipos, operación, y materiales radiactivos.
- Otras actividades valoradas como de alto riesgo en los IPERC

2.2.17. Sistemas de comunicación

Es imperativo utilizar un adecuado sistema de comunicación entre las distintas faenas mineras que debe contar con su propia fuente de energía eléctrica, donde la facilidad de comunicación entre las diversas faenas mineras es una prioridad. Los sistemas de comunicación también deben tenerlos en cuenta:



a) Publicaciones: uso de carteles, anuncios, revistas y/u otras publicaciones para promover resultados de concursos de seguridad interna, estadísticas de accidentes, accidentes peligrosos, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, campañas de salud ambiental y salud pública.

b) Otros medios de comunicación, como la radio, la prensa escrita, la televisión, etc., para establecer una adecuada comunicación con el público de su ámbito de influencia.

c) Colocar carteles de políticas de salud y seguridad en lugares visibles.

d) Colocación de avisos visibles y legibles en el lugar de trabajo sobre las normas generales de seguridad y salud en el trabajo.

e) Las señales de emergencia audibles, visuales y otras que permitan una acción rápida y segura en caso de accidente, desastre natural o desastre industrial deben instalarse de manera que sean fácilmente accesibles y familiares para todos los empleados.

f) Instalar buzones de comentarios en lugares estratégicos para obtener comentarios adecuados sobre el sistema de gestión de la SST.

2.2.18. Inspección, auditorias y controles

Los supervisores del propietario de actividad minera y empresas contratistas tienen la obligación a realizar inspecciones internar diarias a inicio de cada turno de trabajo, sensibilizando sobre temas de seguridad a sus trabajadores.

Inspecciones a diario:

1. Zonas y condiciones de alto riesgo.
2. Sistema de izaje.

Inspecciones por semana:

1. Bodegas y talleres.



2. Polvorines.
3. Materiales peligrosos.

Inspecciones mensuales:

1. Escaleras portátiles.
2. Cables de izaje y cablecarril.
3. Sistemas de alarma.
4. Sistemas contra incendios.
5. Instalaciones eléctricas.
6. Sistema de bombeo y drenaje.

Inspecciones trimestrales:

1. Herramientas manuales y eléctricas.
2. Inspección interna por la Alta Gerencia de la unidad minera.

2.2.19. Plan de preparación y respuesta a emergencias

Los propietarios de las minas deben implementar, difundir y probar planes de preparación y respuesta que consideren protocolos de respuesta ante eventos probables de ocurrir en la unidad minera y en el área de impacto. El plan debe renovarse anualmente o antes si las circunstancias lo justifican.

Como mínimo se debe considerar la siguiente estructura:

1. Introducción del plan
2. Alcance del plan
3. Objetivos del plan
4. Evaluación de Riesgos e Identificación de áreas y actividades críticas
5. Niveles de Emergencia para el desarrollo del Plan
6. Organización de la Respuesta a los niveles de Emergencias



7. Comunicaciones internas y externas, incluyendo a comunidades y autoridades competentes
8. Protocolos de respuesta a emergencias
9. Entrenamiento y Simulacros
10. Mejora Continua
11. Anexos:
 - a) Definiciones.
 - b) Teléfonos de Emergencia y Directorio de Contactos.
 - c) Comunicaciones de Emergencia por niveles.
 - d) Equipamiento de Emergencia.
 - e) Hojas de datos de Seguridad de Materiales (HDSM).
 - f) Protocolos de Respuesta a Emergencias por Áreas.

2.2.20. Primeros auxilios, asistencia médica y educación sanitaria

Todo propietario de la actividad minera debe contar con una ambulancia para el transporte de pacientes con las siguientes características.

- a) Que tenga un ámbito de acción de veinticinco (25) Km o treinta (30) minutos como máximo.
- b) Que cuente con el equipo de comunicaciones apropiado para la zona.
- c) Que cuente con las características de las ambulancias especificadas en la Norma Técnica de Salud para el Transporte Asistido de Pacientes por Vía Terrestre, aprobada por Resolución Ministerial N° 953-2006-MINSA, sus modificatorias y demás normas vigentes aplicables, o la norma que la sustituya.
- d) Que sea del Tipo I, cuando el titular de actividad minera tenga menos de cien (100) trabajadores.



e) Que sea de los Tipos II o III, cuando el titular de actividad minera tenga más de cien (100) trabajadores.

2.2.21. Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales

Las situaciones de emergencia, los incidentes peligrosos y accidentes mortales, deben ser reportado por el propietario de actividad minera, dentro de las 24 hr de haber ocurridos, en el formato del ANEXO 21, a las siguientes entidades:

- a) Al Ministerio de Energía y Minas, mediante de su página web <http://extranet.minem.gob.pe>
- b) Al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo; y, a la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral – SUNAFIL.
- c) Al OSINERGMIN, según procedimiento de reporte de emergencias correspondiente.
- d) A los Gobiernos Regionales, según corresponda.

2.2.22. Estadísticas

El propietario de actividad minera deberá presentar los cuadros estadísticos como sugiere el D.S. 024-2016 EM y su modificatoria D.S. 023-2017 EM, reporte de incidentes en el formato del ANEXO N° 24 a la Dirección General de Minería, los incidentes peligrosos según el formato del ANEXO N° 25, los accidentes laborales leves según el formato del ANEXO N° 26, accidentes laborales incapacitantes según el formato del ANEXO 27, estadísticas de seguridad según el formato del ANEXO N° 28 finalmente las enfermedades ocupacionales según el formato del ANEXO N° 29, dentro de los 10 días calendarios siguientes al vencimiento de cada mes.



2.2.23. Bienestar

Las obligaciones establecidas en los artículos 206 y 211 de la Ley se aplican a los propietarios de las operaciones mineras, en su totalidad en beneficio de todos los trabajadores y, en su caso, de sus familiares registrados siempre que residan permanentemente en el lugar de trabajo, tales como:

a) El o la esposa.

b) El o la convivencia que resulta de la unión de hecho de conformidad con el artículo 326 del Código Civil.

c) Los hijos menores de dieciocho 18 años y que sean dependientes económicamente del trabajador titular y los incapacitados para el trabajo aun cuando sean mayores de edad. Se consideran incluidos los hijos mayores de edad que estén continuando con éxito estudios de una profesión u oficio.

d) Los padres del trabajador que aún dependen económicamente de éste y que vivan en el centro minero.

2.2.24. Vivienda

Los colaboradores que trabajan en lugares alejadas de los centros densamente poblados al menos tendrán más viviendas en el sitio proporcionadas por el propietario de la mina. Sin perjuicio de lo anterior, los propietarios de las minas podrán optar por condiciones mixtas, ofreciendo vivienda multiapartamento para trabajadores sin dependientes y vivienda familiar para trabajadores con dependientes registrados.

2.2.25. Escuelas y educación

La obligación mencionada en el literal b) del artículo 206 de la Ley es aplicable para unidades mineras con más de doscientos 200 colaboradores y deben



manifestarse brindando en el centro de laboral alejado de las poblaciones, educación básica regular, conforme a lo establecido por el artículo 36 de la Ley N° 28044, Ley General de la Educación, sus modificatorias, o la norma que la sustituya.

2.2.26. Recreación

De acuerdo con el artículo 206, inciso c) de la ley, el titular de la empresa minera debe prestar y mantener los servicios recreativos esenciales de acuerdo con el tamaño del centro de trabajo y las condiciones climáticas y topográficas del entorno geográfico.

Asimismo, deberá mantener limpias y en buen estado las instalaciones de servicios, deportivas, recreativas, etc. objetos, agua, alcantarillado, electricidad y otros servicios funcionan correctamente.

2.2.27. Asistencia social

De acuerdo con el texto del artículo 206 d de la ley, los propietarios de empresas mineras que empleen a más de cien (100) trabajadores deberán tener acceso a los servicios de asistencia social para ayudar a resolver problemas personales. y familiares de empleados y sus familias participen activamente en programas para prevenir problemas que puedan afectar el bienestar de los empleados y sus familiares registrados.

2.2.28. Asistencia médica y hospitalaria

De acuerdo con el artículo 206 inciso e) de la ley, si el centro de trabajo está ubicado en un lugar apartado y dichas prestaciones no están cubiertas por la unidad estructural de seguridad social en salud ESSALUD o la unidad prestadora de servicios de salud (EPS).



2.2.29. Facilidades sanitarias y limpieza

Todos los lugares de trabajo deben tener elementos esenciales de limpieza para los empleados y se debe mantener un saneamiento adecuado en todo momento. Las instalaciones sanitarias en el lugar de trabajo, incluidos los lavamanos, deben contar con jabón líquido y/o desengrasante (no inflamable) para que los empleados se laven las manos.

Los lugares donde los trabajadores trabajarán en el calor estarán equipados con duchas y sus propios vestuarios donde los trabajadores pueden cambiarse los overoles húmedos por los secos antes de retirarse a otros entornos. En las zonas más frías, el lavabo y la ducha tendrán agua caliente.

2.3. MARCO CONCEPTUAL

2.3.1. Seguridad

La seguridad se puede definir por un trabajo bien hecho sin generar pérdida ya sea humana, equipos, proceso y medio ambiente.

2.3.2. Accidente de trabajo

Es un evento no deseado que tiene consecuencia de pérdidas en personas, equipos, proceso y medio ambiente.

2.3.3. Salud ocupacional

Es parte de la salud pública que tiene el objetivo de mantener el estado de salud de los trabajadores ya sea físico, mental y social.

2.3.4. Comportamiento humano

Es la actitud de los trabajadores frente a un estímulo durante la ejecución de alguna actividad.



2.3.5. Acto subestándar

El acto subestándar es el incumplimiento de algún procedimiento, estándar, norma o ley, durante la ejecución de alguna actividad.

2.3.6. Condición subestándar

La condición subestándar es el mal estado del ambiente de trabajo, puede ser un equipo inoperativo, herramientas defectuosas, EPP con desperfectos.

2.3.7. Gestión de seguridad

Es el proceso de administrar los peligros para reducir los riesgos en las diferentes actividades de una organización.



CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ESTUDIO

La investigación se realizó en la Unidad Eladio de la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. que se encuentra localizado en el sector Bancomayo -Winchumayo del distrito de Ituata – Ayapata, provincia de Carabaya y departamento de Puno, aproximadamente 2500 m.s.n.m.

Las coordenadas UTM son las siguientes.

Norte	Este
8,486,827.00	380,196.00
8,487,214.00	380,231.00
8,487,000.00	379,000.00
8,488,000.00	379,000.00

3.1.1. Accesibilidad

Para acceder a la Unidad Eladio de la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. desde la ciudad de Puno es lo siguiente:

Tabla 1.

Acceso a la Unidad Eladio

Tramo	Tipo De Vía (Terrestre)	Distancia (Km)	Tiempo (minutos)
Puno - Juliaca	Asfaltada	45	45
Juliaca – San Antón	Asfaltada	189	185
Carabaya – Ayapata	Afirmada	40	120
Ayapata – Punta	Trocha	40	140
Punta - Winchumayo	Herradura	15	60
Total		329	550



3.2. PERIODO DE DURACIÓN DEL ESTUDIO

La investigación fue ejecutada desde el mes de enero a diciembre del año 2022.

3.3. PROCEDENCIA DEL MATERIAL UTILIZADO

El material para la presente investigación fue obtenido de la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DEL ESTUDIO

3.4.1. Población

En la investigación se consideró como población de estudio a las áreas de trabajo de la Unidad Eladio que suman un total de 116 personas que laboran en diferentes áreas. Así mismo (Hernandez-Sampieri et al., 2014) definen a la población de estudio como un conjunto de todos los casos, eventos, hechos que concuerdan con determinadas especificaciones.

3.4.2. Muestra

En la investigación se consideró como muestra de estudio a toda la población ya que al aplicar una mejora en el sistema de gestión de seguridad es para toda la organización. Así mismo (Yapu et al., 2013) define la muestra como una parte representativa de la población de estudio.

3.4.3. Muestreo

El tipo de muestreo que se aplicó fue el no probabilístico, según a los intereses del investigador.

3.5. DISEÑO ESTADÍSTICO Y METODOLÓGICO

3.5.1. Enfoque de investigación

El trabajo de investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que los datos obtenidos son cuantificables, indicadores que son parte de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.



3.5.2. Tipo de investigación

El trabajo de investigación fue de tipo experimental ya que se manipuló las variables independientes de la investigación.

GE O1-----X-----O2

3.5.3. Alcance o diseño de investigación

El trabajo de investigación tiene un alcance pre experimental comparativo ya que se tiene mediciones antes y después.

3.6. PROCEDIMIENTO

Los pasos que se siguieron para poder ejecutar la investigación fueron lo siguiente:

- Realizar un diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.
- Identificar las deficiencias según el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.
- Implementar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional según el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería.
- Realizar nuevamente un diagnóstico sobre el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.

3.7. VARIABLES

3.7.1. Variable dependiente

Los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

3.7.2. Variable independiente

Mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

3.8. ANÁLISIS DE DATOS

En la investigación los datos primeramente se procesaron en el software Excel y posteriormente se analizó en el software estadístico SPSS versión 25, para saber la significancia de los resultados.

3.9. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para la prueba estadística de la hipótesis se utilizó el estadístico “t” de student, así lograr la comparación del antes y después, con el apoyo del software SPSS versión 25.

- Planteamiento de la hipótesis estadística

H₀: El mejoramiento del sistema de gestión de seguridad no permite reducir los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022.

H_i: El mejoramiento del sistema de gestión de seguridad permite reducir los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022.

- Nivel de significancia

El valor de Alpha = 5% = 0,05

Intervalo de confianza al 95%

- Prueba estadística

La prueba “t” de student, diferencia de medias o promedios

- Criterio de decisión

Si (p-value) < Alpha => rechaza la **H₀**

Si (p-value) > Alpha => se acepta la **H₀**



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1.1. El diagnóstico del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo.

En el anexo 20 podemos observar el diagnóstico del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, donde existe el incumplimiento, la usencia de un sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratista Minera Winchumayo E.I.R.L., ya que se encuentra en el nivel de incumple y algo cumple respecto a las exigencias del D.S. 024 -2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM.

Cumple en 01 requisito brindar los equipos de protección personal, algo cumple en 12 requisitos liderazgo, gerente de seguridad y salud, capacitación, IPERC, estándares, procedimientos, higiene ocupacional, señalización, sistemas de comunicación, inspección, auditorías y controles, vivienda, asistencia médica, facilidades sanitarias y limpieza, en el resto de los requisitos incumple según la verificación en la empresa.

4.1.2. Análisis de la cantidad de eventos no deseados antes de mejorar el sistema de gestión de seguridad.

Para este objetivo se tuvo que analizar la cantidad de los eventos no deseados que ocurrió durante el año 2021, según a los reportes de las estadísticas de seguridad.

Tabla 2.

Reporte de eventos no deseados año 2021

Mes	Incidentes	Leves	Incapacitantes	Mortal
Enero	20	17	5	0
Febrero	17	15	3	0
Marzo	21	17	4	0
Abril	10	10	2	0
Mayo	11	5	1	0
Junio	15	11	2	0
Julio	12	9	3	0
Agosto	18	8	2	0
Setiembre	20	9	4	0
Octubre	22	16	2	0
Noviembre	10	9	3	0
Diciembre	12	19	4	0
Total	188	145	35	0

En la tabla 02 se evidencia los reportes de los eventos no deseados respecto a los accidentes incapacitantes y leves, donde se puede observar que ocurrió 188 incidentes, 145 accidentes leves y 35 accidentes incapacitantes durante el año 2021.

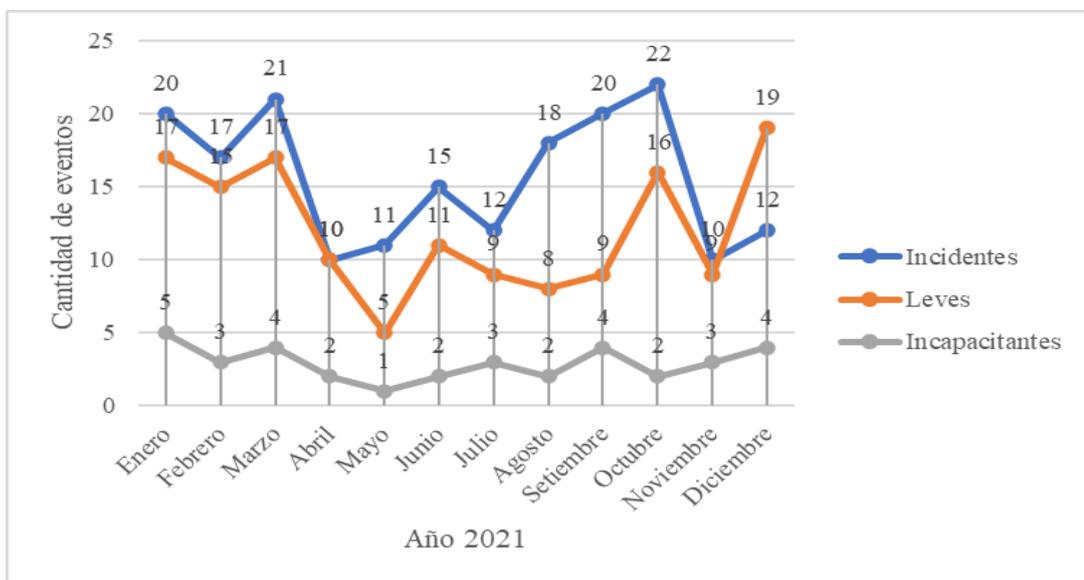


Figura 1. Cantidad de eventos no deseados año 2021

La figura 1 muestra el comportamiento de los eventos no deseados como accidentes leves y los accidentes incapacitantes, donde mayor cantidad se

reportaron los incidentes, seguido de los accidentes leves y por último por los accidentes incapacitantes.

Tabla 3.

Tipo de incidente año 2021

N°	Tipo de Incidente	Incidentes
1	Caída de persona	12
2	Caída de objeto	9
3	Desprendimiento de rocas	43
4	Choques contra o golpes por objetos durante el carguío y descarga de mineral/desmote	3
5	Choques contra o golpes por objetos durante el manipuleo de materiales	7
6	Choques contra o atrapado e o golpes por vehículo motorizado (tránsito vehicular)	0
7	Atrapado por o golpes por máquinas en movimiento	8
8	Atrapado en chutes o tolvas y otros durante desaforo	4
9	Atrapado por succión de mineral /desmote	3
10	Atrapado por derrumbes, deslizamiento, soplado de mineral o desmote	2
11	Atrapado o golpes durante perforación	18
12	Golpes por objetos en detonación de explosivos	2
13	Golpes por herramientas	33
14	Exposición a, o contacto con temperaturas extremas	0
15	Exposición a, o contacto con energía eléctrica	7
16	Exposición a, o contacto con radiaciones	0
17	Exposición a, o contacto con tormentas eléctricas (caída de rayo)	0
18	Exposición a, o contacto con sustancias peligrosas	3
19	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/asfixiantes (ventilación deficiente)	14
20	Exposición a, o contacto por ingestión de alimentos (intoxicación)	4
21	Esfuerzos excesivos o falsos movimientos	11
22	Otros (somnolencia)	5
Total		188

En la tabla 3 se observa los incidentes que ocurrieron durante el año 2021, donde resaltan el desprendimiento de rocas con 43 reportes, golpes con herramientas 33 reportes, golpes durante la perforación con 18, ya que estas

actividades son rutinarias en una mina convencional donde existe manipulación permanente de materiales, herramientas, perforación convencional y otras actividades.

Tabla 4.

Causa inmediata de los incidentes año 2021

Tipo de incidente	Acto subestándar	Condición subestándar	Total
1	8	4	12
2	6	3	9
3	27	16	43
4	1	2	3
5	4	3	7
6	0	0	0
7	4	4	8
8	3	1	4
9	2	1	3
10	2	0	2
11	13	5	18
12	1	1	2
13	21	12	33
14	0	0	0
15	3	4	7
16	0	0	0
17	0	0	0
18	1	2	3
19	9	5	14
20	2	2	4
21	7	4	11
22	4	1	5
Total	118	70	188

La tabla 4 muestra las causas que generan los incidentes en el cual se tiene como dato relevante los actos subestándares con 118 y las condiciones subestándares con 70 reportes, esto da a entender de que la mayoría de los incidentes ocurre por acto subestándar lo que tiene que ver con los comportamientos de los trabajadores.

De la misma forma se analizó los accidentes leves que ocurrieron en el periodo 2021 y los accidentes incapacitantes

Tabla 5.

Accidentes año 2021

N°	Tipo de accidente	Accidente	Accidente
		leve	incapacitante
1	Caída de persona	28	9
2	Caída de objetos	35	13
3	Pisadas sobre, choques contra, o golpes contra objetos, caídas de objetos	15	4
4	Atrapada por un objeto o entre objetos	17	3
5	Esfuerzos excesivos o falsos movimientos	12	2
6	Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas	1	0
7	Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica	3	0
8	Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones	0	0
9	Otros.	34	4
Total		145	35

En la tabla 5 se evidencia que 35 accidentes ocurrieron por caída de objetos, seguido de otros tipos con 34 y caída de personas con 28 siendo los más resaltantes, para el caso de los accidentes incapacitantes lo que resalta es la caída de objetos con 13 reportes ya que se tiene accidentes por caída de roca seguido por las caídas de personas.

Una vez que se detecta los reportes de los eventos no deseados se procede a mejorar el sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratista Generales Winchumayo E.I.R.L.

- El liderazgo y su compromiso de la alta dirección fue plasmada en la política de Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, así como se muestra en el anexo 01.

- Así mismo se tuvo que elaborar el Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO), basado en la normativa nacional el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, como se evidencia en el anexo 2.

- Así mismo se tuvo que elaborar el Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, evidenciando en el anexo 3.

Respecto al comité de seguridad y salud ocupacional, se tuvo que seguir según a las recomendaciones de la normativa nacional.

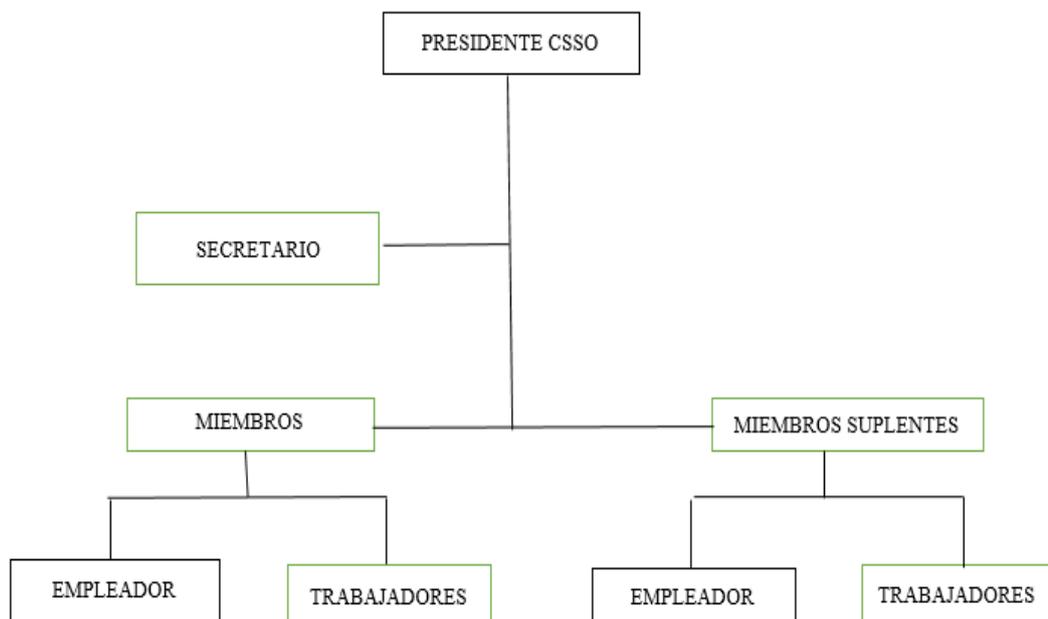


Figura 2. Organigrama del comité de seguridad y salud ocupacional



Tabla 6.

Comité de Seguridad y Salud Ocupacional

Comité Seccional	Cargo en el Área	Nombres y apellidos	Cargo en el Comité
Mina	Gerente de la Unidad	Arquímedes Rosales Sánchez	Presidente
	Jefe de SSO	Max Iturrizaga Valerio	Secretario
	Supervisor	Victor Hermilio Macedo Cano	Miembro
	Trabajador	Wilfredo Guzmán Quispe	Miembro
	Trabajador	Valentín Cornelio Rivera Muñoz	Miembro
	Trabajador	Sixto Huayta Chura	Miembro

- Respecto a la capacitación anual del personal se consideró tal como indica el D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM, mostrando en el anexo 4.

- Respecto al personal nuevo que ingresa a la unidad minera se tomó en cuenta la normativa nacional y se observa en el anexo 5 y anexo 6.

- Los equipos de protección personal se implementaron según a la actividad minera de los trabajadores, así como se muestra en el anexo 7.

- Para realizar una buena gestión de riesgo se implementó el IPERC de línea base y el IPERC continuo para las diferentes actividades de interior mina, como se muestra en el anexo 8.

- Así mismo para prevenir y evitar los incidentes y accidentes se elaboró los estándares de trabajo y procedimientos escritos de trabajo seguro (PETS), para las diferentes actividades que se desarrollan en interior mina como se evidencia en el anexo 9, los PETS que se implementaron son los siguientes:

- PETS – Desatado de rocas sueltas en labores mineras
- PEST – Armado de cuadros de madera
- PETS – Instalación de guarda cabeza
- PETS – Ventilación de labores mineras



- PETS – Instalación de malla electrosoldada con Split set
 - PETS – Desatado de rocas en Chimenea
 - PETS – Transporte de explosivos
 - PETS – Perforación y voladura en frentes horizontales
 - PETS – Perforación y voladura en frentes verticales
 - PETS – Conexión de labores
 - PETS – Voladura secundaria
 - PETS – Despunteo de chimenea
 - PETS – Sostenimiento en chimeneas
- Respecto a la higiene ocupacional se elaboró un plan de monitoreo de agentes donde el personal está expuesto en sus actividades lo cual podemos observar en el anexo 10.
- En salud ocupacional se inició con la evaluación médica de ingreso, anual y de retiro, así mismo se incorporó una enfermera que brinda capacitación al personal, como se evidencia en el anexo 11.

Tabla 7.

Evaluación médica al personal

Exámenes	¿a quienes?
Examen médico pre ocupacional	A todo trabajador nuevo
Examen médico ocupacional	A todo trabajador anualmente
Examen médico de retiro	A todo trabajador que se retira del trabajo
Examen de Ascenso a Grandes Altitudes	A todo trabajador que labora encima de los 2500 m.s.n.m.
Examen de suficiencia médica	A todo trabajador que realizará trabajos por encima de 1,50 m
Examen médico para los brigadistas	A todos los brigadistas



- En el caso de la señalización de las áreas de trabajo y código de colores se implementó según a las exigencias del D.S. 024-2016 EM y su modificatoria D.S. 023-2017 EM como se muestra en el anexo 12.
- Los trabajos de alto riesgo se identificaron en las diferentes actividades y se utilizó la herramienta de gestión el Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo como se muestra en el anexo 13.
 - Trabajos en espacios confinados
 - Trabajos en caliente
 - Excavaciones mayores o iguales a 1,50 m
 - Trabajos en altura
 - Izaje de materiales
 - Traslado de explosivos
- El sistema de comunicación se implementó según a las recomendaciones del Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional Minera como: celulares y panel informativo implementado con la finalidad de mantener comunicado a los trabajadores, dichas evidencias se muestran en el anexo 14.
- Para hacer seguimiento de lo planificado se ejecutan las inspecciones, auditorías y controles respectivos según al programa anual, como se evidencia en el anexo 15.
- Respecto al plan de preparación y respuesta a emergencia, se tuvo que implementar según a las sugerencias del D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM, como se evidencia en el anexo 16.
- En el caso de primeros auxilios, asistencia médica y educación sanitaria se tuvo que implementar un tópico con una enfermera a cargo, brindando capacitaciones a todos los trabajadores, como se evidencia en el anexo 17.



- En la notificación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales se utiliza los formatos que nos brinda del D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM, así como se muestra en el anexo 18.

- La empresa implementó un consolidado sobre las estadísticas de seguridad, con la finalidad de tener actualizado los reportes de los incidentes, accidentes leves, incapacitantes y mortales, como se muestra en el anexo 19.

- Así mismo se implementó el área de bienestar social a cargo de una asistente social, el cual realiza sus actividades según su programa anual, generando la confraternidad de los trabajadores en los diferentes eventos, el cual podemos visualizar en el anexo 20.

- La asistencia médica y hospitalaria se facilita a los trabajadores en el tópicico de la empresa donde está a cargo una enfermera, como se evidencia en el anexo 11 y anexo 17.

- Finalmente, respecto a las facilidades sanitarias y limpieza se hizo el contrato de un personal que se encarga de realizar la limpieza de las oficinas de la empresa y los campamentos de los trabajadores.

4.1.3. La cantidad de eventos no deseados después de mejorar el sistema de gestión de seguridad.

Para lograr este objetivo se tuvo que hacer seguimiento durante el año 2022 de enero a diciembre considerando los incidentes, accidentes leves y accidentes incapacitantes, con la finalidad de conocer el efecto que tiene la mejora del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L.

Tabla 8.

Reporte de eventos no deseados año 2022

Mes	Incidentes	Leves	Incapacitantes	Mortal
Enero	10	9	2	0
Febrero	12	7	3	0
Marzo	9	5	1	0
Abril	14	6	0	0
Mayo	13	5	1	0
Junio	7	7	1	0
Julio	7	9	0	0
Agosto	8	8	2	0
Setiembre	12	9	0	0
Octubre	6	0	0	0
Noviembre	12	9	1	0
Diciembre	12	7	0	0
Total	122	81	11	0

La tabla 8 muestra los reportes que se registraron durante el año 2022 de enero a diciembre en el cual aún continúan la presencia de los eventos no desados 122 incidentes, 81 accidentes leves y 11 accidentes incapacitantes

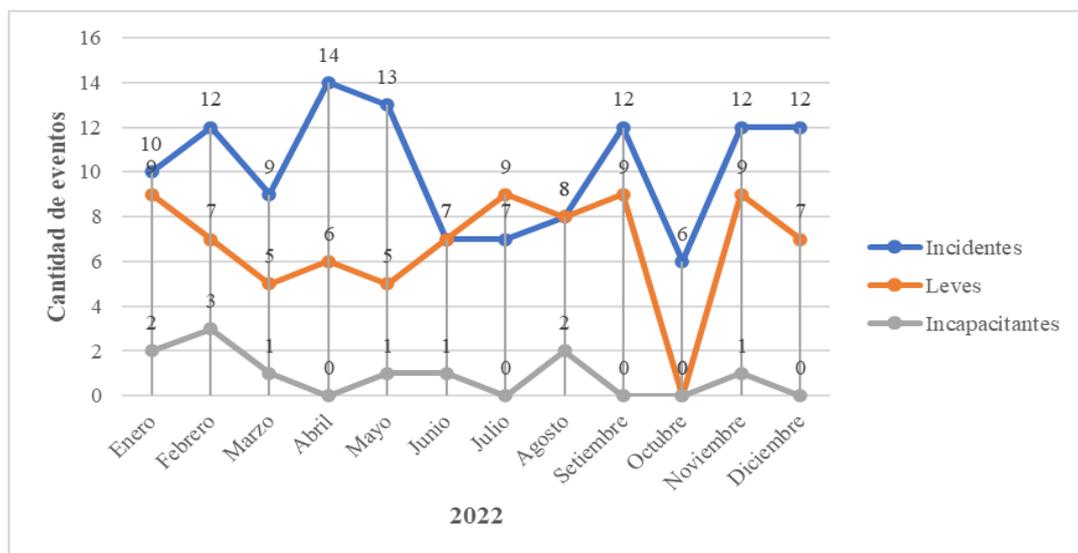


Figura 3. Cantidad de eventos no deseados año 2022

La figura 3 muestra la cantidad de reportes de los eventos no deseados registrados cada mes durante el año 2022, en el cual la mayor cantidad continúa los incidentes, seguido de los accidentes leves y por último los accidentes incapacitantes.

Así mismo en el anexo 21 se evidencia los resultados de la mejora del Sistema de Gestión de Seguridad, donde la empresa se encuentra en un nivel de ***cumple y totalmente cumple*** con el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM.

Tabla 9.

Tipo de incidente año 2022

N°	Tipo de Incidente	Incidentes
1	Caída de persona	8
2	Caída de objeto	5
3	Desprendimiento de rocas	31
4	Choques contra o golpes por objetos durante el carguío y descarga de mineral/desmote	1
5	Choques contra o golpes por objetos durante el manipuleo de materiales	4
6	Choques contra o atrapado e o golpes por vehículo motorizado (tránsito vehicular)	0
7	Atrapado por o golpes por máquinas en movimiento	5
8	Atrapado en chutes o tolvas y otros durante desaforo	2
9	Atrapado por succión de mineral /desmote	1
10	Atrapado por derrumbes, deslizamiento, soplado de mineral o desmote	0
11	Atrapado o golpes durante perforación	13
12	Golpes por objetos en detonación de explosivos	1
13	Golpes por herramientas	24
14	Exposición a, o contacto con temperaturas extremas	0
15	Exposición a, o contacto con energía eléctrica	4
16	Exposición a, o contacto con radiaciones	0
17	Exposición a, o contacto con tormentas eléctricas (caída de rayo)	0
18	Exposición a, o contacto con sustancias peligrosas	1
19	Exposición a, o contacto por inhalación con gases tóxicos/asfixiantes (ventilación deficiente)	12
20	Exposición a, o contacto por ingestión de alimentos (intoxicación)	1
21	Esfuerzos excesivos o falsos movimientos	7
22	Otros (somnolencia)	2
Total		122

En la tabla 9 muestra los incidentes que ocurrieron durante el año 2022, donde resaltan el desprendimiento de rocas con 31 reportes, golpes con herramientas 24 reportes, golpes durante la perforación con 13, ya que estas actividades son rutinarias en una mina convencional donde existe manipulación permanente de materiales, herramientas, perforación convencional y otras actividades.

Tabla 10.

Causa inmediata de los incidentes año 2022

Tipo de incidente	Acto subestándar	Condición subestándar	Total
1	4	4	8
2	3	2	5
3	16	15	31
4	1	0	1
5	2	2	4
6	0	0	0
7	3	2	5
8	1	1	2
9	0	1	1
10	0	0	0
11	7	6	13
12	0	1	1
13	13	11	24
14	0	0	0
15	2	2	4
16	0	0	0
17	0	0	0
18	1	0	1
19	7	5	12
20	1	0	0
21	3	4	7
22	1	1	2
Total	65	57	122

La tabla 10 evidencia las causas inmediatas que generan los incidentes en el cual se tiene como dato relevante los actos subestándares con 65 y las condiciones subestándares con 57 reportes, esto da a entender de que la mayoría de los

incidentes ocurre por acto subestándar lo que tiene que ver con los comportamientos de los trabajadores.

De la misma forma se analizó los accidentes leves que ocurrieron en el periodo 2022 y los accidentes incapacitantes

Tabla 11.

Accidentes año 2022

N°	Tipo de accidente	Accidente	Accidente
		leve	incapacitante
1	Caída de persona	13	3
2	Caída de objetos	24	4
3	Pisadas sobre, choques contra, o golpes contra objetos, caídas de objetos	9	1
4	Atrapada por un objeto o entre objetos	11	1
5	Esfuerzos excesivos o falsos movimientos	7	1
6	Exposición a, o contacto con, temperaturas extremas	0	0
7	Exposición a, o contacto con, la corriente eléctrica	2	0
8	Exposición a, o contacto con, sustancias nocivas o radiaciones	0	0
9	Otros.	15	1
Total		81	11

En la tabla 11 se evidencia que 324 accidentes ocurrieron por caída de objetos, seguido de otros tipos con 15 y caída de personas con 13 siendo los más resaltantes en los accidentes leves, para el caso de los accidentes incapacitantes lo

que resalta es la caída de objetos con 4 reportes ya que se tiene accidentes por caída de roca seguido por las caídas de personas con 3 reportes.

4.1.4. Mejoramiento del sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos no deseados

Para poder lograr este objetivo se tuvo que realizar la comparación de los eventos no deseados del año 2021 y 2022 después de mejorar el sistema de gestión de seguridad.

Tabla 12.

Comparación de eventos no deseados

Año	Incidentes	A. Leves	A. Incapacitantes
2021	188	145	35
2022	122	81	11

La tabla 12 muestra la comparación de los eventos no deseados del año 2021 respecto al año 2022 cuando se mejoró el sistema de gestión de seguridad, podemos observar una reducción ya sea en incidentes, accidentes leves y accidentes incapacitantes.

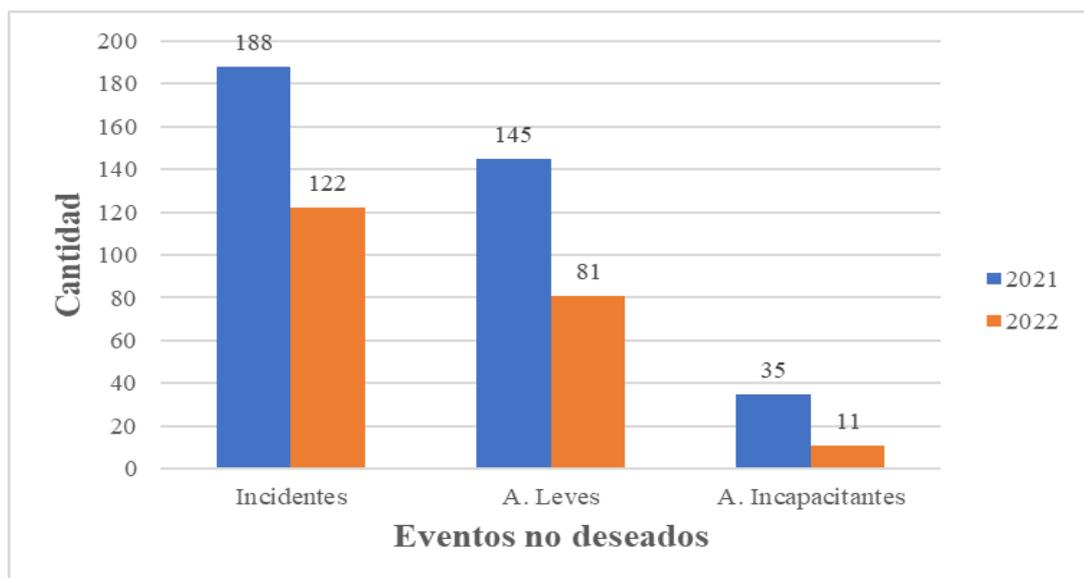


Figura 4. Reducción de eventos no deseados

La figura 4 evidencia una reducción de los eventos no deseados después de mejorar el sistema de gestión de seguridad, en incidentes se redujo de 188 a 122, en accidentes leves de 145 a 81 y en accidentes incapacitantes de 35 a 11.

Esto quiere decir que cuando se mejora el sistema de gestión de seguridad los eventos no deseados tienen a reducirse, una gestión adecuada de los riesgos de la actividad minera es beneficioso para la empresa y para el personal.

Tabla 13.

Comparación del cumplimiento del SGSSO

Cumplimiento con el reglamento de seguridad y salud ocupacional	Antes del SGSSO	Después del SGSSO
Incumple	0	0
Algo cumple	11	3
Cumple	2	24
Totalmente cumple	0	33

La tabla 13 muestra que después de la implementación del SGSSO la empresa minera Contratista Generales Winchumayo E.I.R.L. presenta cumplimiento ya que se encuntra en un nivel de cumple y totalmente cumple.

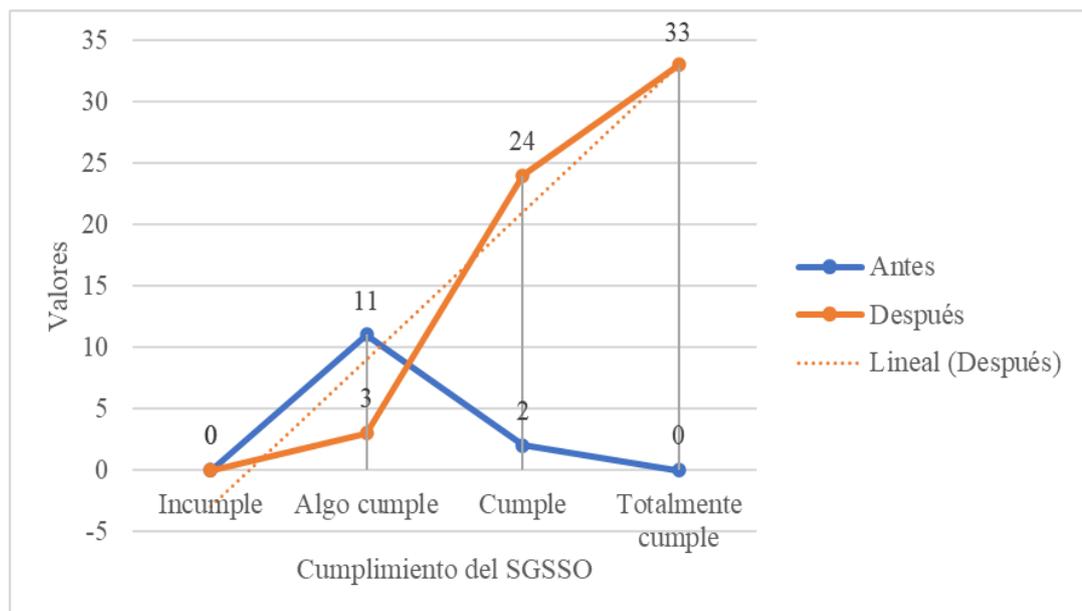


Figura 5. Comparación de cumplimiento del SGSSO

La figura 5 muestra que después de la implementación del sistema de Gestión de seguridad y salud ocupacional la empresa contratista Generales Winchumayo E.I.R.L. se encuentra en un nivel de cumplimiento respecto al reglamento de seguridad y salud ocupacional minera, ya que los valores se encuentran concentrado en cumple y totalmente cumple.

4.1.4. Prueba de hipótesis

Los resultados obtenidos se validaron con el estadístico t de estudent y con el apoyo del software estadístico SPSS V25.

Tabla 14.

Estadísticas del SGSSO

Eventos no deseados	Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Incidentes 2021	15,6667	12	4,53939	1,31041
Incidentes 2022	10,1667	12	2,69118	0,77688
A. Leve 2021	12,0833	12	4,48144	1,29368
A. Leve 2022	6,7500	12	2,59808	0,75000
A. Incapacitante 2021	2,9167	12	1,16450	0,33616
A. Incapacitante 2022	0,9167	12	0,99620	0,28758

La tabla 14 evidencia que, la estadística descriptiva para la poder validar los resultados, donde se tomó el reporte de los 12 meses del año 2021 y 2022.

Tabla 15.

Prueba t de student en la reducción de eventos no deseados

Eventos no deseados	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
	Inferior	Superior			
Incidentes 2021- Incidentes_2022	1,48614	9,51386	3,016	11	0,012
A. Leve 2021 A. Leve_2022	1,68509	8,98158	3,218	11	0,008
A. Incapacitante 2021 A. Incapacitante_2022	1,06150	2,93850	4,690	11	0,001



La tabla 15 muestra los resultados de la prueba t de student para la reducción de los eventos no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L., donde el p-value es 0,012 para incidentes, 0,008 para accidentes leves y 0,001 para los accidentes incapacitantes siendo menor que el valor de Alpha 0,05 entonces se rechaza la hipótesis nula H_0 y se acepta la hipótesis alterna H_1 : El mejoramiento el sistema de gestión de seguridad permite reducir los eventos no deseados en la empresa minera contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. dicho resultado es validado estadísticamente con una significancia bilateral.

4.2. DISCUSIÓN

Los resultados generales evidencian una reducción de los eventos no deseados en incidentes se redujo de 188 a 122, en accidentes leves de 145 a 81 y en accidentes incapacitantes de 35 a 11, así mismo una mejora del del sistema de gestión de seguridad en la empresa minera Contristas Generales Winchumayo E.I.R.L ya que se encuentra con 24 puntos en el nivel de cumple y 33 puntos en el nivel de totalmente cumple. Resultados corroborados por Guillen Cruz, (2017) donde encontró que la gestión en seguridad en la mina mejoró gracias a la implementación del sistema de seguridad y salud ocupacional. Así mismo Mauricio (2015) establece que las capacitaciones según a las actividades demostró un buen desempeño respecto a seguridad reduciendo notablemente los accidentes incapacitantes y leves.

El diagnóstico del sistema de gestión de seguridad permitió evidenciar que la empresa minera Contratista Generales Winchumayo S.I.R.L. incumple con el reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería ya que se encuentra con 24



puntos en algo cumple y 2 cumple. Caso similar Velasquez Atencio, (2018) manifiesta que al realizar una línea base del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional evidenció una falta de compromiso y liderazgo por parte de la alta dirección. De igual forma Fabián Ruiz, (2017) al realizar un diagnóstico del cumplimiento del D.S. 024-2016 E.M. evidenció que el cumplimiento es nulo ya que no existe ninguna implementación del SGSSO.

En el análisis de los eventos no deseados del año 2021 se evidencia 188 incidentes, 145 accidentes leves y 35 accidentes incapacitantes, esto quiere decir que cuando el sistema de gestión de seguridad no funciona al 100% los requisitos como exige la ley se tiene gran cantidad de eventos no deseados. Así mismo Huisa (2014) afirma que, si no se evalúa correctamente el IPERC, comportamiento de los trabajadores y no se encuentra la causa raíz de los accidentes la presencia de los incidentes y accidentes continuaría en la organización.

Después de haber mejorado el sistema de gestión de seguridad según a las exigencias del D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM donde se tocó 27 items, se evidencia una reducción de los eventos no deseados 122 incidentes, 81 accidentes leves y 11 accidentes incapacitantes siendo menores que el año 2021. Resultados muy similares que Meza (2014) donde afirma que el sistema de gestión de seguridad lo más importante es implementar el IPERC para poder reducir los incidentes y accidentes de trabajo. Por otra parte Flores (2013) donde manifiesta que el sistema integrado de gestión está formado por la política, IPERC, normas legales, objetivos, metas, programas de gestión, responsabilidades, autorización y permisos, monitoreos, reporte de incidentes y accidentes, respuesta a emergencias, inspecciones y auditorías de seguridad.



V. CONCLUSIONES

El mejoramiento del sistema de gestión de seguridad permitió la reducción de los eventos no deseados en incidentes el 65 %, en accidentes leves el 56 % y en accidentes incapacitantes el 31 %, esto quiere decir que al mejorar el sistema de gestión de seguridad se controla adecuadamente los peligros reduciendo los riesgos en las diferentes actividades, ya que en la mejora del sistema de gestión de seguridad se evidencia un cumplimiento del 74% frente al reglamento de seguridad y salud ocupacional en minería por parte de la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo S.I.R.L.

Al realizar el diagnóstico del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional antes de la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional fue un cumplimiento del 16% de las exigencias.

Se logró analizar los eventos no deseados antes de mejorar el sistema de gestión de seguridad donde se encontró 188 incidentes, 145 accidentes leves y 35 accidentes incapacitantes

Una vez mejorado el sistema de gestión de seguridad estuvo constituida por 27 items según a las exigencias del D.S. 024-2016 EM y su modificatoria el D.S. 023-2017 EM, los reportes de los eventos no deseados aún continúan, pero en menor cantidad, en incidentes 122, accidentes leves 81 y accidentes incapacitantes 11.



VI. RECOMENDACIONES

Para mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empresa minera es necesario el compromiso principal de la alta dirección ya que facilitará el presupuesto respectivo.

Para todo cambio es necesario tener un diagnóstico o línea base del área donde se desea mejorar en la gestión de seguridad de una empresa.

El mejoramiento del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional debe realizarse según a la norma legal que sea aplicable a la actividad, caso contrario según la normativa de seguridad y salud en el trabajo.

Realizar una comparación de antes y después es necesario ya que permite conocer la diferencia, así mismo validando mediante un estadístico.



VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejo Ramírez, J. D. (2012). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el rubro de construcción de carreteras* [Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/1508>
- E.M., D. S. N. 024-2016. (2016). *Reglamento Seguridad y Salud Ocupacional en Minería* **DECRETO SUPREMO N° 024-2016-EM**. http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/centro_documental/PlantillaMarcoLegalBussqueda/DS-024-2016-EM.pdf
- Enciso Vilcas, K. (2017). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para el área de producción en la empresa Zenyatta*. Universidad Nacional Tecnológica de Lima Sur.
- Fabián Ruiz, E. R. (2017). *Diseño e Implementación de Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en la planta de Yauris* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. https://doi.org/http://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/41935?subject_page=1
- Flores Quispe, P. G. (2013). *Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional en minería subterránea* [Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann]. <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2937>
- Guillen Cruz, J. C. (2017). *Implementación de sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la mina Ceviche - Huaraz para minimizar el índice de accidentabilidad* (Vol. 4, Issue None). Universidad Nacional de Trujillo.
- Gutierrez Peña, A. M. (2019). *Implementación y supervisión de sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional en concesiones mineras* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/11298>
- Hernandez-Sampieri, R., Fernandez-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014).



- Metodología de la investigación. In *Journal of Chemical Information and Modeling*: Vol. 6ta edición (6ta edición, Issue 9).
<https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Huisa Mamani, D. R. (2014). *Implementacion de un sistema de gestion de seguridad y salud ocupacional en empresa metal mecanica del sector minero* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa].
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2678>
- Mauricio Cabello, M. M. (2015). *Mejora de la seguridad y salud ocupacional mediante la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en jjc - schrader camargo, proyecto planta de óxidos –cerro sac-2015* [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión].
<http://repositorio.undac.edu.pe/handle/undac/170>
- Meza Vilca, Y. A. (2014). *Diseño E Implementación De Un Sistema De Gestión De Seguridad Y Salud Ocupacional De La Empresa Iesa S.A.* [Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2704>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2021). *Guía para la Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en una MYPE.*
www.gob.pe/mtpe
- Sandoval Poma, L. E. (2018). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Panitz Cartagena EIRL, 2018.* Universidad Norbert Wiener.
- Ticse Vara, A. L. (2018). Mejora de la seguridad y salud ocupacional mediante la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en corporación Gemaliz SAC 2018 [Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. In *Journal of Physical Therapy Science* (Vol. 9, Issue 1).



<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.visres.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.08.006><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24582474><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007>

Velasquez Atencio, M. A. (2018). *Implementación del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la Concesión Minera Santa Rosa de la Comunidad Campesina Llocllapampa*. Universidad Continental.

Warton Tapia, O. (2018). *Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Panoro Apurimac* [Universidad Nacional Federico Villarreal].

<http://dx.doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2015.07.010><http://dx.doi.org/10.1016/j.visres.2014.07.001><https://doi.org/10.1016/j.humov.2018.08.006><http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24582474><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007><https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2018.12.007>

Yapu, M., Arnold, D. Y., Spedding-P, A. L., & Pereira-M, R. (2013). *Pautas metodológicas para investigaciones cualitativas y cuantitativas en ciencias sociales y humanas* (Ana Rebeca, Vol. 4, Issue 1).

Yarleque Cordova, E. J., Valverde Jaramillo, M. A., & García Zapata, O. F. (2019). *Implementación de un sistema de seguridad y salud ocupacional de la empresa ingeniería técnica EIRL*. Universidad Nacional de Piura.



ANEXOS

Anexo 1. Política de Seguridad y Salud Ocupacional

	SISTEMA INTEGRADO DE GESTION	Codigo: SIGCGW-PASSO
	PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	Version: 06
		Fecha: 18-06-2021

POLITICA DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL, MEDIO AMBIENTE Y RELACIONES COMUNITARIAS

La Empresa CONTRATISTAS GENERALES WINCHUMAYO E.I.R.L. es una empresa dedicada a la explotación y concentración de minerales auríferos, con una política integrada orientada a la prevención y mejoramiento continuo de la seguridad y salud ocupacional de nuestros colaboradores, cuidado del medio ambiente y apoyo a las comunidades del entorno de nuestra actividad minera.

Para lograrlo nos comprometemos:

1. Brindar condiciones adecuadas de trabajo para todos los colaboradores y visitantes; aplicando medidas preventivas que garanticen la seguridad, salud de las personas, la integridad del patrimonio y el cuidado del ambiente.
2. Cumplir o superar los requisitos legales pertinentes en materia de seguridad, salud ocupacional, medio ambiente y responsabilidad social.
3. Contemplar la participación y consulta de los colaboradores y sus representantes en todos los elementos del Sistema de Gestión Integrado.
4. Desarrollar y asegurar la mejora continua del Sistema de Gestión Integrado, del desempeño en Seguridad y Salud Ocupacional, de las condiciones seguras de trabajo, de nuestros procesos y de la preservación al ambiente, haciéndolo compatible e integrándolo con los otros sistemas de gestión de la empresa.
5. Capacitar y sensibilizar a todos los colaboradores en el entendimiento de la política, cumplimiento de las normas, objetivos y metas establecidas por la empresa en relación a la Gestión de Seguridad, Salud, Ambiental, promoviendo y manteniendo relaciones armoniosas con el entorno social.

Winchumayo, 29 de octubre de
2021.

Ing. Arquimedes Osiris Gonzalez Sánchez
Gerente de Operaciones



Anexo 2. Programa Anual de Seguridad y Salud Ocupacional (PASSO)



PROGRAMA ANUAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL (PASSO) AÑO 2022

	Revisado por	Aprobado por
Nombres:	Ing. Max Iturrizaga Valerio	Ing. Arquímides Rosales Sánchez
Cargo:	Superintendente SSO	Gerente Unidad
Firma:		



INDICE

I. INTRODUCCIÓN	2
II. POLÍTICA SSOMA.....	3
III. NORMATIVA LEGAL.....	6
IV. PLANEAMIENTO ESTRATEGICO.....	7
1. OBJETIVOS Y METAS	7
2. INDICADORES DE GESTIÓN	8
V. ORGANIZACIÓN	9
VI. DIRECCIÓN	10
1. ALTA DIRECCIÓN.....	10
2. COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	10
2.1. COMITÉ CENTRAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	10
2.2. COMITÉ SECCIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL.....	11
3. GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	13
VII. PROGRAMAS	15
1. INSPECCIONES, AUDITORÍAS Y FISCALIZACIÓN.....	15
2. CAPACITACIONES	16
2.1. INDUCCIÓN PERSONAL NUEVO	16
2.2. CAPACITACIÓN	17
2.3. REENTRAMAMIENTO	17
2.4. MANEJO DEFENSIVO	17
2.5. SEÑALIZACIÓN	17
3. RESPUESTA A EMERGENCIAS	18
3.1. PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS.....	18
3.2. SIMULACROS.....	19
3.3. BRIGADAS.....	20
3.4. EQUIPOS DE RESPUESTA.....	20
3.5. CAPACITACIÓN A LAS COMUNIDADES.....	21
3.6. PREVENCIÓN Y CONTROL DE INCENDIO	21
4. EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....	22
5. PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.....	22
5.1. INTRODUCCIÓN.....	22
5.2. FUNCIONES.....	23
5.3. RECURSOS	24
5.4. ESTRATEGIA OPERACIONAL.....	24
6. MONITOREO DEL CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE SSO	25
7. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y EVALAUCIÓN DE RIESGOS Y CONTROL.....	26
VIII. PRESUPUESTO.....	29
IX. ANEXOS	31
ANEXO A: PROGRAMA DE INSPECCIONES Y AUDITORÍAS	31
ANEXO B: PROGRAMA DE CAPACITACIÓN	32
ANEXO C: PROGRAMA DE SIMULACROS.....	33
ANEXO D: PROGRAMA DE SALUD OCUPACIONAL.....	34
ANEXO E: SEGUIMIENTO DEL PROGRAMA DE SSO	35
ANEXO F: PRESUPUESTO	36



Anexo 3. Reglamento Interno de Trabajo (RIT)



**REGLAMENTO
INTERNO DE TRABAJO

(R I T)

2 0 2 2**



REGLAMENTO INTERNO DE TRABAJO

CONTENIDO

CAPÍTULO I

EL ÁMBITO DE APLICACIÓN, OBLIGATORIEDAD Y FINES

CAPÍTULO II

ADMISIÓN, INGRESO Y RENUNCIA DE LOS TRABAJADORES

CAPÍTULO III

JORNADAS Y HORARIOS DE TRABAJO Y TIEMPO DE LA ALIMENTACIÓN
PRINCIPAL

CAPÍTULO IV

NORMAS DE CONTROL Y ASISTENCIA AL TRABAJO Y PUNTUALIDAD

CAPÍTULO V

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL EMPLEADOR

CAPÍTULO VI

DERECHOS Y OBLIGACIONES DEL TRABAJADOR

CAPÍTULO VII

NORMAS INCLINADAS AL FOMENTO Y MANTENIMIENTO DE LA ARMONÍA AL
INTERIOR DEL CENTRO DE TRABAJO ENTRE EL EMPLEADOR Y LOS
TRABAJADORES

CAPÍTULO VIII

MEDIDAS DISCIPLINARIAS

CAPÍTULO IX

PERSONAS O INSTANCIAS ENCARGADAS DE ATENDER LOS ASUNTOS
LABORALES Y TRAMITACIÓN DE LOS MISMOS

CAPÍTULO X

NORMAS SOBRE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

CAPÍTULO XI

PROMOCIONES, ASCENSOS, CAPACITACIÓN

CAPÍTULO XII

CENTRO LABORAL

CAPÍTULO XIII

PREVENCIÓN DEL HOSTIGAMIENTO SEXUAL

CAPÍTULO XIV

DISPOSICIONES FINALES

ANEXO N°1: TABLA DE SANCIONES

Anexo 4. Plan anual de capacitación de los trabajadores para el año 2022

CAPACITACIÓN BÁSICA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL		Curso	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Horas Hombre de Capacitación mínimas programadas por puesto de trabajo				ANUAL		
																									I Trim.	II Trim.	III Trim.	IV Trim.			
		Gestión de seguridad y salud ocupacional y política de SSO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Notificación, investigación y reporte de incidentes, incidentes peligrosos y accidentes	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Liderazgo y motivación	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Respuesta a emergencia	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	15	15	15	60
		IPERC	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	15	15	15	60
		Trabajo en altura	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	15	15	15	60
		Mapa de riesgos	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	15	15	15	60
		Significado y el uso de código de señales y colores	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Auditorías, fiscalización e inspección de seguridad	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Primeros auxilios	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Prevención y protección contra incendio	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		PETS y estándares	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Higiene ocupacional (agentes físicos, químicos, biológicos)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Manejo defensivo y transporte de personal	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	15	15	15	15	60
		Reglamento interno de seguridad y salud ocupacional. PASSO	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Seguridad en la oficina y ergonomía	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Prevención de riesgos ergonómicos																									15	15	15	15	60
		Riesgos eléctricos	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Prevención de accidentes por desprendimiento de rocas	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Prevención de accidentes por gaseamiento	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60
		Uso de equipo de protección personal (EPP)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	15	15	15	15	60
		Seguridad con herramientas manuales y de poder	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	15	15	15	15	60

Anexo 5. Inducción y orientación básica



ANEXO N° 4 INDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN BÁSICA

PARA USO DE LA GERENCIA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Titular: <u>G.G.W.E.I.R.L</u>	Trabajador: <u>Percy Soncco Yanesi</u>
E.C.M./CONEXAS: <u>WINCHUMAYO</u>	Fecha de Ingreso: <u>09-12-2022</u>
Unidad de Producción: <u>MINA</u>	Registro o N° de Fotocheck: <u>48972040</u>
Distrito: <u>ITUATA</u>	Ocupación:
Provincia: <u>CARABAYA</u>	Área de Trabajo: <u>MINA</u>

- Revisión del Programa de Recorrido de Inducción por Ingreso del Departamento de Administración de Personal.
- Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
- Pasado y presente del desempeño de la unidad de producción en Seguridad y Salud Ocupacional.
- Importancia del trabajador en el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Política de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Presentación y explicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional implementado en la empresa minera.
- Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, Reglas de Tránsito y otras normas.
- Comité Paritario de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Obligaciones, Derechos y Responsabilidades de los trabajadores y supervisores
- Explicación de Peligros, Riesgos, incidentes, estándares, PETS, ATS, PETAR, IPERC y jerarquía de controles.
- Trabajos de alto riesgo en la Unidad Minera.
- Higiene ocupacional: Agentes físicos, químicos, biológicos, ergonomía.
- Código de colores y señalización.
- Control de sustancias peligrosas
- Primeros Auxilios y Resucitación Cardio Pulmonar (RCP).
- Plan de emergencias en la Unidad minera.

Fecha: 09 de Diciembre del 2022

Firma del Trabajador.

MAX HURTADO VALERIO
Área: SSONA
V°B° de Gerencia de Seguridad y Salud Ocupacional o Ingeniero de Seguridad

Anexo 6. Programa de capacitación específica en el área de trabajo



ANEXO N° 5 PROGRAMA DE CAPACITACIÓN ESPECÍFICA EN EL ÁREA DE TRABAJO

Titular: C.G.W.E.I.R.L	Trabajador: Percy Soncco Yoresi
E.C.M/CONEXAS: WINCHUMAYO	Fecha de Ingreso: 09-12-2022
Unidad de Producción: MINA	Registro o N° de Fotocheck: 42978040
Distrito: ITUATA	Ocupación:
Provincia: CARABAYA	Área de Trabajo: MINA

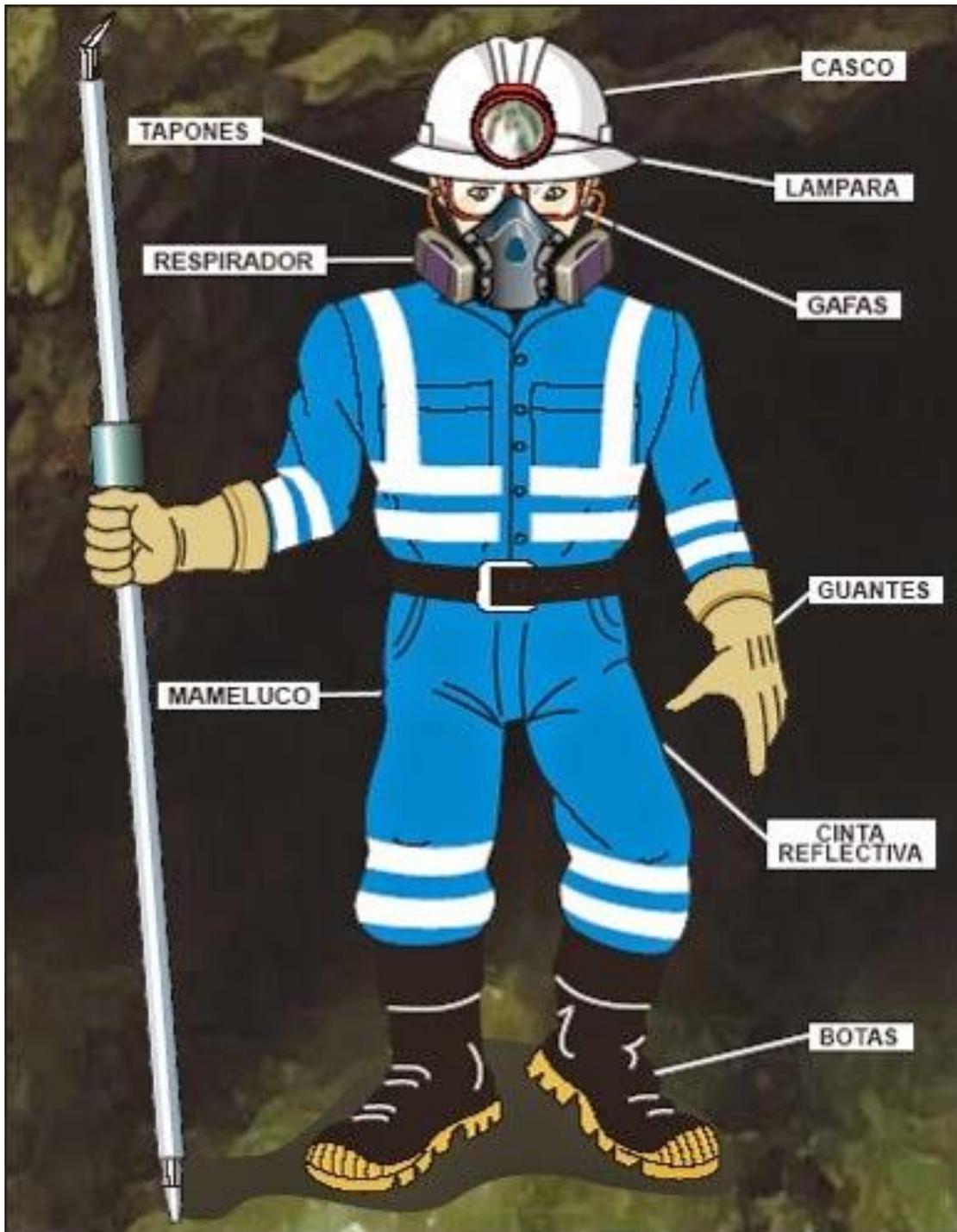
1. Bienvenida y explicación del propósito de la orientación.
2. Reconocimiento guiado a las áreas donde los trabajadores desempeñarán su trabajo
3. Explicación de las estadísticas de seguridad del departamento o sección.
4. Incidentes, Incidentes Peligrosos, Accidentes de Trabajo y Enfermedades Ocupacionales del Área.
5. Explicación de los peligros y riesgos existentes en el área.
6. Capacitación sobre los estándares que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
7. Capacitación sobre los PETS que corresponden al área, con la evaluación correspondiente.
8. Capacitación teórico-práctico sobre las actividades de alto riesgo que se realizan en el área.
9. Capacitación en el control de los materiales peligrosos que se utilizan en el área.
10. Capacitación sobre los agentes físicos, químicos, biológicos presentes en el área.
11. Identificación y prevención ergonómica.
12. Código de colores y señalización en el área
13. Uso de Equipo de Protección Personal (EPP) apropiado para el tipo de tarea asignada; con explicación de los estándares de uso.
14. Uso del teléfono del área de trabajo y otras formas de comunicación con radio portátil o estacionario; quiénes, cómo y cuándo se deben utilizar.
15. Capacitación en los protocolos de respuesta a emergencia, establecidos para el área donde se desempeñarán los trabajadores.
16. Práctica de ubicación (recorrido en campo) y uso de refugios mineros, equipos de respuesta a emergencias, sistema contra incendio, sistemas de alarma, comunicación, extintores, botiquines, camillas, duchas, lava ojos y otros dispositivos utilizados para casos de respuesta a emergencias.
17. Cómo reportar incidentes de personas, maquinarias o daños de la propiedad de la empresa.
18. Importancia del orden y la limpieza en la zona de trabajo.
19. Seguimiento, verificación y evaluación del desempeño del trabajador hasta que sea capaz de realizar la tarea asignada.

Fecha 09 de Diciembre 2022

Firma del Trabajador.

V°B° del Ingeniero Supervisor

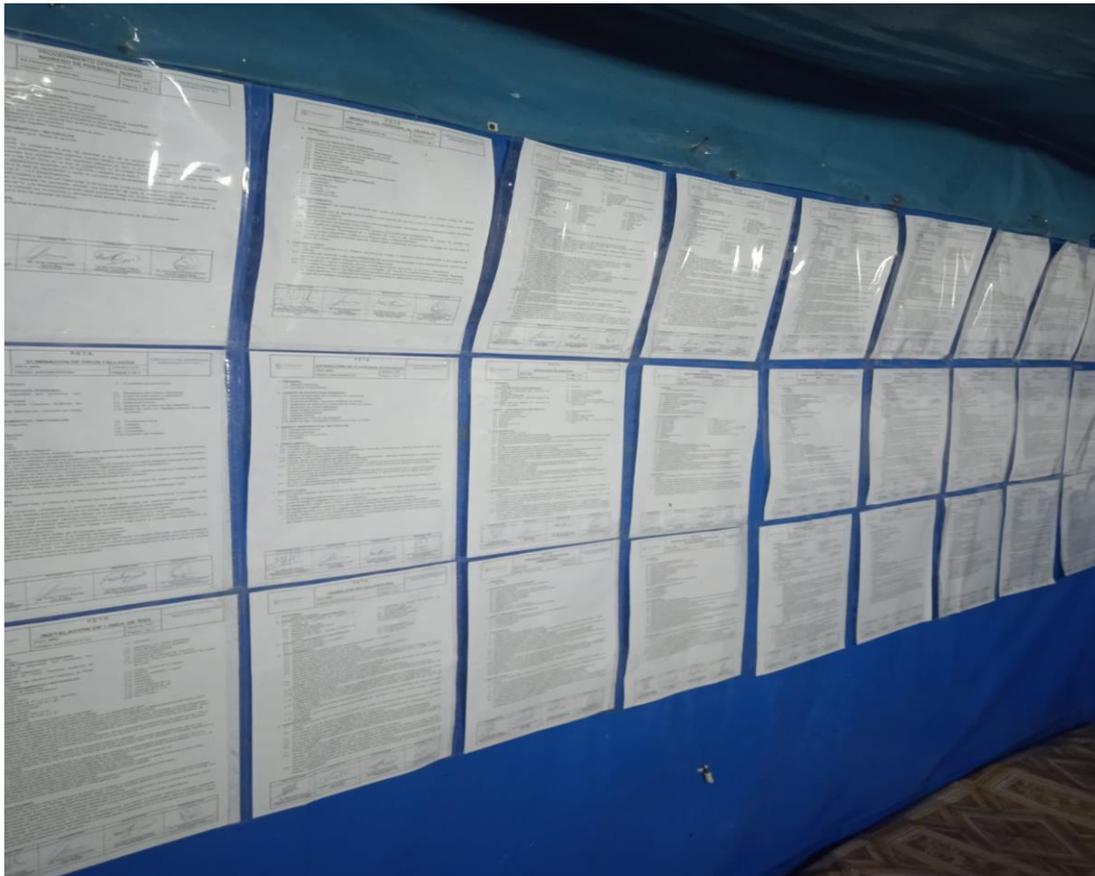
Anexo 7. Equipos de Protección Personal



Anexo 8. IPERC - continuo

CONTRATISTAS GENERALES WINCHUMAYO E.I.R.L.		ANEXO N° 7 IPERC - CONTINUO		Código SIGCOW-IPERC-C Version: 00 Fecha: 01-04-2019 Página 1 de 1									
TAREA		NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO (PETS)		LUGAR	NÚMERO								
Munchero		Permiso escrito para trabajo seguro		Mina Eladio	07 06 22								
NIVEL AREA		DATOS DE LOS TRABAJADORES		MATRIZ DE EVALUACIÓN DE RIESGOS									
HORA	NIVEL AREA	DNI	APELLIDOS Y NOMBRES	SEVERIDAD	FRECUENCIA								
8:00	Mina	41425363	Reneceba Pachacca, Martin	1	1								
		42004910	Jorge Castellano, Mario	2	2								
		70435153	Carlos Quintana	3	3								
				4	4								
				5	5								
				6	6								
				7	7								
				8	8								
				9	9								
				10	10								
				11	11								
				12	12								
				13	13								
				14	14								
				15	15								
				16	16								
				17	17								
				18	18								
				19	19								
				20	20								
				21	21								
				22	22								
				23	23								
				24	24								
				25	25								
				A	A								
				B	B								
				C	C								
				D	D								
				E	E								
				Frecuencia que puede suceder									
				Propia que puede suceder									
				Raro que puede suceder									
				Prácticamente imposible que suceda									
DESCRIPCIÓN DEL PELIGRO		RIESGO		EVALUACIÓN IPER		MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR		EVALUACIÓN RIESGO					
Desplazamiento al lugar de trabajo		Sufrir caídas a desnivel.		A	M	B	14	Transitar por caminos señalizados y autorizados.		A	M	B	21
Equipo en rotación.		Atrapa mirrito por rotación.		A	M	B	8	Evitar el uso de ropas sueltas en el cuerpo.		A	M	B	12
Carga de carga y mineral.		Sufrir impactos en el cuerpo		A	M	B	5	oprar el winde eléctrico con precaución.		A	M	B	17
Altura.		Sufrir caídas		A	M	B	5	uso obligatorio de Arnes mas punto de anclaje Fijo.		A	M	B	12
SECUENCIA PARA CONTROLAR EL PELIGRO Y REDUCIR EL RIESGO													
1.-													
2.-													
3.-													
DATOS DE LOS SUPERVISORES													
HORA	NOMBRE SUPERVISOR		FIRMA		COMENTARIO Y RECOMENDACIONES DEL SUPERVISOR								
	Florencio Llaco Aguaynera		[Firma]										

Anexo 9. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro



PREPARADO POR	REVISADO POR	REVISADO POR	APROBADO POR
 Ing. Milos Mica Quirope Supervisor del Área y Trabajadores Fecha de elaboración: 15-02-2022	 Mg. Javier Castro Huamán Jefe de Área Fecha: 17-03-2022	 Ing. Max Santiago Valero Subgerente y Salud Ocupacional Fecha: 24-03-2022	 Ing. Argemiro Blassa Sánchez Gerente Operacional Fecha de aprobación: 15-03-2022

Anexo 10. Programa de monitoreo de higiene ocupacional

PROGRAMA DE MONITOREO DE HIGIENE OCUPACIONAL

Agente	Descripción de la actividad	Lugar	Año 2022												Total		
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			
Físico	Monitoreo de iluminación	Mina					1										1
	Monitoreo de Ruido	Mina					1										1
	Monitoreo de ventilación	Mina					1										1
Químico	Monitoreo de O ₂ , CO, CO ₂ , NO ₂	Mina	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Monitoreo de polvo respirable	Mina										1					1
Biológico	Monitoreo de agentes biológicos	Comedores								1							1
Psicosocial	Monitoreo psicosocial	General					1										1
Disergonómico	Monitoreo de factor de riesgo disergonómico	General					1										1
Total			1	1	1	3	4	1	3	1	3	1	1	1	1	1	19

Anexo 11. Tópico y enfermería



Anexo 12. Señalización de áreas de trabajo y Código de colores

ADVERTENCIA		PROHIBICIONES	
<p>FORMA:.....TRIANGULO COLOR:.....AMARILLO BORDE:.....NEGRO PICTOGRAMA:.....NEGRO</p>		<p>FORMA:.....CIRCULO COLOR:.....BLANCO BORDE:.....ROJO PICTOGRAMA:.....NEGRO</p>	
<p>ATENCIÓN RIESGO DE ACCIDENTES</p>	<p>PELIGRO INFLAMABLE</p>	<p>PROHIBIDO FUMAR</p>	<p>PROHIBIDO HACER FUEGO ABIERTO</p>
<p>CARGA SUSPENDIDA EN ALTURA</p>	<p>ATENCIÓN RIESGO BIOLÓGICO</p>	<p>PROHIBIDO EL INGRESO ÁREA RESTRINGIDA</p>	<p>NO USAR EN CASO DE SISMO O INCENDIO</p>
<p>PELIGRO RIESGO DE EXPLOSIÓN</p>	<p>PELIGRO ÁCIDO CORROSIVO</p>	<p>PROHIBIDO EL PASO DE PEATONES</p>	<p>PROHIBIDO APAGAR CON AGUA</p>
<p>ATENCIÓN RADIACIÓN LÁSER</p>	<p>CUIDADO CON SUS MANOS</p>	<p>PROHIBIDO EL INGRESO CON ARMAS</p>	<p>PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS</p>
<p>SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS</p>	<p>ATENCIÓN RIESGO DE RADIACIÓN</p>	<p>PROHIBIDO BEBER DE ESTA AGUA</p>	<p>PROHIBIDO EL INGRESO DE BICICLETAS</p>
<p>ATENCIÓN PELIGRO DE CAIDAS</p>	<p>CUIDADO TRÁNSITO DE MONTACARGAS</p>	<p>PROHIBIDO TOMAR FOTOS O FILMAR VIDEOS</p>	<p>NO HAY PASE</p>
<p>ATENCIÓN RIESGO ELÉCTRICO</p>	<p>CUIDADO PISO RESBALOSO</p>	<p>PROHIBIDO EL INGRESO CON CELULARES O RADIOS</p>	<p>PROHIBIDO CORRER</p>
OBLIGATORIOS		INFORMACIÓN GENERAL	
<p>FORMA:.....CIRCULAR DISCO COLOR:.....AZUL PICTOGRAMA:.....BLANCO</p>		<p>FORMA:.....CUADRADO COLOR:.....VERDE PICTOGRAMA:.....BLANCO</p>	
<p>USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN OCULAR</p>	<p>USO OBLIGATORIO DE MASCARA DE GAS</p>	<p>PUNTO DE REUNIÓN EN CASO DE EMERGENCIA</p>	<p>SALIDA</p>
<p>USO OBLIGATORIO DE MANDIL</p>	<p>USO OBLIGATORIO DEL PROTECTOR FACIAL</p>	<p>TELÉFONO DE EMERGENCIA</p>	<p>PRIMEROS AUXILIOS</p>
<p>USO OBLIGATORIO DE CASCO DE SEGURIDAD</p>	<p>USO OBLIGATORIO DE PROTECCIÓN AUDITIVA</p>	<p>SALIDA</p>	<p>SALIDA</p>
<p>USO OBLIGATORIO DE MASCARILLA</p>	<p>USO OBLIGATORIO DE TRAJE DE SEGURIDAD</p>	<p>SALA PRIMEROS AUXILIOS</p>	<p>CAMILLA</p>
<p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES DE SEGURIDAD</p>	<p>USO OBLIGATORIO DE BOTAS DE SEGURIDAD</p>	<p>SALIDA</p>	<p>SALIDA A UTILIZAR EN CASO DE EMERGENCIA</p>
<p>USO OBLIGATORIO DE ARNÉS DE SEGURIDAD</p>	<p>USO OBLIGATORIO DE EQUIPO DE AIRE AUTOCONTENIDO</p>	<p>DUCHA DE EMERGENCIA</p>	<p>LAVAJOS DE EMERGENCIA</p>
<p>USO OBLIGATORIO DE BOTAS AISLANTES</p>	<p>USO OBLIGATORIO DE GUANTES AISLANTES</p>	<p>ZONA SEGURA EN CASOS DE SISMOS</p>	<p>LUGAR DE DISPAROS</p>



Anexo 13. Permiso Escrito para Trabajos de Alto Riesgo PETAR

ANEXO N° 13
PERMISO ESCRITO PARA TRABAJO DE ALTO RIESGO (PETAR)

AREA : Mina
LUGAR : Chimenea 205
FECHA : 05-08-2022
HORA INICIO : 8:00 am
HORA FINAL : 2:00 pm
NÚMERO : 15

1.- DESCRIPCIÓN DEL TRABAJO:
Realizar la inspección de estado de rocas, y continuar con el arido en la chimenea

2.- RESPONSABLES DEL TRABAJO:

OCCUPACION	NOMBRES	FIRMA INICIO	FIRMA TÉRMINO
<u>Pequeña Ayudante</u>	<u>Gustavo (Gustavo) Trujillano yama Puy</u>	<u>Gustavo</u>	<u>Gustavo</u>

3.- EQUIPO DE PROTECCIÓN REQUERIDO

<input checked="" type="checkbox"/>	CASCO CON CARRILERA	<input checked="" type="checkbox"/>	ARNÉS DE SEGURIDAD	<input checked="" type="checkbox"/>	RESPIRADOR CIGARES, POLVO
<input checked="" type="checkbox"/>	MARTELCO	<input checked="" type="checkbox"/>	CORREA PARA LÁMPARA	<input checked="" type="checkbox"/>	PROTECTOR VISUAL
<input checked="" type="checkbox"/>	GUANTES DE JEBE	<input checked="" type="checkbox"/>	MORRAL DE LONA	<input type="checkbox"/>	OTROS
<input checked="" type="checkbox"/>	BOTAS DE JEBE	<input checked="" type="checkbox"/>	PROTECTOR DE OÍDOS	<input type="checkbox"/>	

4.- HERRAMIENTAS, EQUIPOS Y MATERIAL:
barchillo, mequina preparadora, barrenos, comba, punta muelera, explosivos

5.- PROCEDIMIENTO:

- inspección de la loba, ventilación, drenado de roca
- orden y limpieza
- colocación de puntal de avance
- colocación de plataforma
- perforación y voladura por el cuadrado

6.- AUTORIZACIÓN Y SUPERVISIÓN

CARGO	NOMBRES	FIRMA
Supervisor del trabajo	<u>COPIA QUISEP CLAUDIO</u>	<u>Quisep C.</u>
Jefe de Área donde se realiza el trabajo		

Anexo 14. Sistema de comunicación



Anexo 15. Programa de Inspecciones

PROGRAMA DE INSPECCIONES

Área responsable	Respecto	Inspección de actividad	Año 2022												Total		
			Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic			
SSO	Comité de SSO	Inspección de labores críticas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Equipos y emergencia	Inspección de escaleras portátiles	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Inspección de herramientas manuales	1			1											4
		Inspección de sistema contra caídas	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Inspección de sistema de izaje	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	Infraestructura	Inspección de bodegas y talleres	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	48
	Sistemas de emergencia	Inspección de botiquines de primeros auxilios	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
		Inspección de extintores	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Alta Gerencia	Gerencia	Inspección general	1			1											4
Total			12	10	10	12	10	10	10	10	12	10	10	12	10	10	128

PROGRAMA DE AUDITORÍAS

Área responsable	Respecto	Descripción de actividad	Lugar	Mes 2022		Total
				Enero	Julio	
SSO	Auditoría interna de SSO	Auditoría interna del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud	Empresa minera contratista generales Winchumayo E.I.R.L.	1		1
	Auditoría externa de SSO	Auditoría interna del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud	Empresa minera contratista generales Winchumayo E.I.R.L.		1	1
Total				1	1	2

Anexo 16. Plan de preparación y respuesta a emergencias

<h3>EN CASO DE EMERGENCIA</h3> <p>Reportar inmediatamente todo incidente a las oficinas de WINCHUMAYO S.I.R.L.</p> <p>CELULAR: 973251215 RADIO: Canal 4</p>  <p>TELÉFONO DE EMERGENCIA</p>	<h3>REPORTAR</h3> <p>Cuando reporte un incidente a las oficinas de WINCHUMAYO S.I.R.L., proporcione la siguiente información</p> <ul style="list-style-type: none">• Nombres y área de trabajo del que reporta• Ubicación de la emergencia• Descripción breve de la emergencia• Numero de personas accidentadas• Estado de salud de los heridos 
--	--

Anexo 17. Primeros auxilios.



Anexo 19. Estadística de seguridad

	FORMATO	
	Código: CGW-SGSSO - 05	
	Versión: 01	Fecha de elaboración: 10-01-2022

ESTADÍSTICAS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

SEDE / OBRA	Unidad de Producción: Elafio										AÑO													
	EMPLEADOS		TRABAADORES		NUMERO INCIDENTES PELIGROSOS		ACCIDENTES LEVES		ACCIDENTES		DÍAS PERDIDOS		HORAS HOMBRE TRABAJADAS		INDICE FRECUENCIA		INDICE SEVERIDAD		INDICE ACCIDENTAB.		ENFERMEDADES OCUPACIONALES			
MES	OBREEROS	TOTAL TRAB.	MES ACUM	MES ACUM	NUMERO INCIDENTES	MES ACUM	MES ACUM	ACCIDENTES LEVES	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	MES ACUM	ENF. OCUP.	N° TRAB. EXP. AL AGENTE	TASA DE INCIDENCIA	N° TRAB. CON CANCER
ENERO	6	52	58	10	0	0	0	9	9	2	2	0	2	2	21	1484	1390	14600	14600	203.0	203.0	0.0	0.0	0.0
FEBRERO	6	51	57	12	0	0	0	7	16	3	0	3	5	0	21	1324	226.86	181.1	0.0	760.6	0.00	157.8	0.0	0.0
MARZO	6	51	57	9	31	0	0	5	21	1	0	1	6	21	14136	70.74	143.7	1485.57	1006.13	105.09	144.61	0.0	0.0	0.0
ABRIL	6	53	59	14	45	0	0	6	27	0	0	6	6	30	14160	0.00	107.3	2118.64	1287.92	0.00	138.23	0.0	0.0	0.0
MAYO	6	53	59	13	58	0	0	5	32	1	0	1	7	31	14652	68.34	99.2	2118.64	1460.25	144.80	144.92	0.0	0.0	0.0
JUNIO	6	53	59	7	65	0	0	7	39	1	0	1	8	30	14160	70.62	94.5	2118.64	1570.32	149.62	148.33	0.0	0.0	0.0
JULIO	6	52	58	7	72	0	0	9	48	0	0	8	8	30	14384	0.00	80.7	2085.65	1645.14	0.00	132.83	0.0	0.0	0.0
AGOSTO	6	52	58	8	80	0	0	8	56	2	0	2	10	23	14384	139.04	88.1	1599.00	1639.29	222.33	144.48	0.0	0.0	0.0
SEPTIEMBRE	6	52	58	12	92	0	0	9	65	0	0	10	10	30	13920	0.00	78.5	2155.17	1695.66	0.00	133.11	0.0	0.0	0.0
OCTUBRE	6	52	58	6	98	0	0	0	65	0	0	10	10	14	14384	0.00	70.5	973.30	1622.37	0.00	114.44	0.0	0.0	0.0
NOVIEMBRE	6	53	59	12	110	0	0	9	74	1	0	1	11	0	7552	132.42	73.7	0.00	1540.32	0.00	113.47	0.0	0.0	0.0
DICIEMBRE	6	53	416	12	122	0	0	7	81	0	0	11	0	230	103168	0.00	43.6	0.00	910.93	0.00	39.69	0.0	0.0	0.0
ACUMULADO	72	627	1056	122	122	0	0	81	81	11	0	11	11	230	252488	70.54	78.50	1622.37	1695.66	114.44	133.11	0.0	0.0	0.0

Anexo 20. Diagnóstico del SGSSO antes de la implementación

N°	Requisito	Incumple (0)	Algo cumple (1)	Cumple (2)	Totalmente cumple (3)
1	Liderazgo y compromiso		1		
2	Política del SGSSO	0			
3	Programa anual de seguridad y salud ocupacional	0			
4	Reglamento de seguridad y salud ocupacional	0			
5	Comité de seguridad y salud ocupacional	0			
6	Gerente de seguridad y salud ocupacional		1		
7	Capacitación		1		
8	Equipos de protección personal			2	
9	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control		1		
10	Estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro		1		
11	Higiene ocupacional		1		
12	Salud ocupacional	0			
13	Señalización de áreas de trabajo y código de colores		1		
14	Trabajos de alto riesgo	0			
15	Sistemas de comunicación		1		
16	Inspección, auditorías y controles		1		
17	Plan de preparación y respuesta a emergencias	0			
18	Primeros auxilios, asistencia médica y educación sanitaria	0			
19	Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales	0			
20	Estadísticas	0			
21	Bienestar	0			
22	Vivienda		1		
23	Escuelas y educación	0			
24	Recreación	0			
25	Asistencia social	0			
26	Asistencia médica y hospitalaria		1		
27	Facilidades sanitarias y limpieza		1		



Anexo 21. Diagnóstico del SGSSO después de la implementación

N°	Requisito	Incumple (0)	Algo cumple (1)	Cumple (2)	Totalmente cumple (3)
1	Liderazgo y compromiso				3
2	Política del SGSSO				3
3	Programa anual de seguridad y salud ocupacional			2	
4	Reglamento de seguridad y salud ocupacional				3
5	Comité de seguridad y salud ocupacional				3
6	Gerente de seguridad y salud ocupacional			2	
7	Capacitación			2	
8	Equipos de protección personal				3
9	Identificación de peligros, evaluación de riesgos y control				3
10	Estándares y procedimientos escritos de trabajo seguro			2	
11	Higiene ocupacional		1		
12	Salud ocupacional		1		
13	Señalización de áreas de trabajo y código de colores			2	
14	Trabajos de alto riesgo				3
15	Sistemas de comunicación			2	
16	Inspección, auditorías y controles			2	
17	Plan de preparación y respuesta a emergencias			2	
18	Primeros auxilios, asistencia médica y educación sanitaria		1		
19	Notificación de incidentes, accidentes y enfermedades ocupacionales				3
20	Estadísticas				3
21	Bienestar			2	
22	Vivienda			2	
23	Escuelas y educación	0			
24	Recreación				3
25	Asistencia social				3
26	Asistencia médica y hospitalaria			2	
27	Facilidades sanitarias y limpieza			2	

Anexo 22. Evidencias fotográficas de la investigación





Anexo 23. Acta de la elección comité de seguridad

ACTA DE INSTALACIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO¹

ACTA N° 01-2021-CSSO

De acuerdo a lo regulado por la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, su Reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 005-2012-TR, en las oficinas de CGWEIRL siendo las 14:00 horas del día 28 de octubre de 2021, en las instalaciones de CGWEIRL, ubicada en el Distrito de Ituata, provincia de Carabaya, se han reunido para la instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional (CSSO), las siguientes personas:

1. Sra. Irma Cahuana Macedo Gerente General de CGWEIRL

Miembros titulares del empleador:

- 1.- Arquimedes Osias Rosales Sánchez
- 2.- Max Berny Iturrizaga Valerio
- 3.- Victor Hermilio Macedo Cano

Miembros suplentes del empleador:

- 1.- Manuel Feliciano Llaca Huaynasi
- 2.- Milos Vily Mita Quispe
- 3.- Marco Antonio Arias Ochoa

Miembros titulares de los trabajadores:

- 1.- Wilfredo Guzmán Quispe
- 2.- Valentín Cornelio Rivera Muñoz
- 3.- Sixto Huayta Churata

Miembros suplentes de los trabajadores:

- 1.- Francisco Cahuana Macedo
- 2.- Edgar Juan Flores Quispe
- 3.- María Mollocondo Ancco

Habiéndose verificado el quórum establecido en el artículo 69° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, se da inicio a la sesión.

I. AGENDA: (propuesta)

1. Instalación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional
2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSSO
3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSSO
4. Establecimiento de la fecha para la siguiente reunión
5. Otros



II. DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1. Instalación del CCSSO

A efectos de proceder a la instalación del CSSO para el periodo 2022-2023, la Sra Irma Cahuana Macedo, representante máximo de la empresa toma la palabra manifestando que la prioridad de la conformación del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional de CGWEIRL conformado para los trabajos en la Unidad Minera, constituye un reto más para elevar nuestros estándares de Seguridad, así como el compromiso de dar al colaborador los mejores y posibles alcances de calidad de trabajo dentro y fuera de nuestras instalaciones a todo colaborador directo o indirecto que integra la familia CGWEIRL y de esta forma da por instalado el CSSO.

2. Elección del Presidente por parte de los miembros titulares del CSSO

Acto seguido, los representantes titulares coincidieron en la necesidad de elegir al Presidente del Comité de SSO, de acuerdo al inciso a) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, que establece que el Presidente es elegido por el CSSO entre sus representantes, tomando en cuenta que para adoptar este acuerdo, el artículo 70° de la norma citada, establece que éstos se adoptan por consenso, y sólo a falta de ello, el acuerdo se toma por mayoría simple.

Con el procedimiento claro, se procedió a la deliberación, y se arribó a la siguiente decisión: Queda como ganador a la presidencia del Comité de Seguridad y Salud Ocupacional es el Ing. Arquímedes O. Rosales Sánchez.

El ingeniero Arquímedes O. Rosales Sánchez miembro del titular, manifiesta que todos debemos trabajar cumpliendo con las normas establecidas por CGWEIRL y la ley de seguridad, que estará llano para cualquier consulta a fin de prever situaciones de riesgo. Asimismo todos los miembros manifestaron estar llanos a colaborar con todos los compañeros y cumplir con los reglamentos y políticas de la empresa.

3. Elección del Secretario por parte de los miembros titulares del CSSO

De acuerdo al inciso b) del artículo 56° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el cargo de Secretario debe ser asumido por el responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional o uno de los miembros elegido por consenso.

En la medida que el responsable del Servicio de Seguridad y Salud Ocupacional es el Ing. Max B. Iturrizaga Valerio de acuerdo al consenso de la asamblea, a partir de la fecha se constituye como secretario del CSSO.

Una vez precisado ello, se procedió a la deliberación y posterior votación, donde salió elegido por consenso como Secretario Max Iturrizaga Valerio.

4. Definición de la fecha para la siguiente reunión.

De acuerdo al artículo 68° del Decreto Supremo N° 005-2012-TR, el CSSO se reúne con periodicidad mensual en día previamente fijado, por lo que corresponde definir la fecha para la siguiente reunión ordinaria del CSSO..

Luego de la deliberación y posterior votación se definió por (Consenso/mayoría simple) citar a reunión ordinaria para el 05 de noviembre del 2021, a las 16:00 horas, en las oficinas de CGWEIRL Bancomayo..

Escaneado con CamScanner



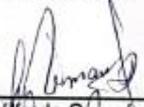
III. ACUERDOS

En la presente sesión de instalación del CSSO, los acuerdos a los que se arribaron son los siguientes:

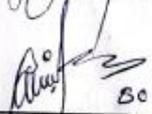
1. Nombrar como Presidente del CSSO a: Arquímedes O. Rosales Sánchez
2. Nombrar como Secretario del CSSO a: Max B. Iturrizaga Valerio
3. Citar a la siguiente reunión de trabajo para el 05 de noviembre de 2021, en oficina de CGWEIRL Bancomayo.

Siendo las 16:00 horas, del 28 de octubre de 2021, se da por concluida la reunión, firmando los asistentes en señal de conformidad.

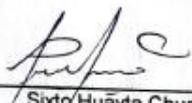
Representantes de los Trabajadores



Wilfredo Guzmán Quispe
Representante de los trabajadores



Valentín Cornelio Rivera Muñoz
Representante de los trabajadores

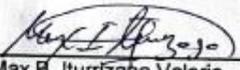


Sixto Huáyta Chura
Representante de los trabajadores

Representante de los Empleadores



Arquímedes O. Rosales Sánchez
Presidente



Max B. Iturrizaga Valerio
Secretario



Victor Hermilio Macedo Cano
Vocal

Anexo 24. Acta de verificación y/o inspección

GOBIERNO REGIONAL PUNO		Gerencia Regional de Desarrollo Económico		Dirección Regional de Energía y Minas	
ACTA DE VERIFICACION Y/O INSPECCION					
ADMINISTRADO / RAZON SOCIAL	Contratista Cemerdes Winchumayo E.I.R.L.			RUC / DNI	20448413552
PROYECTO MINERO	Proyecto Minero Winchumayo			Teléfono	
CONCESION	Chibolo II			CODIGO	010184995
ACTIVIDAD ECONOMICA	EXPLOTACION		BENEFICIO	EXPLOTACION Y BENEFICIO	X
ESTADO	EN ACTIVIDAD	X	NOTIFICACIONES (Dirección / Correo)	Ar 6 de agosto Mz D. 48 Urb. San Francisco 78 Lapa Julica	
	SIN ACTIVIDAD				
UBICACION	Departamento	Puno			
	Provincia	Corumbaya			
	Distrito	Ayapota / Iturza			
	Sector / Paraje	Mullumayo			
FECHA Y HORA DE LA VERIFICACION					
FECHA	Apertura	15/06/22	HORA	Apertura	12:40
	Cierre	15/06/22		Cierre	17:10
REPRESENTANTES DE LA ACTIVIDAD (Nombres y Apellidos)			CARGO	DNI	
Miles Wily Mita Quispe			Inspector SSOMA	47437921	
Arquimedes Orias Rosales Sanchez			Superintendente Mina	19844574	
Victor Herminio Mareco Cano			Administrador	02300395	
Marco Antonio Arias Ochoa			Ing. Jefe de Planta	44490758	
AREA O COMPONENTES VERIFICADOS DEL CAMPO					
N°	DESCRIPCION	Coordenadas UTM WGS 84		Altitud	
		Este	Norte		
1	Bocamina Cortada Eladio	380207	8486824	2115.6	
2	Fuente de acceso	380213	8486816	2059.3	
3	Campamento i oficinas	380190	8486667		
4	Mantenencia	380212	8486822		
5	Bodega Operación Mina	380215	8486833		
6	Planta de Beneficio	380166	8486762		
7	chicandera de Quijadas	380209	8486756		
8	Molino 4x4	380213	8486752		
9	Zona de Refregado	380213	8486753		
10	Acopio de residuos solidos	380169	8486741		
11	Molino remediada	380169	8486742		
12					

En el ejercicio de las funciones atribuidas por las normas vigentes, el equipo supervisor acreditado por el Dirección Regional de Energía y Minas DREM - Puno ha Verificado lo siguiente



DESCRIPCION DE HECHOS VERIFICADOS DEL CAMPO

Siendo las 12:40 horas del día 15 de junio de 2022 en las oficinas del campamento minero Winchumayo de la compañía Contratistas Generales Winchumayo E.R.L, me aparece Ingeniero Adolfo Milla Corrales Fiscalizador Evaluador Ambiental II de la DREM-PUNO y dos representantes del campamento Sr. Miles Willy Mito Bunte inspector SSOMA, Sr. Arquimedeo Cruz Rosales Sanchez superintendente de mina, Sr. Víctor Heronilio Macede Caro administrador, Sr. Marco Antonio Arias Ochoa Ingeniero de pe de Planta. Para desarrollar la inspección al Proyecto Minero Winchumayo de la misma que se lleva a cabo de la siguiente manera:

Primero: En el ingreso fueron registrados al ingreso y se me entregó nuestra identificación de visitante a la Unidad.

Segundo: Se encuentra operando el grupo electrogénes de 400 kw indica que se está realizando operaciones mineras (Captación y beneficio) así mismo se observa ingreso y salida de ingresar mina al personal de trabajadores.

Tercero: Se observa a trabajadores de construcción civil que vienen implementando los accesos y repartes de ingreso a las instalaciones.

Cuarto: Se observa que se viene implementando la planta de beneficio ampliando la capacidad para el proceso colocando una chancadora de quijadas, tolva de fajas, molino principal y de remoliendo junto a cintas y alfambas.

Quinto: se observa al ingreso en la bocamina una cámara zona y un pulmón que sirve para el trabajo en interior mina.

Sexto: Luego de la verificación en campo se procede a solicitar el acceso documental del proyecto encontrando lo siguiente:

La gestión de seguridad y salud con personal a cargo en forma regular se brinda la recomendación al proyecto minero para que realicen los actualizaciones correspondientes.

En relación a las obligaciones ambientales se recomienda actualizar y mejorar los mismos.



Septima: los representantes han suscrito un contrato con una empresa de terceros para comercialización de sus referidos documentos que serán presentados en su momento en oficinas de la DREM-PUNO.
Se concluye la inspección siendo las 17:10 horas firman los presentes en señal de conformidad



GOBIERNO REGIONAL
PUNO

Gerencia Regional de Desarrollo
Económico

Dirección Regional de Energía
y Minas

OBSERVACIONES DEL ADMINISTRADO

[Empty space for observations with a diagonal line drawn across it]

Culminada la verificación de campo y el acta de verificación los participantes de la actividad minera y representantes de la DREM Puno proceden a suscribir el Acta en señal de conformidad.

EQUIPO FISCALIZADOR (SUPERVISOR) DE LA DREM - PUNO

Nombre	Adolfo Milla Carrasco	Nombre	
DNI	79237871	DNI	
Cargo	Encabezado Fiscalizador Adu.	Cargo	

REPRESENTANTES DE LA ACTIVIDAD MINERA - ADMINISTRADO / RAZON SOCIAL

Nombre	Milos U. Mita Quispe	Nombre	VICTOR HERMILIO MACERA
DNI	47 43 7921	DNI	02300395
Cargo	SUP. SSOMA	Cargo	ADMINISTRADOR
Nombre	Mario Antonio Arias Ochea	Nombre	ROSALIES SANCHEZ
DNI	44490758	DNI	19844574
Cargo	JEFE DE PLANTA	Cargo	SPTCIA OPERACIONES

PERFORISTA Y AYUDANTE	Condiciones de Trabajo (Pictosocial)	Personas	ESTIMA	5	C	B							Psicología	Inmediato	5	D	B	ninguno	
PERFORISTA Y AYUDANTE	POLVO RESPIRABLE	Personas	Membranosidad, Eritema, dolor, Puffinosidad	4	B	M		Ventilación, Rogar siempre usar mascarilla y protección	Señalización		Capacitaciones: formato de inspección, check list de labor, exámenes médicos programados	Uso de respiradores con filtros contra polvo.	Residencia	Inmediato	4	C	B	Molestias en las vías respiratorias	
PERFORISTA Y AYUDANTE	MANIPULO DE MATERIALES (pneum: spallast, resina, combok, etc)	Personas	Fracturas, Contusiones, Golpes	4	C	B						Inspecciones puntuales		Inmediato	5	c	B	Daños menores	
PERFORISTA Y AYUDANTE	MANIPULO DE MATERIALES (pneum: spallast, resina, combok, etc)	Medio Ambiente	Contaminación del suelo, Generación de residuos sólidos, metálicos.	4	C	B						Retiro de restos metálicos y disposición en lugares designados	Medio Ambiente	Inmediato	4	E	B	Contaminación menor	
PERFORISTA Y AYUDANTE	SUPERFICIES DESIGUALES (piso desnivelado)	Personas	Caída de personas al mismo nivel	3	C	M						Uso adecuado de las botas de seguridad	Seguridad/Residencia	Inmediato	5	D	B	Daños menores	
PERFORISTA Y AYUDANTE	ILUMINACION DEFICIENTE	Personas	Caidas de personas al mismo nivel, Enfermedades de la vista	4	B	M			Colocar los reflectores en cada labor				Seguridad/Residencia	Inmediato	4	c	B	Daños menores	
PERFORISTA Y AYUDANTE	MATERIALES PELIGROSOS	Personas	Intoxicación a la piel y ojos por contacto con resinas	3	C	M		Uso de guantes			Capacitaciones: formato de inspección, check list de labor	Uso de EPP (Casco, guantes, respirador contra polvo, gresca, lentes de seguridad, botas con punta de acero, protector de eldier)	Residencia Ventilación	Inmediato	5	E	B		
PERFORISTA Y AYUDANTE	Muchas Pautas al momento de realizar la perforación	Personas	Disergonómico	4	C	B					Realizar ejercicios de estiramiento al ambiente de trabajo.		Perforista/ayudante	Inmediato	5	D	B	Ninguno	
PERFORISTA Y AYUDANTE	ROCA SIERTA	Personas	Aplastamiento de cráneo, golpes, Contusiones	2	C	A		Voladros controlados	Uso de los barelleros de seguridad y puffs apagados		Finado de índices RMR/SGSI en la labor	Uso del overal, guantes de cuero, botas con punta de acero.	Seguridad/Residencia	Inmediato	5	D	B	Daños menores	
PERFORISTA Y AYUDANTE	Condiciones de Trabajo (Pictosocial)	Personas	INSEGURIDAD	5	C	B					capacitación en temas de inducción al personal nuevo y promoción de personal.	Uso adecuado de EPP	Psicología	Inmediato	5	D	B	ninguno	
PERFORISTA Y AYUDANTE	Condiciones de Trabajo (Pictosocial)	Personas	DOBLE PRESENCIA	5	C	B					atención y consejería psicológica, instructivos en temas de familia y pareja.	Uso adecuado de EPP	Psicología	Inmediato	5	D	B	ninguno	
PERFORISTA Y AYUDANTE	Condiciones de Trabajo (Pictosocial)	Personas	ESTIMA	5	C	B					promociones mensuales, programa SEC, actividades recreativas.	Uso adecuado de EPP	Psicología	Inmediato	5	D	B	ninguno	
PERFORISTA Y AYUDANTE	MANIPULO DE MATERIALES (Madera)	Personas	Fracturas, Contusiones, Golpes	3	C	M						Inspecciones puntuales		Inmediato	5	D	B	Daños menores	
PERFORISTA Y AYUDANTE	CAIDA EN UN MISMO NIVEL (Resbalar y caer, tropezarse y caer, volcarse)	Personas	Lesiones por caída	3	C	M		Uso de lumbarrín			Capacitaciones: formato de inspección, check list de labor	Uso de EPP (Casco, guantes, respirador contra polvo, gresca, lentes de seguridad, botas con punta de acero, protector de eldier)	Residencia	Inmediato	3	C	M	Lesión leve	
PERFORISTA Y AYUDANTE	HEPESAMIENTOS MANUALES (Combo y Puntas)	Personas	Golpes, fractura	3	C	M		Uso de lumbarrín			Capacitaciones: formato de inspección, check list de labor	Uso de EPP (Casco, guantes, respirador contra polvo, gresca, lentes de seguridad, botas con punta de acero, protector de eldier)	Residencia	Inmediato	2	D	B	Lesión leve	

Colocación de Guardacabeza

PERFORISTA Y AYUDANTE	Asegurar, empujar y enrobar Cuadro	X	CAIDA DE ROCA (Golpaseo por)	Personas	Golpes/ Fractura por caída de roca	2	B	A			Uso de Luminaria	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D	M	Golpes
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	HEPATICAS MANUALES	Personas	Golpes, fractura	3	C	M			Uso de Luminaria	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>B</td> <td>Lesión leve</td>	B	Lesión leve
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	CAIDA EN UN MISMO NIVEL (Resbalar y caer, tropezarse y caer, volcarse)	Personas	Lesiones por caída	3	C	M				Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>B</td> <td>Leve</td>	B	Leve
PERFORISTA Y AYUDANTE	Traslado de Explosivos	X	SOBRESFUEZO SOBRETENSION MUSCULAR	Personas	Lumbalgia	3	C	M				Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	5	E	B	Ninguno
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	EXPLOSION	Personas	Lesiones, Fracturas por explosión	2	C	A			Diseño de Malla de Protección	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Ninguno</td>	M	Ninguno
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	CAIDA EN UN MISMO NIVEL (Resbalar y caer, tropezarse y caer, volcarse)	Personas	Lesiones por caída por superficie irregular	3	C	M			Uso de Luminaria	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Lesión leve</td>	M	Lesión leve
PERFORISTA Y AYUDANTE	Limpieza y Sopleado de Taladros	X	CONTACTO CON ENERGIA (Método de mangnato de aire)	Personas	Lesiones por aire comprimido	3	C	M			Cadenas de Seguridad/ Uso de Luminaria	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Lesión leve</td>	M	Lesión leve
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	SOPLETEADO (Golpaseo por esquirol)	Personas	Lesiones por proyección de esquirol	3	C	M			Uso de Luminaria	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Lesión leve</td>	M	Lesión leve
PERFORISTA Y AYUDANTE	Preparación de Cebos	X	EMISION DE GASES	Personas	Inocuidad por inhalación de gases	3	C	M			Ventilación Mecanica	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Malstar</td>	M	Malstar
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	EXPLOSION (Explosión Prematura)	Personas	Lesiones, Fracturas por explosión prematura	2	D	M			Uso de Pasos de cobre / Polietileno	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>ninguno</td>	M	ninguno
PERFORISTA Y AYUDANTE	Carguo de Taladros	X	EXPLOSION (Explosión Prematura)	Personas	Lesiones, Fracturas por explosión prematura	2	D	M			Uso de esquelero de aluminio	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>ninguno</td>	M	ninguno
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	CAIDA EN UN MISMO NIVEL (Resbalar y caer, tropezarse y caer, volcarse)	Personas	Lesiones por caída	3	C	M			Uso de esquelero de aluminio	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Leve</td>	M	Leve
PERFORISTA Y AYUDANTE		X	CAIDA EN UN MISMO NIVEL (Resbalar y caer, tropezarse y caer, volcarse)	Personas	Lesiones por caída por superficie irregular	3	C	M			Uso de Luminaria	Capacitaciones, formato de inspección, checklist de labor	Residua	Inmediato	2	D <td>M</td> <td>Lesión leve</td>	M	Lesión leve

PERFORISTA Y AYUDANTE	Chispeo	X	EXPLOSION (Explosión Furtiva)	Personas	Lesiones, Fracturas por explosión primaria	3	C	M						Resistencia	Inmediato	2	D	M	ninguno
		X	GOLPEADO POR (Objeto en Movimiento)	Personas	Lesiones por golpes con carrillas	3	C	M		Disfraz de malla de Perforación Uso de fanal				Resistencia	Inmediato	2	D	M	Lesión leve
LIMPIEZA CON CARRETELLA (Perforista y Ayudante)	Traslado de Carretilla	X	SOBRESFUERZO SOBRETENSION MUSCULAR	Personas	Lumbalgia	3	C	M						Resistencia	Inmediato	5	E	B	Ninguno
		X	GOLPEADO POR (Objeto en Movimiento)	Personas	Lesiones por golpes con carrillas	3	C	M		Uso de Luminaria				Resistencia	Inmediato	2	D	M	Lesión leve
BODEGUERO	Limpieza de Carga Convencional	X	SOBRESFUERZO SOBRETENSION MUSCULAR	Personas	Lumbalgia	3	C	M						Resistencia	Inmediato	5	E	B	Ninguno
		X	EMISION DE POLVO	Personas	Numeosidad en/amedidas bronco - pulmonares	3	B	M						Resistencia	Inmediato	3	D	B	Molestias en las vías respiratorias
		X	ESPACIO ABIERTO (Echador de mineral)	Personas	Caida de persona	2	C	A		Uso de parrillas y entablado	Satisfacción			Resistencia	Inmediato	2	D	M	Ninguno
		X	SUPERFICIES DESIGUALES (vías y accesos)	Personas	SUPERFICIES DESIGUALES (vías y accesos)	3	C	M		Miembro maltratamiento de no según rasate				Resistencia	Inmediato	4	C	B	Golpes
		X	SUPERFICIES DESIGUALES (vías y accesos)	Equipos	SUPERFICIES DESIGUALES (vías y accesos)	3	D	M		Miembro maltratamiento de no según rasate				Resistencia	Inmediato	4	D	B	Descarga del equipo o de algún parte
		X	Condiciones de Trabajo (Psicosocial)	Personas	INSEGURIDAD	4	C	B			capacitación en temas administrativos, programa de inducción al personal nuevo y promoción de personal.		Psicología	Inmediato	5	D	B	ninguno	
		X	Condiciones de Trabajo (Psicosocial)	Personas	ESTIMA	4	C	B			premioes materiales, programa SBC, solidador reconocidos.		Psicología	Inmediato	5	D	B	ninguno	
		X	Condiciones de Trabajo (Psicosocial)	Personas	POSIBILIDADES DE DESARROLLO	5	C	B			Capacitación en temas administrativo, programa de inducción al personal nuevo y promoción de personal.		Psicología	Inmediato	4	D	B	ninguno	
		X	Condiciones de Trabajo (Psicosocial)	Personas	POSIBILIDADES DE DESARROLLO	5	C	B			Capacitación en temas administrativo, programa SBC, Liderazgo.		Psicología	Inmediato	4	D	B	ninguno	
		X	ILUMINACION DEFICIENTE	Personas	ILUMINACION DEFICIENTE	3	C	M			Colocar reflectores en zona de carga y descarga		Resistencia	Inmediato	4	C	B	Golpes, rasguños	
BODEGUERO	Carga, descarga y almacenamiento temporal de los accesorios y explosivos	X	ILUMINACION DEFICIENTE	Materiales	ILUMINACION DEFICIENTE	4	C	B		Colocar reflectores en zona de carga y descarga		Resistencia	Inmediato	4	C	B	Ninguno		
BODEGUERO		X	POSTURAS INADECUADAS (Durante la carga y descarga de explosivos)	Personas	POSTURAS INADECUADAS (Durante la carga y descarga de explosivos)	3	C	M				Resistencia	Inmediato	4	C	B	Dolor y molestias.		



BODEGUERO	MANIPULEO DE EXPLOSIVOS	Personas	MANIPULEO DE EXPLOSIVOS	1	C	A				Letras de peligro de explosivos	DICSCAMEC EPP (guantes, overol, botas para de acero, protector)	Residencia	Inmediato	3	D	B	Ninguno
BODEGUERO	OTROS (GENERACION DE PELIGROSOS)	Medio Ambiente	OTROS (GENERACION DE PELIGROSOS)	4 <td>C <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Relato de retos peligrosos y disposición en lugares designados</td> <td>Medio Ambiente</td> <td>Inmediato</td> <td>5 <td>C <td>B</td> <td>Contaminación menor</td> </td></td></td>	C <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Relato de retos peligrosos y disposición en lugares designados</td> <td>Medio Ambiente</td> <td>Inmediato</td> <td>5 <td>C <td>B</td> <td>Contaminación menor</td> </td></td>	B					Relato de retos peligrosos y disposición en lugares designados	Medio Ambiente	Inmediato	5 <td>C <td>B</td> <td>Contaminación menor</td> </td>	C <td>B</td> <td>Contaminación menor</td>	B	Contaminación menor
BODEGUERO	OTROS (FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA)	Personas	OTROS (FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA)	4 <td>C <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Uso de EPP (lentes, guantes, overol, respirador, protector) Hojas MSDS</td> <td>Residencia</td> <td>Inmediato</td> <td>5 <td>C <td>B</td> <td>Ninguno</td> </td></td></td>	C <td>B</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Uso de EPP (lentes, guantes, overol, respirador, protector) Hojas MSDS</td> <td>Residencia</td> <td>Inmediato</td> <td>5 <td>C <td>B</td> <td>Ninguno</td> </td></td>	B					Uso de EPP (lentes, guantes, overol, respirador, protector) Hojas MSDS	Residencia	Inmediato	5 <td>C <td>B</td> <td>Ninguno</td> </td>	C <td>B</td> <td>Ninguno</td>	B	Ninguno
BODEGUERO	MANIPULEO DE EXPLOSIVOS	Materiales	MANIPULEO DE EXPLOSIVOS	2 <td>C <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Extintor de FOS. Uso de madera y materiales ignífegos</td> <td>Contar con hojas MSDS</td> <td>Residencia</td> <td>Inmediato</td> <td>3 <td>D <td>B</td> <td>Daños menores</td> </td></td></td>	C <td>A</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Extintor de FOS. Uso de madera y materiales ignífegos</td> <td>Contar con hojas MSDS</td> <td>Residencia</td> <td>Inmediato</td> <td>3 <td>D <td>B</td> <td>Daños menores</td> </td></td>	A				Extintor de FOS. Uso de madera y materiales ignífegos	Contar con hojas MSDS	Residencia	Inmediato	3 <td>D <td>B</td> <td>Daños menores</td> </td>	D <td>B</td> <td>Daños menores</td>	B	Daños menores
BODEGUERO	MANIPULEO DE EXPLOSIVOS	Medio Ambiente	MANIPULEO DE EXPLOSIVOS	4 <td>B <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Extintor de FOS. Uso de madera y materiales ignífegos</td> <td>Contar con hojas MSDS</td> <td>Residencia</td> <td>Inmediato</td> <td>5 <td>B</td> <td>B</td> <td>Risidos de hidrocaburo en el suelo</td> </td></td>	B <td>M</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>Extintor de FOS. Uso de madera y materiales ignífegos</td> <td>Contar con hojas MSDS</td> <td>Residencia</td> <td>Inmediato</td> <td>5 <td>B</td> <td>B</td> <td>Risidos de hidrocaburo en el suelo</td> </td>	M				Extintor de FOS. Uso de madera y materiales ignífegos	Contar con hojas MSDS	Residencia	Inmediato	5 <td>B</td> <td>B</td> <td>Risidos de hidrocaburo en el suelo</td>	B	B	Risidos de hidrocaburo en el suelo

CRITERIOS		CRITERIOS	
PROBABILIDAD	Probabilidad de Recurrencia	Probabilidad de Exposición	Frecuencia de Exposición
A Muy Probable	Sucede con demasiada frecuencia	Muchas (6 o más) personas expuestas varias veces al día.	Muchas (6 o más) personas expuestas varias veces al día.
B Probable	Sucede con frecuencia	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.	Moderado (3 a 5) personas expuestas varias veces al día.
C Posible	Sucede ocasionalmente	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.	Pocas (1 a 2) personas expuestas ocasionalmente.
D Poco Probable	Rara vez ocurre. No es muy probable que ocurra.	Muy pocas personas expuestas ocasionalmente.	Muy pocas personas expuestas ocasionalmente.
E Prácticamente Improbable	Muy rara vez ocurre. Improbable que ocurra.	Prácticamente ninguna persona expuesta ocasionalmente.	Prácticamente ninguna persona expuesta ocasionalmente.

MATRIZ PERC		MATRIZ PERC	
SEVERIDAD	EXPOSICIÓN	EXPOSICIÓN	SEVERIDAD
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50

CRITERIOS		CRITERIOS	
SEVERIDAD	EXPOSICIÓN	EXPOSICIÓN	SEVERIDAD
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14
15	15	15	15
16	16	16	16
17	17	17	17
18	18	18	18
19	19	19	19
20	20	20	20
21	21	21	21
22	22	22	22
23	23	23	23
24	24	24	24
25	25	25	25
26	26	26	26
27	27	27	27
28	28	28	28
29	29	29	29
30	30	30	30
31	31	31	31
32	32	32	32
33	33	33	33
34	34	34	34
35	35	35	35
36	36	36	36
37	37	37	37
38	38	38	38
39	39	39	39
40	40	40	40
41	41	41	41
42	42	42	42
43	43	43	43
44	44	44	44
45	45	45	45
46	46	46	46
47	47	47	47
48	48	48	48
49	49	49	49
50	50	50	50



Anexo 26. Declaración jurada de autenticidad de tesis



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo Mita Quispe Milos Uily
identificado con DNI 47437921 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado

Ingeniería de minas

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado

Título Profesional denominado:

“Mejoramiento del sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos

no deseados en la empresa minera Contratistas Generales Winchimo y/o S.R.L. 2022.

” Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 05 de Junio del 20 23

FIRMA (obligatoria)



Huella



Anexo 27. Autorización para el depósito de tesis en el repositorio institucional



Universidad Nacional
del Altiplano Puno



Vicerrectorado
de Investigación



Repositorio
Institucional

AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo Mita Quispe Milos Cily
identificado con DNI 474.7921 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional, Programa de Segunda Especialidad, Programa de Maestría o Doctorado
Ingeniería de Minas

, informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación para la obtención de Grado
 Título Profesional denominado:

"Mejoramiento del sistema de gestión de seguridad para reducir los eventos no deseados
en la empresa minera Contratistas Generales Winchumayo E.I.R.L. 2022"

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 05 de Junio del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella