



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE
DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

TEMA

**“LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y LA SALUD OCUPACIONAL EN
EMPRESAS DEL SECTOR MINERO DE ZARUMA”**

TUTORA

Mgtr. KARINA SORAYA GARCÍA HINOJOSA

AUTORAS

**LOOR CELI NATALIA ISABEL
LOZANO REA BETTY RAQUEL**

GUAYAQUIL

2025

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA	
FICHA DE REGISTRO DE TESIS	
TÍTULO Y SUBTÍTULO: Las políticas de seguridad y la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma.	
AUTORAS: Loor Celi Natalia Isabel Lozano Rea Betty Raquel	TUTORA: Mgrtr. Karina Soraya García Hinojosa
INSTITUCIÓN: Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil	Grado obtenido: Licenciado en Administración de empresa
FACULTAD: Administración	CARRERA: Administración de Empresas
FECHA DE PUBLICACIÓN: 2025	N. DE PÁGS: 132
ÁREAS TEMÁTICAS: Educación comercial y administración	
PALABRAS CLAVE: Políticas de seguridad, salud ocupacional, riesgo laboral, prevención de riesgos laborales, cultura de seguridad.	
RESUMEN: El presente trabajo de titulación analiza la influencia de las políticas de seguridad en la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma, actividad que constituye un pilar económico para la región, donde presenta altos niveles de riesgo laboral. A pesar de la existencia de normativas nacionales y reglamentos específicos, se evidencian deficiencias en su aplicación, reflejadas en accidentes, enfermedades ocupacionales y condiciones inseguras de trabajo. La investigación tuvo un enfoque mixto, aplicando encuestas, entrevistas y guías de observación directa. Los resultados muestran un conocimiento general de las políticas de seguridad y salud ocupacional, así como la realización de capacitaciones; sin embargo, persisten brechas en el uso de equipos de protección personal (EPP), señalización insuficiente, deficiente ventilación e iluminación, limitada cultura de prevención y escasa participación de los trabajadores en la gestión de riesgos. Se propone un plan estratégico basado en tres	

ejes, fortalecimiento administrativo y normativo, capacitación continua y sensibilización, y mejora de infraestructura y respuesta ante emergencias. Su implementación permitirá reducir accidentes y enfermedades, fortalecer la cultura de prevención y promover un ambiente laboral seguro y saludable en las empresas del sector minero de Zaruma.		
N. DE REGISTRO (en base de datos):	N. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (Web):		
ADJUNTO PDF:	SI ☒	NO ☐
CONTACTO CON AUTORAS: Loor Celi Natalia Isabel Lozano Rea Betty Raquel	Teléfono: 2596500 2596500	E-mail: Nloorce@ulvr.edu.ec Blozanor@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Mgtr. Jessica Aroca Clavijo (Decana) Teléfono: 2596500 Ext. 201 E-mail: jaroca@ulvr.edu.ec Mgtr. Francisco Valle (director de Carrera) Teléfono: 2596500 Ext. 203 E-mail: fvalles@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUD



TT-ULVR-A25-LOOR CELI Y LOZANO REA

21%
Textos
sospechosos



7% **Similitudes**
< 1% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
1% **Idiomas no reconocidos**
13% **Textos potencialmente generados por la IA**

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

	Descripciones	Similitudes	Datos adicionales
1	www.lexis.com.ec Ley de Minería Descargar PDF Ley de Minería Actualizado... https://www.lexis.com.ec/biblioteca/ley-mineria 15 fuentes similares	5%	Palabras idénticas: 5% (809 palabras)
	repositorio.ulvr.edu.ec http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/7400/1/T-ULVR-5605.pdf		
3	repositorioslatinoamericanos.uchile.cl La acción preventiva en la normativa l... https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/6323312?show=full 1 fuente similar	< 1%	Palabras idénticas: < 1% (68 palabras)
5	dspace.uazuay.edu.ec https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/13384/1/18909.pdf 2 fuentes similares	< 1%	Palabras idénticas: < 1% (45 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

	Descripciones	Similitudes	Datos adicionales
1	dspace.unl.edu.ec La prioridad de la inversión de los recursos generados por la... http://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/11043	< 1%	Palabras idénticas: < 1% (28 palabras)
	Documento de otro usuario #c6749 Viene de de otro grupo		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)
3	hdl.handle.net Gestión del sistema de seguridad y salud en el trabajo de una e... https://hdl.handle.net/20.500.13053/2480	< 1%	Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)
	hdl.handle.net Documentación del sistema de gestión en seguridad y salud ocu... https://hdl.handle.net/11059/3437		Palabras idénticas: < 1% (22 palabras)
5	repository.unad.edu.co La interpretación ambiental como estrategia en educac... https://repository.unad.edu.co/handle/10596/45110	< 1%	Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Los estudiantes egresados **LOOR CELI NATALIA ISABEL y LOZANO REA BETTY RAQUEL**, declaramos bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **LAS POLÍTICAS DE SEGURIDAD Y LA SALUD OCUPACIONAL EN EMPRESAS DEL SECTOR MINERO DE ZARUMA**, corresponde totalmente a los suscritos y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedemos los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autoras,

Firma:



Loor Celi Natalia Isabel

C.I. 0931551618

Firma: Betty Lozano

Lozano Rea Betty Raquel

C.I. 0932491921

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Las políticas de seguridad y la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma**, designada por el Consejo Directivo de la Facultad de Administración de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **Las políticas de seguridad y la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma**, presentado por las estudiantes Loor Celi Natalia Isabel y Lozano Rea Betty Raquel como requisito previo, para optar al Título de Licenciatura en Administración de Empresas, encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

Mgtr. García Hinojosa Karina Soraya

C.C. 0909515488

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por iluminarme y guiarme siempre por el camino correcto, por darme fortaleza en los momentos difíciles, y la sabiduría, para tomar decisiones acertadas.

De manera especial expreso mi más profundo agradecimiento a mi madre quien ha desempeñado el rol de madre y padre, con un amor y dedicación inquebrantables. Ella ha sido mi ejemplo de perseverancia, esfuerzo y entrega, afrontando con valentía cada desafío que la vida nos ha presentado, con sacrificios ha trabajado incansablemente para brindarme las herramientas necesarias para alcanzar mis objetivos, enseñándome con su ejemplo que no hay meta imposible cuando se lucha con determinación y fe.

Además, le agradezco a los profesores de la Universidad Laica Vicente Roca fuerte, quienes, por su paciencia, entrega y vocación, nos han brindado conocimientos valiosos y nos guiaron con sabiduría en cada etapa de nuestra formación.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primero a Dios, por ser mi guía constante, donde le encomiendo cada logro alcanzado, pues ha sido mi luz y mi refugio en todo este camino.

Con especial amor y gratitud, dedico esta meta a mi madre, quien con sacrificio, entrega y amor incondicional ha sido mi pilar más fuerte en mi vida. Gracias por enseñarme con tu ejemplo que la perseverancia y la fe es la clave para alcanzar los sueños.

A mi padre que está en cielo también le dedico este logro, que sepa que su hija triunfo y salió adelante, gracias, papá.

A mis amigos, quienes, con su compañía, me han alentado y acompañado en momentos de cansancio, celebrando logros y brindando una mano amiga.

Natalia Isabel Loor Celi.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiar mi camino y su bondad infinita, a mis padres por su esfuerzo y apoyo para poder lograr este objetivo.

Además, de manera muy especial, agradezco a nuestros docentes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil por haber impartido todos los conocimientos para poder servir a una sociedad de cambio.

DEDICATORIA

Al llegar a esta etapa tan importante de mi vida académica, quiero dedicar este logro, en primer lugar, a Dios, por ser mi luz en los momentos de incertidumbre y mi fuerza cuando creí desfallecer. A mis padres, quienes, con su amor, sacrificio y paciencia me han enseñado que los sueños se alcanzan con perseverancia y fe; este triunfo también es suyo.

A mis docentes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, gracias por sembrar en mí no sólo conocimiento, sino también valores y motivación para convertirme en una profesional capaz de servir y aportar a una sociedad en constante transformación. Cada palabra, consejo y ejemplo que recibí de ustedes ha marcado mi camino.

Más que un trabajo académico, esta tesis representa la suma de cada esfuerzo, cada desvelo y cada momento que me ha formado no solo como estudiante, sino como persona.

Betty Raquel Lozano Rea

RESUMEN

El presente trabajo de titulación analiza la influencia de las políticas de seguridad en la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma, actividad que constituye un pilar económico para la región, donde presenta altos niveles de riesgo laboral. A pesar de la existencia de normativas nacionales y reglamentos específicos, se evidencian deficiencias en su aplicación, reflejadas en accidentes, enfermedades ocupacionales y condiciones inseguras de trabajo. La investigación tuvo un enfoque mixto, aplicando encuestas, entrevistas y guías de observación directa. Los resultados muestran un conocimiento general de las políticas de seguridad y salud ocupacional, así como la realización de capacitaciones; sin embargo, persisten brechas en el uso de equipos de protección personal (EPP), señalización insuficiente, deficiente ventilación e iluminación, limitada cultura de prevención y escasa participación de los trabajadores en la gestión de riesgos. Se propone un plan estratégico basado en tres ejes, fortalecimiento administrativo y normativo, capacitación continua y sensibilización, y mejora de infraestructura y respuesta ante emergencias. Su implementación permitirá reducir accidentes y enfermedades, fortalecer la cultura de prevención y promover un ambiente laboral seguro y saludable en las empresas del sector minero de Zaruma.

Palabras claves: Políticas de seguridad, salud ocupacional, riesgo laboral, prevención de riesgos laborales, cultura de seguridad.

ABSTRACT

This thesis analyzes the influence of occupational health and safety policies in companies in the mining sector in Zaruma, an activity that constitutes an economic pillar for the region, where there are high levels of occupational risk. Despite the existence of national regulations and specific rules, there are deficiencies in their application, reflected in accidents, occupational diseases, and unsafe working conditions. The research took a mixed approach, using surveys, interviews, and direct observation guides. The results show a general awareness of occupational health and safety policies, as well as the implementation of training programs; however, gaps persist in the use of personal protective equipment (PPE), insufficient signage, poor ventilation and lighting, a limited culture of prevention, and low worker participation in risk management. A strategic plan based on three pillars is proposed: administrative and regulatory strengthening, continuous training and awareness-raising, and infrastructure improvement and emergency response. Its implementation will reduce accidents and illnesses, strengthen the culture of prevention, and promote a safe and healthy work environment in companies in the mining sector in Zaruma.

Keywords: Safety policies, occupational health, occupational risk, occupational risk prevention, safety culture.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I	2
ENFOQUE DE LA PROPUESTA.....	2
1.1 Tema:.....	2
1.2 Planteamiento del Problema.....	2
1.3 Formulación del Problema.....	3
1.4 Objetivo General	3
1.5 Objetivos Específicos.....	4
1.6 Idea a Defender	4
1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO	5
2.1 Antecedentes.....	5
2.2. Fundamentación teórica.....	8
2.2.1 Políticas de seguridad	8
2.2.2 Prevención de peligros en el área de trabajo	9
2.2.3 Seguridad Laboral	9
2.2.4 Entorno laboral	9
2.2.5 Salud ocupacional	9
2.2.6 Accidentes	9
2.2.7 Prevención	10
2.2.8 Riesgo laboral	10
2.2.9 Control	10
2.2.10 Actividad Humana	10
2.3 Marco conceptual	11
2.3.1 Salud	11
2.3.2 Seguridad	11
2.3.3 Seguridad y salud ocupacional (SSO)	12
2.3.4 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	12

2.3.5 Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo	13
2.4 MARCO LEGAL.....	13
2.4.1 Constitución de la República del Ecuador	13
CAPÍTULO III	17
MARCO METODOLÓGICO	17
3.1 Enfoque de la investigación.....	17
3.2 Alcance de la investigación	18
3.3 Población y muestra.....	18
3.3.1 Población	18
3.3.2 Muestra	19
3.4 Técnicas e instrumentos	19
3.4.1 Técnica 1: encuestas	21
3.4.1.1 Cuestionario	21
3.4.2 Técnica 2: la entrevistas	21
3.4.2.1 Guía de entrevista	21
3.4.3 Guía de observación	22
3.5 Análisis de datos.....	22
3.5.1 Fase 1: recopilación de datos	22
3.5.2 Fase 2: análisis de datos	22
2.5.3 Fase 3: análisis cualitativo	23
3.5.4 Fase 4: integración de hallazgos	23
CAPÍTULO IV	30
ANÁLISIS DE RESULTADOS	30
4.1 Análisis de los resultados cuantitativos (encuesta)	30
4.2 Análisis e interpretación de los datos cualitativos.....	43
4.2.1 Resultados de las entrevistas	44
4.2.1.1 Análisis de los principales factores de riesgos.	44
4.2.1.2 Análisis de limitaciones para implementar políticas de SSO.	47
4.2.1.3 Resultados de las guías de observación.	49
4.3.1. Introducción	53
4.3.2 Objetivo general	53

4.3.3 Justificación	54
4.3.4 Empresa del sector minero de Zaruma	54
4.3.4.1 Misión.	54
4.3.4.2 Visión.....	54
4.3.5 Base legal	55
Responsables.....	56
CONCLUSIONES	86
RECOMENDACIONES	88
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	89
ANEXOS	93

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Cuestionario para la encuesta.....	23
Tabla 2 Entrevista Semi-Estructurada.....	25
Tabla 3 Síntesis de respuestas y ejes temáticos	26
Tabla 4 Condiciones generales del entorno de trabajo	28
Tabla 5 Prácticas de prevención de riesgos laborales	28
Tabla 6 Salud ocupacional y condiciones humanas	28
Tabla 7 Participación y cultura de seguridad	29
Tabla 8 Conciencia sobre las Políticas de seguridad y salud ocupacional.....	31
Tabla 9 Capacitación en seguridad y salud ocupacional.....	32
Tabla 10 Capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales	33
Tabla 11 Aplicación adecuada de las políticas de seguridad	34
Tabla 12 Inspecciones periódicas	35
Tabla 13 Equipos de protección personal (EPP)	36
Tabla 14 Accidentes laborales.....	37
Tabla 15 Salud física o mental.....	38
Tabla 16 Acción ante emergencias	39
Tabla 17 Cultura de prevención de riesgos.....	40
Tabla 18 Inducción de seguridad y salud ocupacional	41
Tabla 19 Empleo de señalizaciones	42
Tabla 20 Principales riesgos laborales en el sector minero:	58
Tabla 21 Equipo de protección	60
Tabla 22 Manejo de emergencias	61
Tabla 23 Recursos humanos	70
Tabla 24 Material necesario.....	72
Tabla 25 Desglose de presupuesto	73
Tabla 26 Cronograma de actividades.....	74
Tabla 27 Herramienta de evaluación.....	77
Tabla 28 Reducción de accidentes.....	80

Tabla 29 Métrica de evaluación	80
Tabla 30 Métrica de mejora de las practicas.....	81
Tabla 31 Análisis costo- beneficio	82
Tabla 32 Inversión referencial.....	84
Tabla 33 Condiciones generales del entorno de trabajo	98
Tabla 34 Prácticas de prevención de riesgos laborales	98
Tabla 35 Salud ocupacional y condiciones humanas	99
Tabla 36 Participación y cultura de seguridad	99
Tabla 37 Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos	99
Tabla 38 Verificación.....	102
Tabla 39 Evaluación de riesgos.....	113
Tabla 40 Prevención de Riesgos laborales	114
Tabla 41 Información, capacitación, formación en prevención de riesgos laborales ...	114
Tabla 42 Equipos de protección personal	115

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Conciencia sobre las Políticas de seguridad y salud ocupacional	31
Figura 2 Capacitación en seguridad y salud ocupacional	32
Figura 3 Capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales	33
Figura 4 Aplicación adecuada de las políticas de seguridad.....	34
Figura 5 Inspecciones periódicas	35
Figura 6 Equipos de protección personal (EPP)	36
Figura 7 Accidentes laborales.....	37
Figura 8 Salud física o mental	38
Figura 9 Acción ante emergencias	39
Figura 10 Cultura de prevención de riesgos	40
Figura 11 Inducción de seguridad y salud ocupacional	41
Figura 12 Empleo de señalizaciones.....	42

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario para la encuesta.....	93
Anexo 2 Formato de entrevista semi-estructurada	95
Anexo 3 Síntesis de respuestas y ejes temáticos	96

INTRODUCCIÓN

El presente Trabajo de Titulación aborda la problemática relacionada con aplicación de las políticas de seguridad y salud ocupacional en las empresas mineras de Zaruma.

En las empresas mineras constituyen una de las principales fuentes de empleo y desarrollo económico; sin embargo, a su vez representa un riesgo para el bienestar y salud de los trabajadores, debido a la labor extractiva y el cumplimiento de normas de seguridad.

La investigación realizada se estructura en varios capítulos, donde el primer capítulo se representa la fundamentación teórica y marco normativo aplicable. En el segundo capítulo se describe la metodología empleada para el estudio, haciendo énfasis en el diagnóstico realizado a las empresas mineras de Zaruma. El tercer capítulo expone los resultados obtenidos respecto al cumplimiento de las políticas de seguridad y los factores que inciden en la salud de los trabajadores. Finalmente, en el cuarto capítulo se plantea una propuesta basada en los hallazgos del diagnóstico, dirigida en optimizar la gestión de seguridad y salud en el sector minero, donde consiste en el diseño de un Manual de Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional adaptado a las características del sector minero local, este manual busca promover la capacitación continua de los trabajadores, además de prevenir accidentes laborales y contribuir en la construcción de entornos laborales seguros.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema:

Las políticas de seguridad y salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma.

1.2 Planteamiento del Problema

El sector minero representa una de las industrias con mayores riesgos laborales, debido a la naturaleza de sus operaciones, el uso de maquinaria pesada, la exposición a sustancias peligrosas y las condiciones ambientales extremas. A pesar de la existencia de normativas legales que regulan la seguridad y salud ocupacional, en muchas empresas del sector minero persiste un alto índice de accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y condiciones inseguras de trabajo (Adolfo, 2018).

Una de las estrategias clave para mitigar estos riesgos ha sido la creación de departamentos de prevención de riesgos laborales dentro de las empresas mineras. Estas unidades tienen la responsabilidad de desarrollar procesos de capacitación continua, dirigidos a los trabajadores, con el objetivo de informar y enfatizar sobre la normativa, vigente en materia, de seguridad, políticas, internas, leyes, derechos, obligaciones y posibles sanciones derivadas del incumplimiento (Aguirre, 2014). Todo este accionar se enmarca dentro del reglamento de seguridad y salud ocupacional, el cual regula legalmente los procesos operativos y preventivos dentro de cada organización.

En el cantón Zaruma, la actividad minera es una de las principales fuentes de empleo y desarrollo económico. Según datos disponibles, aproximadamente 10,000 personas están involucradas en la minería en esta región, generando una producción anual estimada de 9 a 10 toneladas de oro (Flores Camaño y Torres Cueva, 2019).

Estudios realizados en empresas mineras de Zaruma, han evidenciado deficiencias en la implementación de medidas de seguridad. Por ejemplo, en la empresa minera, Mina Valentina S.A., se encontró que el 92% de los trabajadores, habían adquirido su equipo de protección personal por cuenta propia, y no se realizaban exámenes médicos. Asimismo, en la empresa si besa, minería y construcción, se identificó la ausencia de un plan de seguridad y salud ocupacional, y sólo 6 de 11 empleados consideraban que la empresa contaba con señalética adecuada (Cortez Rodríguez, 2023).

La falta de implementación adecuada de políticas preventivas y una cultura de cumplimiento normativo pueden incidir negativamente en la gestión de riesgos laborales, elevando la probabilidad de accidentes, enfermedades ocupacionales y sanciones legales. Por ello, es necesario analizar el aspecto de las acciones preventivas en la aplicación efectiva de las normativas de seguridad en el entorno minero de Zaruma. Esta revisión permitirá evidenciar las principales debilidades existentes y proponer mecanismos que fortalezcan una cultura organizacional, enfocada en la protección integral del trabajador.

1.3 Formulación del Problema

¿De qué manera las políticas de seguridad influyen en la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma?

1.4 Objetivo General

Analizar la influencia de las políticas de seguridad en la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma.

1.5 Objetivos Específicos

- Fundamentar teóricamente las políticas de seguridad y salud ocupacional.
- Evidenciar el cumplimiento de las políticas de seguridad y salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma.
- Identificar los factores de las políticas de seguridad que influyen en la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma.
- Elaborar una propuesta acorde con los resultados del diagnóstico y el análisis correspondiente.

1.6 Idea a Defender

Las políticas de seguridad influyen en la salud ocupacional influyen en el correcto rendimiento de las empresas del sector minero de Zaruma.

1.7 Línea de Investigación Institucional / Facultad.

- **Líneas de investigación institucional:** Desarrollo estratégico empresarial y emprendimientos sustentables.
- **Líneas de investigación facultad:** Desarrollo empresarial y del talento humano.
- **Sub-Líneas de investigación facultad:** Consiste en gestión del proceso administrativo planeación, dirección y control para el fomento empresarial estratégico.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

Para realizar el proyecto, se investigó como antecedentes referenciales a varios estudios que tienen la misma o similar temática y problemáticas similares, con ello se busca que las mismas contribuyan a fondo a la realización del proyecto. Por medio de una investigación exhaustiva se han identificado varios antecedentes referenciales que abarcan problemáticas similares a las que se quieren analizar, estas mismas sirven como guía para dar sustento a la realización de este proyecto.

En su trabajo de investigación, Abarca (2022) presenta criterios y herramientas centrados en la propuesta de un Plan de Seguridad y Salud para obras de construcción, con el objetivo de mejorar la productividad, provocando un impacto positivo de la empresa y reducir sus índices de siniestralidad laboral. Para ello se propone una guía, y un Plan de Seguridad y Salud basados en conceptos, principios, leyes, normas y metodologías del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional, SART.

Por otra parte, la investigación de Vargas et al. (2015), busca fomentar entornos laborales saludables y seguros, que los trabajadores desarrollen sus actividades con la seguridad de lograr mitigar riesgos que se logren presentar, así como también evitar que se presenten enfermedades o accidentes en el trabajo, incentivando a los colaboradores, la organización y los clientes en corresponder con un ambiente pacífico en donde se sientan cómodos en la organización.

Según la investigación realizada por Cortés Carbajal y Pérez (2020), la problemática descrita, evidencia que el área de producción desde sus inicios no tiene estandarizadas sus actividades mediante un manual de funciones y procesos, por lo que a simple vista se observó malas manipulaciones en los alimentos y tiempos improductivos. Como conclusiones, plantea que la empresa necesita de un diseño de

manual de funciones y procesos para el área de producción, para esto se analizó la situación actual de la empresa, las actividades que realizaban los colaboradores y los procesos de producción. El manual propuesto busca que la empresa maneje sus funciones y procesos de manera correcta y así lograr una mejor administración y alcanzar un máximo nivel de eficiencia y eficacia.

Villa (2023), en su tesis de maestría, con el objetivo de determinar cómo la ausencia de la acción preventiva en la seguridad y salud ocupacional puede afectar la prevención de riesgos laborales, que constituye un punto importante en los derechos de los trabajadores. Y, por último, se plantea la construcción de un sistema normativo que sirva de garantía en la implementación integral de un sistema de gestión preventiva como parte de las políticas de protección de los derechos de los trabajadores ecuatorianos.

Sellan (2024) en su tesis, tuvo como objetivo principal la creación de acciones preventivas para salvaguardar el bienestar de los colaboradores, también, se establecieron bases teóricas para desarrollarlo. Por otro lado, este proyecto busca desarrollar concientización entre los empleados, sobre seguridad, bienestar, higiene y salud, mejorará el seguimiento y retroalimentación de las capacidades intrapersonales. También evidencia la situación de la empresa, proponiendo estrategias preventivas en forma de un manual de políticas de seguridad y salud ocupacional, con el objetivo de cuidar a los colaboradores. Finalmente, se presentaron conclusiones y recomendaciones en la última parte del proyecto.

Carchi et al. (2024), en esta investigación, se analizó la falta de medidas preventivas que aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidentes, incidentes y enfermedades profesionales que puedan causar lesiones personales a empleados y clientes, contratistas o visitantes en general, cuyo objetivo es reducir las ocurrencias de accidentes de trabajo a través de la prevención y control de riesgos laborales, minimizar las sanciones e interrupciones del proceso productivo ocasionadas por accidentes de trabajo, evitar costos relacionados con accidentes y aumentar la motivación y satisfacción de los empleados.

Labre et al. (2018) explican en esta investigación la importancia de implementar un programa de vigilancia de salud ocupacional dirigido a los trabajadores de una empresa ecuatoriana dedicada a la gestión de residuos. Para el diseño tomaron en cuenta las condiciones del entorno laboral, incluyendo el nivel del conocimiento sobre riesgos ocupacionales y la prevención de enfermedades asociadas a sus actividades, en donde se realizó encuestas y se empleó la observación científica para realizar un diagnóstico detallado de las condiciones laborales y salud ocupacional.

La investigación tiene aportes positivos al desarrollo del estudio ya que se presentan problemas en el área administrativa por no tener definido y establecidos los perfiles de cargo y a través de esta investigación podemos tomar ciertos puntos que podemos implementar en este estudio para la propuesta.

Los riesgos en el trabajo y la falla de seguridad y salud han existido desde siempre incluso desde tiempos muy antiguos como lo es la época donde existía la esclavitud, los esclavos eran obligados a realizar actividades forzosas sin ni si quiera tener ningún tipo de protección ya que ellos no eran considerados personas en si por lo que no existía ningún tipo de consideración o derechos hacia ellos y ocasionaban muertes a edades muy cortas o contraían enfermedades que al final los llevaban al mismo destino que era la muerte.

Según Sierra (2010), este hecho se confirma diciendo que los esclavos eran expuestos a duras condiciones de trabajo, expuestos a un sin número de peligros y enfermedades por lo que podemos observar que la seguridad y salud es un problema que ha estado siempre entre nosotros. Con el pasar de los años ciertos países como en Egipto se podía notar un avance en este tema de seguridad y salud en el trabajo utilizando herramientas como arneses y andamios que de igual manera eran utilizados por esclavos de aquella época.

2.2. Fundamentación teórica

2.2.1 Políticas de seguridad

La Política de Seguridad y Salud en el Trabajo, es una declaración del compromiso de una empresa para asegurar un ambiente de trabajo seguro y saludable a sus trabajadores (Rojas et al., 2020).

De manera significativa, las organizaciones proponen la visualización de las políticas de seguridad y salud en el trabajo debido a la perspectiva que la misma presenta en el entorno de trabajo. Esto le da una mejora visualización de la empresa, reduce la rotación del personal, ya que toman en consideración las necesidades de los colaboradores (Ospina, 2019).

Según en la publicación en la ISO 45001 considera que las organizaciones tienen que iniciar planificando para la implementación con el propósito de analizar los elementos primordiales para un sistema de gestión sea exitoso (Suárez et al., 2024). Las políticas deben centrarse en la identificación, evaluación y control de los riesgos que pueden afectar la salud o la seguridad de los empleados.

Según la organización internacional del trabajo (OIT), la prevención de accidentes de trabajo y enfermedades laborales es esencial para proteger a los trabajadores y fomentar un entorno laboral saludable (Organización Internacional del Trabajo, 2025). Las políticas deben alinearse con las normativas legales y reglamentarias locales e internacionales. Según la Administración de seguridad y salud ocupacional (OSHA), el cumplimiento de las normas de seguridad y salud ocupacional no solo es un requisito legal, sino una inversión para la sostenibilidad de las organizaciones (OSHA, 2021).

2.2.2 Prevención de peligros en el área de trabajo

La prevención de riesgos laborales busca garantizar la integridad de los trabajadores, a través de estrategias de actuación que concedan mejores condiciones de trabajo, tales como la previsión, prevención y protección (Sandoval, 2024).

2.2.3 Seguridad Laboral

La seguridad en el trabajo no debe enfocarse únicamente en la prevención de accidentes y enfermedades profesionales, debe dirigirse hacia la construcción de ambientes de trabajo sanos con el objeto de lograr trabajos decentes (2019)

2.2.4 Entorno laboral

Visto como una aglomeración particular de las características que componen las prácticas profesionales, el entorno de trabajo engloba aspectos como comunicación, compañerismo, trabajo en equipo, crecimiento personal y profesional que anexa oportunidades de liderazgo y adquisición de conocimiento de los colaboradores (Grupo Castilla, 2024).

2.2.5 Salud ocupacional

Señala que la salud ocupacional corresponde al campo de la salud pública y seguridad social, abarcando acciones de prevención, promoción y recuperación ante accidentes y enfermedades laborales (Arbelaez, 2024).

2.2.6 Accidentes

Los accidentes de manera general están definidos como los sucesos imprevistos, inesperados e involuntarios los cuales no dependen de una decisión sino más bien de

eventos totalmente aislados y ajenos de la voluntad humana que traen como consecuencia un daño (Botta, 2010)

2.2.7 Prevención

La Prevención se define como las Medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida (Gaspar, 2021).

2.2.8 Riesgo laboral

El riesgo trata sobre peligros los cuales traen como resultado la posibilidad de una desgracia o accidente de alto nivel. Según Restrepo (2016), dentro de las minas, existen riesgos, como, caídas, contaminantes químicos, explosiones, derrumbes, inundaciones y fallas en los equipos, en cada actividad realizada, detectar y tomar acciones preventivas, es el objetivo de la creación de un documento que sirva para prevenir los peligros del trabajo. Entre los tipos de riesgos se encuentran:

- Riesgos por caídas y golpes
- Riesgos por inhalación de gases nocivos para la salud
- Riesgos por fracturas en el cuerpo humano

2.2.9 Control

Es un proceso que permite garantizar la obtención de los temas y planes predeterminados para su planificación, en donde se centra al actuar para la realización de resultados esperados siendo los deseados. (Flores et al., 2012)

2.2.10 Actividad Humana

Se puede definir como actividad humana a toda tarea o labor, ya sea física o mental, que realizan los individuos dentro de la empresa con el fin de obtener beneficios y de lograr una alta productividad hacia la misma, además de satisfacer todas las necesidades que la sociedad posee (Espinell, 2024).

2.3 Marco conceptual

2.3.1 Salud

Según Madero (2023) afirma que la salud es un estado de bienestar físico, mental y social en el que una persona se encuentra libre de enfermedades o dolencias, lo que le permite llevar una vida plena y activa. Es un estado dinámico que implica equilibrio y armonía en diversos aspectos, incluyendo el funcionamiento adecuado del cuerpo, la estabilidad emocional y las relaciones sociales satisfactorias.

Por lo tanto, es fundamental para el desarrollo y el disfrute de la vida, y se logra a través de una combinación de factores como una alimentación adecuada, actividad física regular, descanso suficiente, cuidado emocional y acceso a servicios de atención médica cuando sea necesario.

2.3.2 Seguridad

De acuerdo con Velasquez (2019), la condición o estado de estar protegido de peligro, riesgos o daños; en el contexto laboral, la seguridad incluye la implementación de medidas y prácticas para prevenir accidentes, lesiones y enfermedades profesionales. Esto incluye identificar y evaluar riesgos, implementar medidas de control, capacitar a los empleados, utilizar equipos de protección personal y cumplir con las normas y reglamentos de seguridad.

2.3.3 Seguridad y salud ocupacional (SSO)

Bajo un marco reglamentario constituido por políticas y objetivos de seguridad y salud en el trabajo (SST), interactúan los elementos, mecanismos y acciones necesarias en relación a lograr las metas propuestas, interrelacionadas con la responsabilidad social de la organización, la toma de conciencia del entorno de trabajo y sus interacciones que aportan a la mejora de la calidad de vida de los colaboradores (Riera y Zhunio, 2025).

Este marco normativo se enfoca en los regímenes especiales entorno a la minería artesanal y sus diversas categorías, siendo una obligatoriedad su implementación para las organizaciones mixtas de minería, personas naturales, personas de carácter natural o jurídicas tanto del Ecuador como de países del exterior, conforme a los artículos (art. 2) de la ley Minera

Los lineamientos establecidos en el Reglamento de seguridad y salud en el trabajo para el sector minero conforme a los procesos de explotación, refinamiento, fundición, y bloqueo total de minas son de carácter obligatorio en su cumplimiento para los titulares, encargados operativos, contratados, servidores que presten sus servicios y operadores (Ministerio de energía y minas, 2020)

2.3.4 Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo

En relación con este tema Villa (2020) considera por sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo al componente de sección que forman la prevención de riesgos, a fin de certificar la protección de la seguridad y salud de la cantidad adecuada de los colaboradores en el proyecto respectivo.

2.3.5 Importancia de la Seguridad y Salud en el Trabajo

La seguridad y salud en el trabajo son fundamentales para garantizar el bienestar de los empleados y el éxito de las organizaciones. La importancia radica en la protección de los trabajadores de accidentes y enfermedades laborales, lo que a su vez reduce el absentismo, los costos asociados a las lesiones y las pérdidas de productividad. Además, la implementación de medidas de seguridad y salud mejora el clima laboral, fortalece la confianza de los empleados y contribuye a una mayor satisfacción y compromiso laboral (Mena, 2019).

2.4 MARCO LEGAL

2.4.1 Constitución de la República del Ecuador

Para la cual se presentan los siguientes artículos (Ley Minera, 2009)

El Art. 1, del objeto de la Ley., dicta la presente Ley de Minería norma el ejercicio de los derechos soberanos del Estado Ecuatoriano, para administrar, regular, controlar y gestionar el sector estratégico minero, de conformidad con los principios de sostenibilidad, precaución, prevención y eficiencia. Se exceptúan de esta Ley, el petróleo y demás hidrocarburos.

Se declara según el Art. 56, incurrirán en explotación ilegal de sustancias minerales quienes realicen las operaciones, trabajos y labores de minería en cualquiera de sus fases sin título alguno para ello o sin el permiso legal correspondiente.

El Art. 57, establece que la actividad minera ilegal ejercida por personas naturales o jurídicas, o grupos de personas, nacionales o extranjeras, sin contar con los títulos, autorizaciones, permisos o licencias, será sancionada conforme las prescripciones de

este artículo, sin perjuicio de las aplicables en los ámbitos ambiental, tributario o penal, a las que hubiere lugar

Art. 61.- Autorización para el aprovechamiento del agua, los concesionarios mineros que obtengan el permiso para el aprovechamiento de la autoridad única del agua deberán presentar ante el Ministerio Sectorial el estudio técnico que justifique la idoneidad de los trabajos a realizarse y que han sido aprobados por la autoridad de aguas competente. Las aguas alumbradas durante las labores mineras podrán ser usadas por el concesionario minero, previa autorización de la autoridad única del agua, con la obligación de descargarlas, observando los requisitos, límites permisibles y parámetros técnicos establecidos en la legislación ambiental aplicable.

Art. 62.- Denuncia de internación, se prohíbe a los titulares de concesiones mineras o a los poseedores de permisos para realizar minería artesanal internarse con sus labores en concesión ajena. La denuncia de internación de trabajos será presentada ante la Agencia de Regulación y Control Minero, junto con el título de concesión y el certificado de pago de patentes, actualizado. El reglamento de esta ley determinará el procedimiento para dicho trámite.

Art. 63.- Amparo Administrativo, el titular de un derecho minero o su poseedor legal, puede solicitar, a través de la Agencia de Regulación y Control Minero, que se impida el ejercicio ilegal de actividades mineras, la ocupación de hecho o cualquier otro acto perturbatorio inminente, contra el derecho de amparo que consagra este capítulo. El Estado, a través de la Agencia de Regulación y Control Minero, otorgará amparo administrativo a los titulares de derechos mineros ante denuncias de internación, despojo, invasión o cualquier otra forma de perturbación que impida el ejercicio de sus actividades mineras.

El Art. 67, dicta que las obligaciones de orden laboral contraídas por los titulares de derechos mineros con sus trabajadores serán de exclusiva responsabilidad y de ninguna manera se harán extensivas al Estado. En el caso de los trabajadores vinculados a la actividad minera, éstos recibirán el 3% del porcentaje de utilidades y el 12% restante será pagado al Estado y a los Gobiernos Autónomos Descentralizados que lo destinarán a proyectos de inversión social y de desarrollo territorial en las áreas en donde se lleven a cabo actividades mineras. Dichos proyectos deberán ser armonizados con el Plan Nacional de Desarrollo.

Según el Art.68, los titulares de derechos mineros tienen la obligación de preservar la salud mental y física y la vida de su personal técnico y de sus trabajadores, aplicando las normas de seguridad e higiene minera-industrial previstas en las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes, dotándoles de servicios de salud y atención permanente, además, de condiciones higiénicas y cómodas de habitación en los campamentos estables de trabajo, según planos y especificaciones aprobados por la Agencia de Regulación y Control Minero y el Ministerio de Trabajo y Empleo.

Art. 75.- Empleo de personal nacional, los titulares de derechos mineros están obligados a emplear personal ecuatoriano en una proporción no menor del 80% para el desarrollo de sus operaciones mineras. En el porcentaje restante se preferirá al personal técnico especializado ecuatoriano, de no existir se contratará personal extranjero, el cual deberá cumplir con la legislación ecuatoriana vigente.

Art. 76.- Capacitación de personal, los titulares de derechos mineros están obligados a mantener procesos y programas permanentes de entrenamiento y capacitación para su personal a todo nivel. Dichos programas deben ser comunicados periódicamente al Ministerio Sectorial.

Art. 77.- Apoyo al empleo local y formación de técnicos y profesionales, los concesionarios mineros preferentemente contratarán trabajadores residentes en las localidades y zonas aledañas a sus proyectos mineros y mantendrán una política de recursos humanos y bienestar social que integren a las familias de los trabajadores. Asimismo, en sus planes de operación y en coordinación con la Agencia de Regulación y Control Minero, los concesionarios mineros acogerán en sus labores mineras a estudiantes de segundo y tercer nivel de educación para que realicen prácticas y pasantías en el campo de la minería y disciplinas afines, proporcionándoles las facilidades que fueren necesarias.

Art. 78.- Los titulares de derechos mineros, previamente a la iniciación de las actividades, deberán elaborar y presentar estudios o documentos ambientales, para prevenir, mitigar, controlar y reparar los impactos ambientales y sociales derivados de sus actividades; estudios o documentos que deberán ser aprobados por la Autoridad Ambiental competente, con el otorgamiento de la respectiva Licencia Ambiental. El Reglamento Ambiental para Actividades Mineras, que dictará el ministerio del ramo, establecerá los requisitos y procedimientos para la aplicación de este artículo.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Este trabajo tuvo un enfoque mixto debido a la naturaleza del problema de investigación y los objetivos propuestos que permitieron una combinación de elementos cuantitativos y cualitativos. Esta metodología holística dio paso a un análisis completo sobre la influencia de las prácticas de seguridad y salud ocupacional en el sector minero de Zaruma.

Mediante el enfoque cuantitativo se estudiaron aspectos medibles y objetivos, como el número de accidentes laborales registrados en el sector, la cantidad de enfermedades profesionales diagnósticas, y los niveles de cumplimiento en el uso de equipos de protección personal (Cook, 1986). También se pudieron examinar otros indicadores relevantes como la sanción impuesta por incumplimiento de normativas y la frecuencia de capacitación en seguridad ocupacional dentro de las empresas mineras permitiendo establecer patrones, tendencias y relaciones entre diferentes variables que influyen en la seguridad laboral en la minería.

El enfoque cualitativo complementó el análisis de las percepciones, experiencias, y opiniones de los actores claves en el sector. A través de entrevistas a expertos, supervisores, trabajadores y representantes, se buscó obtener información más profunda sobre el impacto real de las políticas de seguridad y salud ocupacional (Cook, 1986). Este enfoque permitió explorar aspectos que van más allá de los números, como el nivel de compromiso de las empresas con la seguridad de sus empleados, los desafíos que enfrentan en la implementación de normativas y la percepción de los trabajadores sobre las medidas adoptadas.

Ambos enfoques proporcionaron una visión integral del problema, permitiendo no sólo cuantificar el estado de seguridad y salud ocupacional minera en Zaruma, sino también comprender su impacto real de los colaboradores y las empresas contribuyendo en generar propuestas de mejora basada en evidencia tanto en estadística, como en experiencia directa del sector.

3.2 Alcance de la investigación

El presente estudio posee un alcance descriptivo-correlacional. Es descriptivo porque buscará caracterizar y detallar la situación actual de las prácticas de las políticas de seguridad y salud ocupacional en el sector minero de Zaruma. Adicionalmente, es correlacional dado que su propósito es identificar y analizar la relación o incidencia de las prácticas de prevención de riesgos laborales sobre el cumplimiento del reglamento (Cerquera Córdoba, 2020). A través de la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos, se buscará determinar si existe una asociación entre las variables de estudio, sin pretender establecer una causalidad en un sentido estrictamente experimental, pero sí el grado y la forma en que una influye en la otra.

3.3 Población y muestra

Este trabajo está centrado en todas las organizaciones mineras del cantón Zaruma, debido a su representatividad y accesibilidad. Se optó por una empresa minera para el estudio.

3.3.1 Población

La población determinada está conformada por los trabajadores del sector minero de Zaruma, quienes desempeñan funciones tanto operativas como administrativas dentro del área de estudio. Según Ventura-León (2017), población se define como el conjunto de personas que comparten características específicas relacionadas con el

objeto de investigación en este caso, su conocimiento y aplicación de las políticas de seguridad y salud ocupacional.

En este estudio, la población total corresponde a una muestra no probabilística por conveniencia de 120 colaboradores, distribuidas en los siguientes grupos:

La población está conformada por 84 operativos y 36 administradores empresas mineras del Cantón Zaruma, que se encuentran formalmente constituidas.

3.3.2 Muestra

Por medio de un muestro intencional, no probabilístico, se escogió a la Empresa XYZ (nombre ficticio) para realizar el estudio puesto que se ha observado que cumple con los parámetros y estándares reglamentarios de acuerdo con la ley, es una empresa legalmente constituida y tiene 35 años en el mercado, lo que permitió evaluar algunos procesos comunes a otras empresas similares.

3.4 Técnicas e instrumentos

Para el desarrollo del presente trabajo se emplearán dos técnicas con su respectivo instrumento de recolección de datos con el objetivo de obtener información relevante y precisa sobre el nivel de conocimiento y aplicación de la política de seguridad y salud ocupacional en el sector minero de Zaruma.

La muestra, que es el grupo específico objeto de estudio, permitió obtener conclusiones representativas sobre el nivel de conocimiento y aplicación de las políticas de seguridad y salud ocupacional en el terminal de Zaruma. Se realizó un muestreo probabilístico a los colaboradores y se entrevistó a cinco representantes entre coordinadores y supervisores de SSO, representantes de entidades relacionadas con la

seguridad y salud en el trabajo, para lograr una mayor profundidad y perspectiva con respecto al tema y su visión en relación a la saturación temática acorde a las categorías. A continuación, se presentará la fórmula de muestreo probabilístico para determinar el grupo objetivo de estudio:

FÓRMULA

n = Tamaño de la muestra

E²= Error máximo admisible

N = Tamaño de la población

$$n = \frac{N}{E^2(N-1) + 1}$$

0.05

$$n = \frac{120}{(0,05)^2 (120 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{120}{(0,0025) (119) + 1}$$

$$n = \frac{120}{1.2975}$$

$$n = 92.48$$

$$n = 92$$

3.4.1 Técnica 1: encuestas

Se aplicaron encuestas dirigidas a los trabajadores del sector minero con el propósito de evaluar su nivel de conocimiento sobre el manual de política de seguridad y salud ocupacional, los protocolos de seguridad, los riesgos laborales a los que están expuestos y el nivel de cumplimiento de las normativas en su entorno de trabajo.

3.4.1.1 Cuestionario

Se empleo el diseño de un cuestionario estructurado como instrumento para la aplicación de encuestas dirigidas a los trabajadores mineros. Este instrumento permite recopilar información sobre su conocimiento del manual de política de seguridad y salud ocupacional. Incluye preguntas de opción múltiple, con el fin de obtener respuestas precisas y medibles.

3.4.2 Técnica 2: la entrevistas

Se llevo a cabo entrevistas estructuradas con supervisores, expertos en seguridad laboral y otras personas experimentadas en el tema. A través de esta técnica cualitativa, se buscará comprender en profundidad la percepción de los responsables sobre la implementación y efectividad de las políticas de seguridad, así como los principales desafíos que enfrentan en su aplicación. Se emplea una guía de entrevistas con preguntas específicas que permitan obtener información detallada sobre la gestión de seguridad en el sector.

3.4.2.1 Guía de entrevista

Se utilizo una guía de entrevista con preguntas previamente estructuradas como instrumento para llevar a cabo las entrevistas dirigidas a supervisores, expertos en seguridad laboral y otros técnicos claves del sector minero. Este instrumento permitirá obtener información detallada sobre la implementación de las políticas de seguridad, los

desafíos en su aplicación y las estrategias utilizadas para mejorar la seguridad en el trabajo.

3.4.3 Guía de observación

Se elabora una guía de observación como instrumento que sirvió como referencia para evaluar directamente el cumplimiento de las normativas de seguridad en los espacios de trabajo. A través de este instrumento se registra la correcta utilización de los equipos de protección personal, el cumplimiento de los protocolos de seguridad y las condiciones generales del entorno laboral en términos de prevención de riesgos.

3.5 Análisis de datos

Para el análisis de datos se desarrolló en cuatro fases sistemáticas:

3.5.1 Fase 1: recopilación de datos

Se optó por una muestra de ciento veinte (120) trabajadores para el desarrollo de la encuesta en el sector minero de Zaruma, posteriormente, se realizaron entrevistas de profundidad a cinco (5) especialistas en el área de seguridad y salud ocupacional permitiendo una recaudación de datos en el transcurso de la investigación.

3.5.2 Fase 2: análisis de datos

Los datos que provinieron de la encuesta se tabularon para su respectivo análisis estadístico descriptivo, a través de las frecuencias y valores porcentuales se describieron las variables lo que permitió un entendimiento a los patrones o tendencia dentro del conocimiento de la aplicación de las políticas de seguridad.

2.5.3 Fase 3: análisis cualitativo

Por medio de la transcripción realizada a las entrevistas de profundidad, se aplicó la extracción del contenido que abarcaba el tema de interés e incidencias, la visión amplia de los expertos y el entendimiento completo del alcance limitado y/o complejidades que enfrentan en el sector.

3.5.4 Fase 4: integración de hallazgos

Finalmente, se realizó una sinergia entre los resultados cuantitativos y cualitativos lo que permitió la realización de conclusiones coherente y una propuesta adecuada.

Tabla 1 Cuestionario para la encuesta

Tema de tesis:	"Las Políticas de Seguridad y la Salud Ocupacional en Empresas del Sector Minero de Zaruma"
Objetivo:	Recolectar información sobre la percepción de los trabajadores acerca de las políticas de seguridad y la salud ocupacional en sus lugares de trabajo.
Instrucciones	Marque con una "X" la opción que mejor describa su situación o percepción.

1. ¿Conoce usted las políticas de seguridad y salud ocupacional que rigen en su empresa? ☐ Sí ☐ No 2. ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad y salud ocupacional en los últimos 6 meses? ☐ Sí ☐ No 3. ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales? ☐ A diario ☐ Mensual ☐ Bimensual ☐ Trimestral ☐ Nunca 4. ¿Considera que se aplican adecuadamente las políticas de seguridad en su área de trabajo? ☐ Siempre

☐ A veces ☐ Nunca 5. ¿Se realizan inspecciones periódicas para identificar riesgos laborales? ☐ Sí ☐ No ☐ No lo sé 6. ¿Cuenta con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para su labor? ☐ Sí ☐ No 7. ¿Ha experimentado algún accidente laboral durante su tiempo en la empresa? ☐ Sí ☐ No 8. ¿Siente que su trabajo afecta su salud física o mental? Sí ☐ Sí ☐ No ☐ En ocasiones 9. ¿Cree que la empresa actúa de forma rápida y eficiente ante situaciones de emergencia o riesgo? ☐ Sí ☐ Algunas veces ☐ Nunca 10. ¿Considera que existe una cultura de prevención de riesgos en su entorno laboral? ☐ Sí ☐ No 11. ¿Se realiza una inducción en seguridad al ingresar a la empresa o al cambiar de área de trabajo? ☐ Sí ☐ No 12. ¿Existen rutas de evacuación claramente señalizadas y accesibles? ☐ Sí ☐ No
--

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Formato de entrevista semi-estructurada

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

Somos estudiantes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Estamos realizando una investigación para nuestra tesis titulada "Las Políticas de Seguridad y la Salud Ocupacional en Empresas del Sector Minero de Zaruma". El objetivo de esta entrevista es comprender su perspectiva sobre la implementación y efectividad de las políticas de seguridad y salud ocupacional en el sector minero. Sus respuestas son valiosas y serán tratadas con confidencialidad*. ¿Está de acuerdo en participar y ser grabado/a para fines académicos?

*La información que se obtenga será solamente con propósito académico y se mantendrá en confidencialidad absoluta.

Tabla 2 Entrevista Semi-Estructurada

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS BÁSICOS (Iniciales y muy breves, solo para contextualizar):
--

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cuál es su nombre?2. ¿Cuál es su cargo dentro de la organización?3. ¿En qué empresa desempeña sus funciones?4. ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector minero? |
|---|

Preguntas de la Entrevista

- | |
|--|
| <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo a los que se enfrentan los trabajadores del sector minero en esta zona?2. ¿Qué limitaciones enfrentan las empresas pequeñas y medianas del sector minero para implementar correctamente las políticas de seguridad?3. ¿Qué estrategias considera más efectivas para promover una cultura de prevención en el sector minero?4. ¿Qué impacto tiene la aplicación o incumplimiento de estas políticas en la salud física y mental de los trabajadores?5. Desde su experiencia, ¿Qué aspectos deberían reforzarse en la legislación o en la fiscalización para mejorar la seguridad laboral en la minería?6. ¿Cuál es el rol del liderazgo empresarial en la implementación efectiva de las políticas de seguridad y salud?7. ¿Qué recomendaciones daría para fortalecer la propuesta de mejora en políticas de seguridad en Zaruma? |
|--|

Agradecemos mucho su tiempo y valiosas aportaciones. Sus respuestas contribuirán significativamente a nuestra investigación. ¿Hay algo más que le gustaría agregar antes de finalizar? ¡Gracias!
--

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Tabla 3 Síntesis de respuestas y ejes temáticos

Preguntas	Respuesta sintetizada	Ejes Temáticos
¿Cuáles son los principales factores de riesgo a los que se enfrentan los trabajadores del sector minero en esta zona?	Coincidentemente, los entrevistados señalan que los derrumbes y desprendimientos de tierra/roca provocada por un terreno inestable es uno de los principales factores de riesgo en la minería. Resaltan, además, la exposición a contenido pulverulento y gases, accidentes debido a maquinarias, los riesgos de posición (ergonómicos) y del ambiente (escasa ventilación, ruido y vibración) se agravan más aun en minería informal	Riesgos geomecánicas y físicos, salud ocupacional, riesgos de operación.
¿Qué limitaciones enfrentan las empresas pequeñas y medianas del sector minero para implementar correctamente las políticas de seguridad?	Los entrevistados resaltan la falta de recurso monetario como un factor limitante, esto incluye la poca inversión en EPP, tecnologías y personal con formación adecuada; a más de que la cultura de prevención de riesgos es mínima, peor si se tiene categorizado la seguridad de los colaboradores como un gasto. Hicieron también hincapié en que las formaciones internas son superficiales y no incluyen partes prácticas que familiaricen a los colaboradores con situaciones reales.	Factores económicos, cultura de seguridad, brechas de cumplimiento y administrativas
¿Qué estrategias considera más efectivas para promover una cultura de prevención en el sector minero?	La formación constante es una respuesta muy evidente en la entrevista, esto incluye prácticas reales en el lugar de trabaja (simulacros) y las charlas o conversaciones previo a las actividades. Es crucial que los colaboradores tengan conocimiento e identifiquen los diferentes riesgos inherentes a la actividad en la organización y que sea notable la participación de los líderes.	Estrategias de formación, liderazgo, participación activa.
¿Qué impacto tiene la aplicación o incumplimiento de estas políticas en la salud física y mental de los trabajadores?	Los entrevistados mencionan que conocer las políticas y entenderlas garantizan un ambiente laboral más idóneo, enfocado en mejora y brindando resultados, sin estrés o peligro a su integridad física. Incumplir estas políticas se traduce a accidentes	Salud física y mental, entorno laboral favorable.

	laborales y problemas de salud (físicos y mental)	
Desde su experiencia, ¿Qué aspectos deberían reforzarse en la legislación o en la fiscalización para mejorar la seguridad laboral en la minería?	Reforzar la fiscalización, marcos normativos y sus sanciones correspondientes, todo bajo asesoría técnica. Esto en busca de que las acciones que se tomen vayan vinculadas más a la forma preventiva y proactiva, que no haya un enfoque sólo en hacer correcciones, reactivos y perjudiciales.	Marcos legales y normativos
¿Cuál es el rol del liderazgo empresarial en la implementación efectiva de las políticas de seguridad y salud?	Los entrevistados coincidieron en que el liderazgo es importante y primordial. La accesibilidad a recursos y ser proactivo ante las actividades o situaciones que ameriten aseguran una seguridad real y que no se vea como un requisito mas a cumplir. La participación en inspecciones, decisiones y formación garantizan un mayor desempeño y prevención en temas de seguridad y salud ocupacional.	Liderazgo y Compromiso Gerencial.
¿Qué recomendaciones daría para fortalecer la propuesta de mejora en políticas de seguridad en Zaruma?	Se hizo hincapié durante las recomendaciones la aplicación de programas de sensibilización, formación teórica y práctica (simulacros) que sean reales y/o acorde al contexto real en el que viven. Además, la creación de comité, la facilitación de documentos informativos y la disponibilidad de recursos son esenciales para el cumplimiento de las normas por las empresas y el fortalecimiento de la cultura de seguridad	Propuestas de Mejora, Estrategias de Implementación.

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Resultados de las Guías de observación

Se utiliza una escala para marcar cada ítem observado:

- Escala de valoración
- Sí se observa (Cumple)
- No se observa (No cumple)

Tabla 4 Condiciones generales del entorno de trabajo

Condiciones generales del entorno de trabajo	Sí Cumple	No cumple
Áreas de trabajo limpias y ordenadas		
Señalización visible y adecuada		
Iluminación suficiente para la actividad realizada		
Ventilación adecuada en túneles y áreas cerradas		
Presencia de extintores, botiquines y salidas de emergencia		
Supervisión presente durante las actividades de riesgo		

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma**Elaborado por:** Loor y Lozano (2025)**Tabla 5** Prácticas de prevención de riesgos laborales

Prácticas de prevención de riesgos laborales	Sí Cumple	No cumple
Registro de asistencia a charlas o capacitaciones de seguridad		
Realización de pausas activas o descansos en jornadas prolongadas		
Control de ingreso a zonas de alto riesgos		
Señales o alarmas de advertencia activas y funcionales		

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma**Elaborado por:** Loor y Lozano (2025)**Tabla 6** Salud ocupacional y condiciones humanas

Salud ocupacional y condiciones humanas	Sí Cumple	No cumple
--	------------------	------------------

Existencia de un área médica o primeros auxilios
 Observación de fatiga o desgaste físico en los trabajadores
 Cumplimiento de normas ergonómicas
 Condiciones de higiene personal adecuadas

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Tabla 7 Participación y cultura de seguridad

Participación y cultura de seguridad	Sí Cumple	No cumple
Participación de los trabajadores en acciones preventivas		
Cumplimiento voluntario del uso de EPP sin supervisión directa		
Comunicación visible sobre normas de seguridad (carteles, manuales, etc.)		
Evidencia de campañas internas de concientización en seguridad		

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de los resultados cuantitativos (encuesta)

Por medio de una encuesta estructurada a 92 colaboradores (60 operativos y 32 administrativos) se obtuvo la recopilación de los datos del sector de Zaruma. La aplicabilidad de la encuesta buscó evaluar el conocimiento, la aplicación y cómo el colaborador percibe las políticas de seguridad y salud ocupacional, por medio del abordamiento de conciencia, la realización de actividades y los distintos factores que intervienen en la implementación de la SSO.

Encuestas a los trabajadores mineros

1 ¿Conoce usted las políticas de seguridad y salud ocupacional que rigen en su empresa?

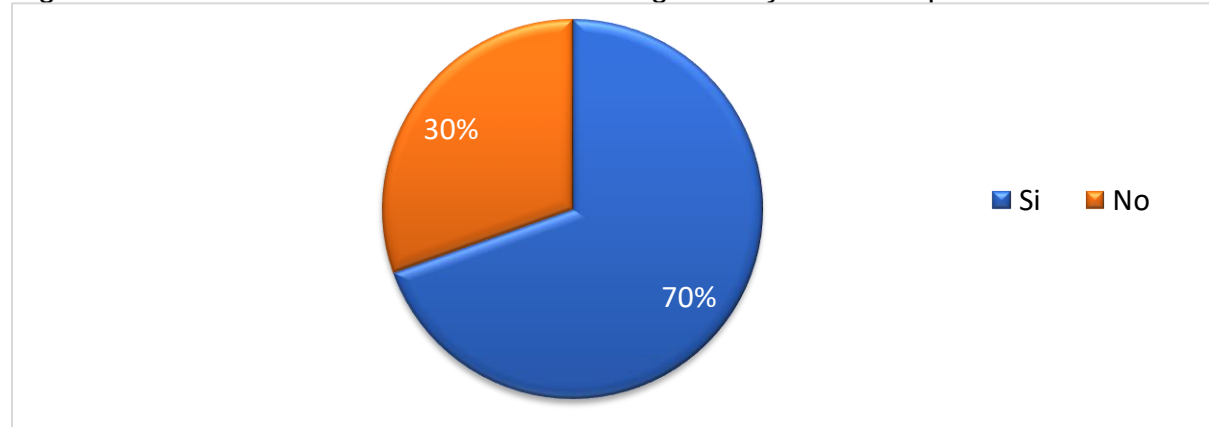
Tabla 8 Conciencia sobre las Políticas de seguridad y salud ocupacional

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	64	70%
2	No	28	30%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 1 Conciencia sobre las Políticas de seguridad y salud ocupacional



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre conocen las políticas de seguridad y salud ocupacional que rigen en su empresa que se determinó que el 70% si y el 30% no. Esto demuestra que existe una brecha en el conocimiento, pero este puede convertirse en un riesgo si no se refuerza la capacitación. Por otro lado, también muestra la falta de difusión y seguimiento de las reglas

2 ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad y salud ocupacional en los últimos 6 meses?

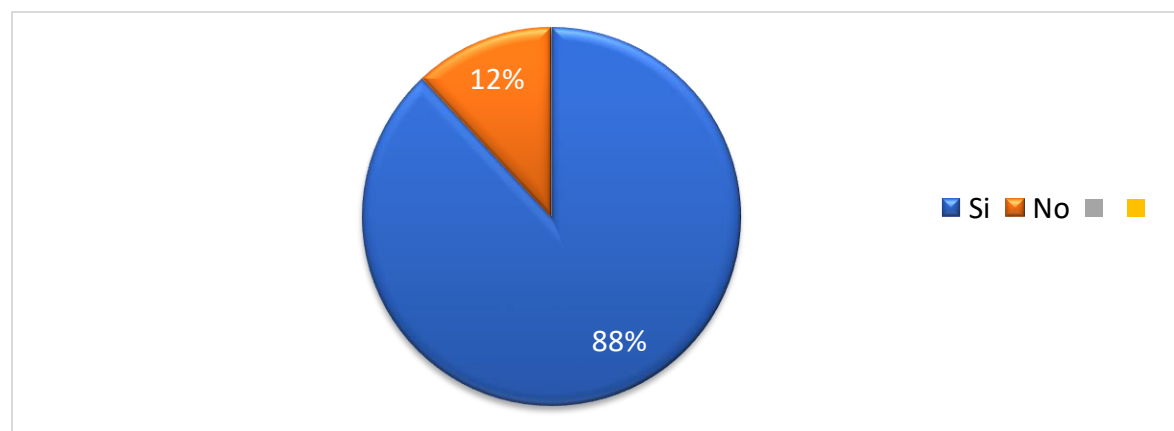
Tabla 9 Capacitación en seguridad y salud ocupacional

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	81	88%
2	No	11	12%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 2 Capacitación en seguridad y salud ocupacional



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si ha recibido capacitación sobre seguridad y salud ocupacional en los últimos 6 meses en el que se establece que con mayor porcentaje que 88% si y el 12% no. Lo que indica que la mayoría de los empleados están equipados para seguir las reglas de seguridad, aunque todavía existe un grupo pequeño que necesita un mayor nivel de capacitación para asegurar un desenvolvimiento adecuado dentro del sector laboral

3 ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales?

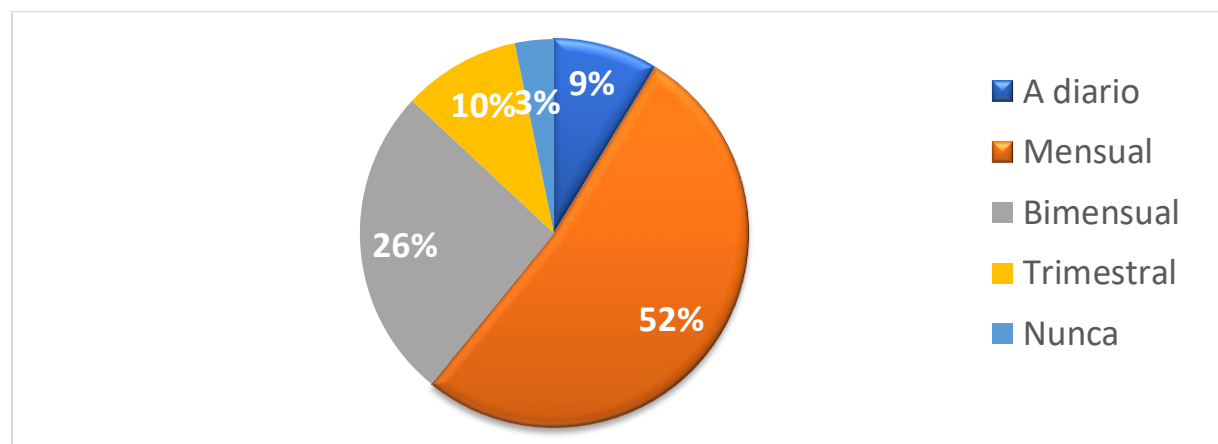
Tabla 10 Capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	A diario	8	9%
2	Mensual	48	52%
3	Bimensual	24	26%
4	Trimestral	9	10%
5	Nunca	3	3%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 3 Capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre la frecuencia se realizan capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales en la que se determinó con mayor porcentaje que el 52% mensual, seguido del 26% Bimensual, el 10% trimestral, 9% a diario. Esto muestra que la empresa mantiene una frecuencia regular de capacitación, aunque las diferencias entre la periodicidad podrían influir en la coherencia del aprendizaje y en la constante actualización en los riesgos laborales.

4 ¿Considera que se aplican adecuadamente las políticas de seguridad en su área de trabajo?

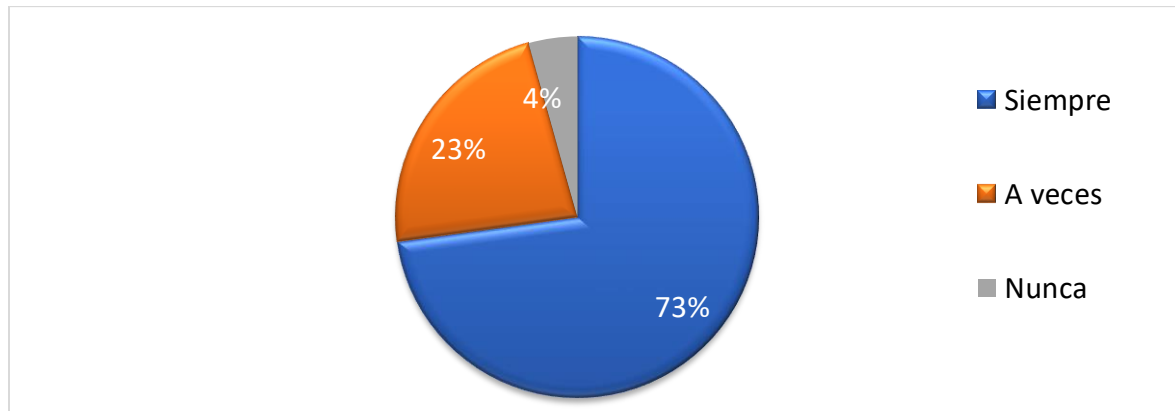
Tabla 11 Aplicación adecuada de las políticas de seguridad

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Siempre	67	73%
2	A veces	21	23%
3	Nunca	4	4%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 4 Aplicación adecuada de las políticas de seguridad



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre consideran que se aplican adecuadamente las políticas de seguridad en su área de trabajo con mayor porcentaje que el 73% siempre, seguido del 23% a veces y por último con 4% nunca. Esto muestra que la mayoría trabaja con las reglas establecidas, aunque se puede ver que aquellos que desconocen de estas políticas, los cuales representan un riesgo potencial que necesita seguimiento y supervisión reforzada

5 ¿Se realizan inspecciones periódicas para identificar riesgos laborales?

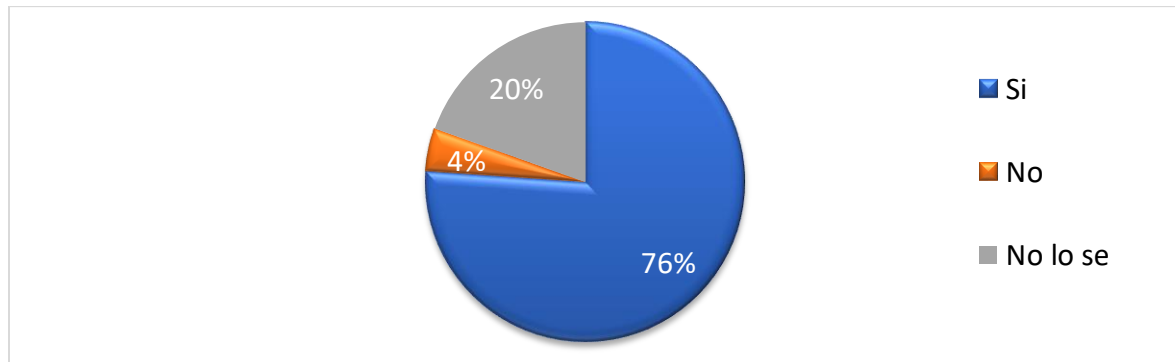
Tabla 12 Inspecciones periódicas

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	70	76%
2	No	4	4%
3	No lo se	18	20%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 5 Inspecciones periódicas



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si se realizan inspecciones periódicas para identificar riesgos laborales se determinó con mayor porcentaje que el 76% si, seguido del 20% no lo sé, el 4% no, Desde la perspectiva se puede ver que, aunque la mayoría de la gente cree que hay controles establecidos, la incertidumbre y la falta de comunicación pueden afectar el nivel de frente a la seguridad percibido y la inspección efectiva según establece un grupo menor de trabajadores.

6 ¿Cuenta con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para su labor?

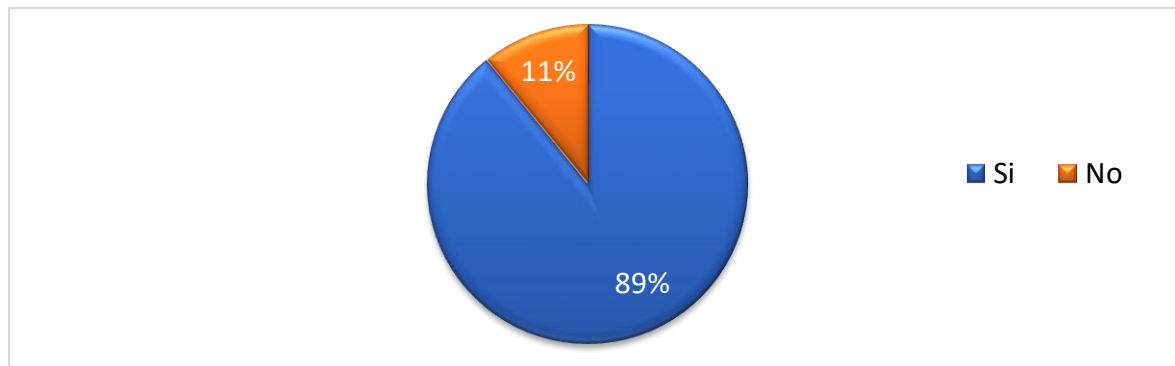
Tabla 13 Equipos de protección personal (EPP)

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	82	89%
2	No	10	11%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 6 Equipos de protección personal (EPP)



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si cuenta con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para su labor en el que se determinó con mayor porcentaje con el 89% si, el 11% no. Esto evidencia, que la mayoría sigue las medidas de precaución, aunque el grupo que no usa EPP es un peligro significativo, lo que indica que la capacitación y el seguimiento también deben mejorarse para proteger a todos para evitar estas incidencias.

7 ¿Ha experimentado algún accidente laboral durante su tiempo en la empresa?

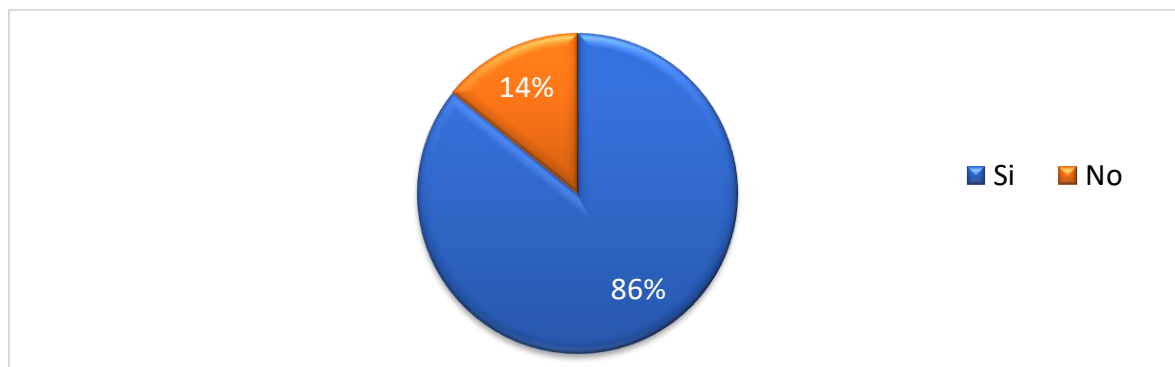
Tabla 14 Accidentes laborales

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	79	86%
2	No	13	14%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 7 Accidentes laborales



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si ha experimentado algún accidente laboral durante su tiempo en la empresa con mayor porcentaje que el 86% si, seguido del 14% no. Esto refleja que, aunque la empresa maneja procesos regulatorios, aún hay muchos accidentes, por lo que aún es necesario reforzar la prevención, la educación y el seguimiento con la finalidad de poder evitar nuevos inconvenientes.

8. ¿Siente que su trabajo afecta su salud física o mental?

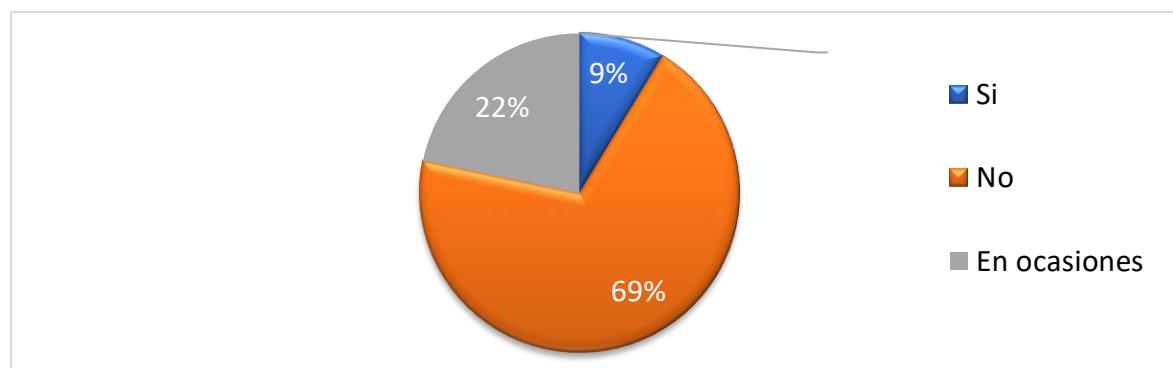
Tabla 15 Salud física o mental

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Si	8	9%
2	No	64	69%
3	En ocasiones	20	22%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 8 Salud física o mental



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si siente que su trabajo afecta su salud física o mental se determinó con mayor porcentaje que el 69% no, con el 22% en ocasiones, y con el 9% sí. Esto demuestra una repercusión significativa para el bienestar del personal, que también hace referencia a la prevención y los servicios de salud mentales, programas de apoyo psicológico y de salud deben implementarse debido a que un porcentaje menor indica que en ocasiones y si lo afectan significativamente.

9 ¿Cree que la empresa actúa de forma rápida y eficiente ante situaciones de emergencia o riesgo?

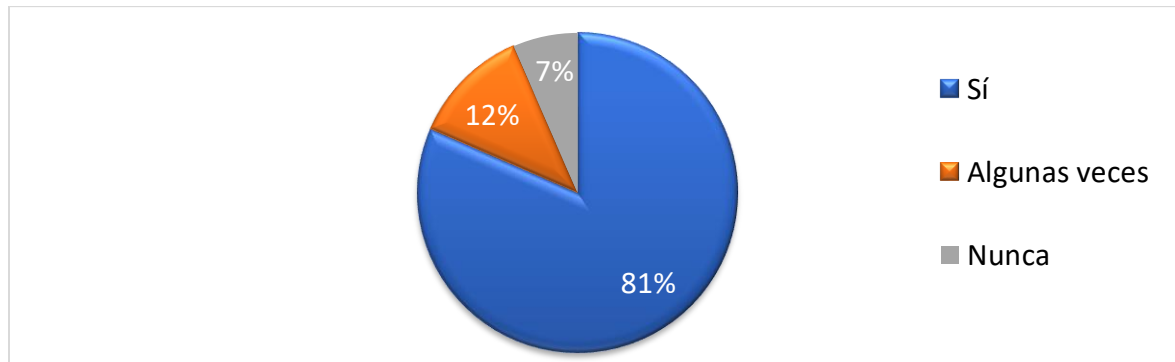
Tabla 16 Acción ante emergencias

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Sí	75	81%
2	Algunas veces	11	12%
3	Nunca	6	7%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 9 Acción ante emergencias



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si cree que la empresa actúa de forma rápida y eficiente ante situaciones de emergencia o riesgo se determinó con mayor porcentaje que el 81% si, seguido del 12% algunas veces, el 7% nunca. Esto indica que la mayoría de los trabajadores están listos para reaccionar adecuadamente, aunque un grupo menor indica que necesita reforzar la preparación, realizar prácticas, para garantizar la seguridad total.

10 ¿Considera que existe una cultura de prevención de riesgos en su entorno laboral?

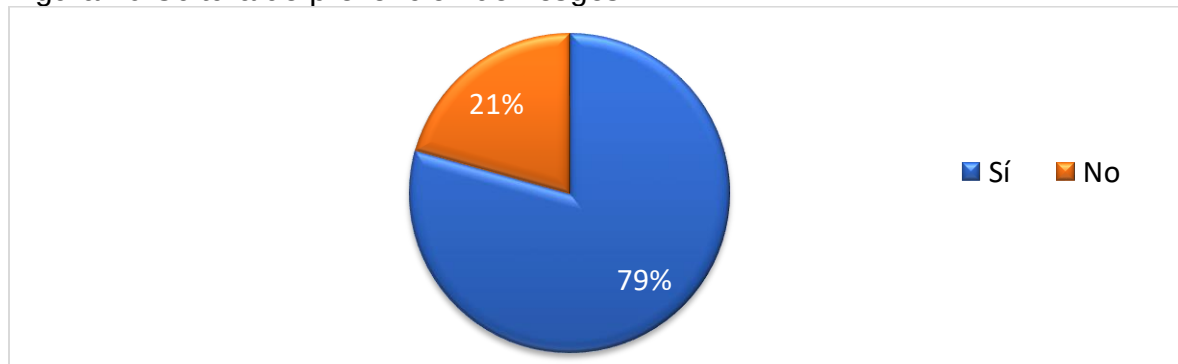
Tabla 17 Cultura de prevención de riesgos

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Sí	73	79%
2	No	19	21%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 10 Cultura de prevención de riesgos



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si considera que existe una cultura de prevención de riesgos en su entorno laboral se determinó con mayor porcentaje que el 79% si y el 21% no. Esto demuestra que la mayoría reconoce las normativas de la empresa, pero también el número menor que no lo hace, lo que sugiere que aún se necesita una estrategia de comunicación masiva y formación cultural de la organización.

11 ¿Se realiza una inducción en seguridad al ingresar a la empresa o al cambiar de área de trabajo?

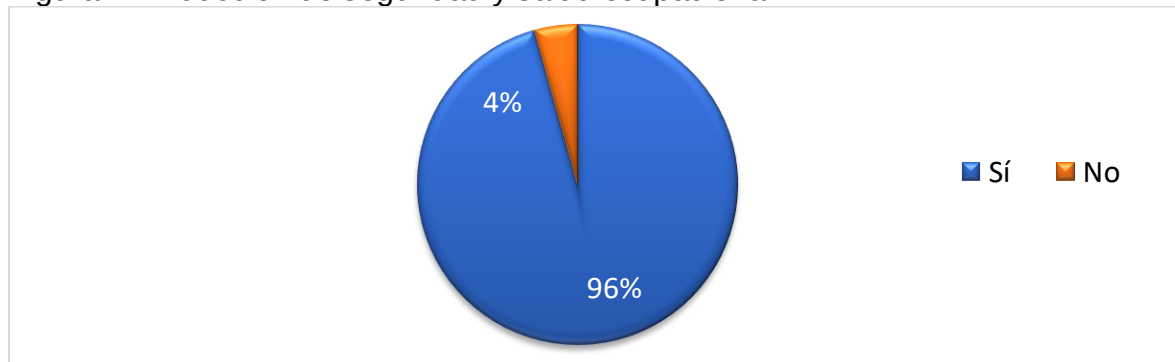
Tabla 18 Inducción de seguridad y salud ocupacional

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Sí	88	96%
2	No	4	4%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 11 Inducción de seguridad y salud ocupacional



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si se realiza una inducción en seguridad al ingresar a la empresa o al cambiar de área de trabajo en el que se determinó con mayor porcentaje que el 96% y el 4% no. Por lo cual se entiende que la empresa si realiza programas de inducción, dándole a conocer a los empleados sobre alguna de las políticas que maneja la empresa, aunque se debe atender de manera especial por el pequeño porcentaje que no ha sido capacitado, situación que indica que las capacitaciones aun presentan falencias puesto que no capta la atención de todos los empleados

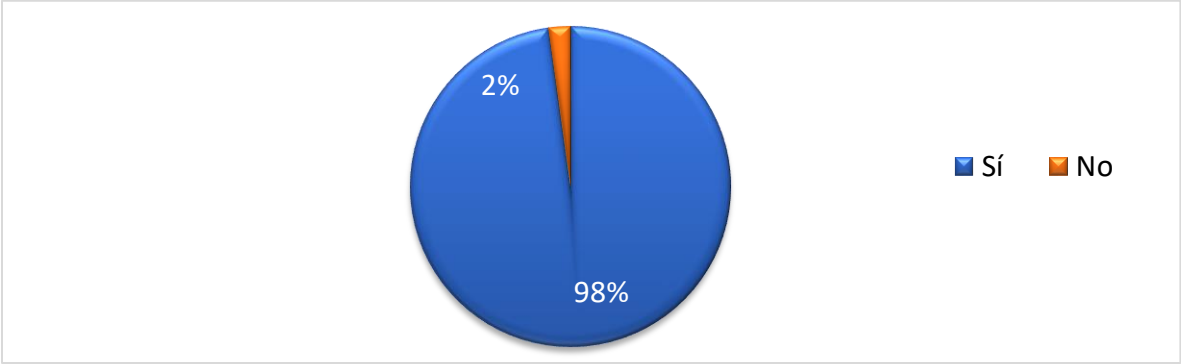
12 ¿Existen rutas de evacuación claramente señalizadas y accesibles?

Tabla 19 Empleo de señalizaciones

ÍTEM	VALORACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1	Sí	90	98%
2	No	2	2%
TOTAL		92	100%

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Figura 12 Empleo de señalizaciones



Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Análisis:

Según las encuestas sobre si existen rutas de evacuación claramente señalizadas y accesibles se determinó con mayor porcentaje que el 98% y el 2% no. Lo que demuestra que la empresa mantiene una elevada visibilidad en el área de señal de seguridad, que contribuye a la prevención de riesgos, sin embargo, es necesario verificar que toda el área y trabajadores tengan completo acceso a la señalización adecuada, dentro del área de trabajo.

4.2 Análisis e interpretación de los datos cualitativos

Por medio de entrevistas estructuradas a expertos en seguridad y salud ocupacional y guías de observación en el lugar de trabajo de una empresa minera de Zaruma, se procedió a realizar el análisis de datos. Esto funge como un complemento en conjunto con las respuestas de las encuestas debido a la percepción que se tuvo, los desafíos y las mejoras continuas que se presentan en la aplicación de políticas de seguridad y salud ocupacional.

La encuesta muestra que, de manera general, el sector minero de Zaruma ha construido una base sólida en seguridad y salud ocupacional. Existe una alta conciencia entre los trabajadores encuestados, con un 70%, una cobertura casi total de la inducción inicial con un 96% y una correcta señalización 98%. Estas cifras demuestran la eficacia de las normas y la comprensión de los conceptos de prevención de riesgos por parte de los empleados, lo que apunta a una cultura corporativa que prioriza la seguridad.

No obstante, se pueden identificar áreas críticas que requieren intervención inmediata. Si bien el 88% de los trabajadores han recibido capacitación, la variabilidad en la frecuencia 52% mensual, 26% bimensual, 10% trimestral y 9% diaria implica que no todos los trabajadores se actualizan con la misma frecuencia, lo que podría generar inconsistencias. Dado que el 89% de ellos utilizan EPP y el 81% saben cómo actuar ante emergencias, el 27% de los encuestados aplica las políticas solo parcialmente y el 14% ha tenido accidentes, hay una brecha entre conocimiento y práctica.

Un último punto crítico es el impacto en la salud física y mental, denunciado por el 69% de los trabajadores. Esto implica que el agotamiento, el estrés laboral y los problemas ergonómicos a largo plazo asociados a la minería no se están abordando con las medidas preventivas actuales. Desde una perspectiva profesional, esto implica la necesidad de programas de ergonomía y bienestar que se complementen, así como una monitorización frecuente y continua del personal para evitar el deterioro de la salud o su impacto en el absentismo y el rendimiento.

Finalmente, la percepción de cultura de prevención y preparación para emergencias, informada por el 79% de los empleados, Si bien destaca una fuerza laboral considerable que aún no se ha integrado completamente en estos procedimientos, también muestra algunos aspectos positivos evidentes. Esto pone de relieve la necesidad de enfoques más dinámicos que ayuden a convertir la concienciación y el conocimiento en una adherencia activa y sostenida, como la formación continua, la supervisión activa y la retroalimentación.

En conclusión, los datos demostraron que la política de seguridad y salud ocupacional de las minas de Zaruma es estructuralmente efectiva; sin embargo, para que la cultura de seguridad se convierta en un componente estratégico para la eficiencia operacional y la protección integral de los trabajadores, es necesario fortalecer la implementación práctica, la estandarización de la capacitación y el monitoreo del cumplimiento, y los programas de bienestar físico y mental.

4.2.1 Resultados de las entrevistas

Por medio de las entrevistas a representantes del sector minero en Zaruma se ha podido caracterizar en diferentes ejes temáticos la síntesis de los riesgos que se presentan como principales factores a los que están expuesto los colaboradores en sus actividades diarias. Independientemente de las actividades mineras, estos factores de riesgos se ven estrechamente relacionados a la operacionalización de sus actividades y la exposición de contaminantes.

4.2.1.1 Análisis de los principales factores de riesgos.

Los entrevistados presentaron como principal factor de riesgo los derrumbes y/o deslizamientos en las actividades mineras, así lo resalta uno de los expertos con más de 15 años de experiencia:

“Los factores de riesgo a los que los operadores están expuestos pueden ser: derrumbes y colapsos de túneles (...), posibilidad de atrapamientos; caídas a distinto nivel debido a la presencia de galerías, desniveles y accesos irregulares” (Entrevistado 1).

Esta percepción de los riesgos geomecánicos va más allá de una declaración de riesgo, al hacer énfasis en las posibilidades de atrapamiento muestra de forma clara las consecuencias para la integridad física de los colaboradores, así mismo, presenta condiciones precarias o poco analizadas (nivel de riesgo) en los entornos laborales. La conciliación de todos estos factores da cabida a la generación de ambientes de trabajo deficientes e inestables, la ausencia de seguridad y el peligro latente de derrumbe y caídas se vuelve una vivencia poco llevable para los colaboradores.

Dentro de los factores de riesgo que también destacaron los entrevistados está la exposición a contaminantes que impactan a la salud generando enfermedades a largo plazo. Entre las preocupaciones que presentaron están el polvo (al respirarlo) y los gases nocivos, inclusive los contaminantes químicos.

“Lo que me preocupa son los contaminantes químicos. (...) el polvo y los gases que respiramos a diario en los túneles me preocupa mucho, esto genera enfermedades a largo plazo” (Entrevistado 3).

El testimonio que presenta el entrevistador hace clara noción a la salud ocupacional que enfrentan los trabajadores en minas de Zaruma, la preocupación tanto por el polvo y los gases y contaminantes químicos se enmarcan en la literatura de seguridad ocupacional donde indican que la exposición prolongada resulta en cuadros crónicos de patologías profesionales. Adicional, también se conecta esta postura con el modelo de carga de trabajo, mismo que indica un deterioro en la salud si el cuerpo se ve sometido a ambientes donde rondan estresores fisicoquímicos, minimizando las posibilidades de que el cuerpo se recupere. La falta de los EPP correspondientes amplían las posibilidades de que estas afectaciones aumenten, por lo cual, es de suma

criticidad implementar acciones de gestión y prevención de SSO, ya que no sólo abarca prevenir accidentes, sino también en las afectaciones a la salud que pueden impactar a la vida de los colaboradores.

Dentro de la subcategoría que se identificó surgen los riesgos operacionales, donde las operaciones diarias resultan a la par con el uso de equipos y maquinarias, las cuestiones ergonómicas y ambientales. La minería ilegal también se identifica como un factor que maximiza estos riesgos por la carencia de su infraestructura y falta de formación. Los entrevistados lo mencionan a continuación:

“Aquí han existido accidentes, sea por la maquinaria pesada o algún accidente por corriente eléctrica. La falta de luz y los ruidos fuertes, que te aturden de sólo oírlo a diario. (...) son cosas que afectan a la salud y a la seguridad”
(Entrevistado 5).

Como lo menciona, esta situación es un panorama evidente que se alinea con los factores de riesgos causales o teoría de la causalidad de accidentes, donde son identificados tanto la maquinaria como la energía eléctrica como peligros potenciales en cualquier entorno de trabajo en las industrias. La falta de luz y los ruidos fuertes son generadores de accidentes, pueden surgir tropiezos, generar estrés y afectaciones a la salud por el tiempo prolongado, más aún, comunicar alguna eventualidad que surja. A pesar de no ser factores principales a tener en cuenta, el modelo de gestión de riesgo resalta la consideración de los riesgos de seguridad y salud de manera integral, siendo variables inseparables que se relacionan por factores físicos y tecnológicos.

“...no se soporta, el calor es horrible y la poca circulación del aire nos afecta al momento de trabajar, peor si hay que alzar cosas pesadas, el dolor de espalda es tremendo” (Entrevistado 4).

La mención del calor es horrible y poca circulación de aire convergen en los riesgos higiénicos, la exposición a altas temperaturas y el incorrecto abastecimiento de aire (recirculación). Este conglomerado de circunstancias puede generar golpes de calor

y afectar cognitivamente a los colaboradores, adicional, la mala práctica o escasez de formación en temas ergonómicos, siendo principal causa de afectaciones musculares, siendo un hallazgo que se relaciona con la teoría de ergonomía, mismo que busca adaptar el ambiente laboral al colaborador para prevenir o evitar accidentes y mejorar el entorno.

4.2.1.2 Análisis de limitaciones para implementar políticas de SSO.

Con base en el análisis de las entrevistas, se pudo deducir que la implementación de políticas bien definidas de seguridad y salud ocupacional presentaba retos que deben ser atendidos de forma significativa y que estos mismos pueden ser captados en las categorías económicas, culturales y administrativa.

Una de las menciones que hacen los entrevistados es en referencia a la barrera económica que presentan las empresas mineras de Zaruma, siendo un recurso limitante para la inversión tanto en equipos como en tecnología requeridas en el día a día.

“(…) impacta mucho el presupuesto, aquí muchas empresas mineras son pequeñas, por lo que no tiene capital suficiente para invertir en los equipos de seguridad (EPP) y la tecnología requerida” (Entrevistado 2).

Una manifestación clara del entrevistado es el limitante económico que se tiene para la implementación de las políticas de SSO. El concepto de la teoría de la gestión de la seguridad se relaciona con lo mencionado, donde establece que la inversión es un soporte fundamental para minimizar los riesgos. Esta evidencia es referencial a que la seguridad no es vista como una inversión que bajará a largo plazo los niveles de riesgos como accidentes o enfermedades, sino, que consideran modularmente reactivo, donde se realizan inversiones correctivas, pero no preventivas lo que aumenta la probabilidad de que los colaboradores sufran accidentes.

En el ámbito de cultura, se percibió una cultura de seguridad débil, donde no se tiene como prioridad el tema de prevención o acciones preventivas, inclusive recaen ser consideradas un gasto innecesario.

“La cultura de seguridad es muy baja, se piensa que los EPP es la respuesta para todo y que invertir en más es innecesario. (...) lo peor es que los trabajadores no quieren usar los EPP, que les molesta o no sirven” (Entrevistado 1)

El entrevistado dio a conocer que se mantiene una cultura deficiente, al mencionar que invertir en más es innecesario se aclarece que las empresas mineras se manejan bajo esa mentalidad empresarial reactiva, asumiendo la seguridad como un gasto y no como la inversión que debe considerarse, y de manera correlacional, habría aumento de productividad, minimización de accidentes, reducción de costos, entre otros. Este hallazgo se alinea con la teoría de referencia de la gestión de seguridad donde aboga por la cultura proactiva y reactiva. Además, se debe tomar acciones para abordar los riesgos, como hace mención de que los colaboradores no quieren usar los EPP, que les molesta evidencia una cultura de riesgos y seguridad precaria, así mismo, el incumplimiento de formaciones efectivas y falta de concientización de los colaboradores.

Sin duda la falta de conocimiento de los marcos normativos y las limitaciones en asesoría técnica representan un dilema administrativo relevante. Como lo menciona en su entrevista:

“La mayoría de los mineros operativos no conocen las normas o se les olvidó. Tampoco se mantienen en capacitación técnica que ayude a fortalecer el plan de seguridad” (Entrevistado 5)

Los entrevistado hicieron hincapié sobre la falta de conocimientos y acceso a marcos normativos que aseguren el trabajo de los colaboradores, se presenta como la dificultad para que la organización cumpla con sus obligaciones legales y sociales. El

modelo de gestión de riesgos se adecua de forma coherente, esto debido a que el modelo indica que debe conocerse los marcos de referencia o activos. Sin el conocimiento de las mismas las organizaciones operan a ciegas, lo que conlleva a futuros accidentes, sanciones económicas y legales. Adicional, la teoría de capacidad organizacional abarca este estudio indicando que la aplicación efectiva de un plan de SSO, mismo que es transversal, no sólo dependiendo del factor humano (voluntad) sino que también de recursos económicos e infraestructura. Sin la presencia de un apoyo técnico la organización se mantendría en estados precarios, donde la presencia de sucesos adversos ampliando más la brecha administrativa y fortaleciendo la formación con respecto a los niveles de riesgos presentes.

4.2.1.3 Resultados de las guías de observación.

En este apartado se complementarán los datos obtenidos por medio de la entrevista, con base en el entorno de las empresas mineras de Zaruma, se hará un análisis de los datos cualitativos y por medio de las evidencias obtenidas en las observaciones, se verificará el cumplimiento o no cumplimiento de los requisitos de seguridad y salud ocupacional. Las tabas correspondientes a las guías de observación se encuentran en el anexo 4 del presente documento.

Condiciones generales del entorno de trabajo

Correspondiente a los resultados de la tabla 13, presentan hallazgos coherentes con los resultados de las entrevistas lo que demuestra el incumplimiento de los marcos normativos de SSO. Uno de los puntos a resaltar es la ausencia de señaléticas, no se observó señalizaciones o indicaciones de zonas peligrosas o de riesgo, tampoco rutas de evacuación o punto de reunión. Esto resulta ser crítico debido al entorno laboral dinámico y susceptible a que surjan accidentes como lo es una mina, además, el empleo de identificaciones visuales (señaléticas) favorecen las evacuaciones o el accionar de los trabajadores; al no tenerlas estos recaen en el uso de la experiencia y precautelar daños o accidentes.

Otra inconsistencia que se refuerza de las entrevistas con las guías de observación es la falta de iluminación, siendo ineficiente y escasa en áreas como la galería u otras partes del trabajo. La carencia de acción para subsanarla aumenta las posibilidades de que se materialice un accidente laboral (desnivel, deslizamiento de roca, maquinaria en funcionamiento, etc.), Esta deficiencia contribuye a los riesgos físicos y de salud (visual) a los que están sometidos los colaboradores, perjudicando aspectos como concentración y enfoque laboral y acción ante eventualidades.

También se presentan riesgos higiénicos y físicos como lo es la ventilación, mostrándose como hallazgos esta deficiencia que se materializa y recoge en las guías. Durante el recorrido, fue notorio como la falta de recirculación del aire en los túneles y galerías presentaban una acumulación de gases, sin mencionar que el calor era más notorio cada vez. La sensación de que el calor es horrible acompañado del poco oxígeno como resaltan los entrevistados, denotan ambiente laboral inconsistente, visiblemente, las condiciones presentadas no son confortantes para los colaboradores y se vuelve un riesgo para la salud respiratoria y física paulatinamente impidiendo la realización de sus actividades de forma segura.

Prácticas de prevención de riesgos laborales

Para este caso, se mostró una ligera discrepancia con respecto a la gestión de seguridad y lo que se vive (visiblemente) en las organizaciones mineras y sus operaciones, Tabla 14. La evidencia observable mostró la falta de uso, parcial o total, de los equipos de protección personal (EPP) en los colaboradores, a pesar de que emplean algunos mineros los implementos como cascos y botas, se notó la ausencia de otros esenciales como las mascarillas, guantes y cascos para reducir el ruido. Este accionar poco profesional y despreocupado denota la falta de cultura de seguridad, tal como mencionaron los entrevistados, siendo el uso de EPP una molestia o un gasto o ser visto como lo que realmente es, una medida preventiva para precautelar la integridad física de los colaboradores, incrementando las posibilidades de riesgos por derrumbes, higiene y en la operación diaria.

Adicional, se constató que los procesos de seguridad no se han formalizado como tal y que no se tiene evidencia de los procesos de formación, la aplicación de protocolos de seguridad (charlas, inducciones y simulacros) y la falta de procedimientos detallando de los procesos, donde se deja al sentido común y a la experiencia como guías del vivir diario de los colaboradores. La falta de verificación y seguimiento objetiva se oponen a los principios del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional, donde este menciona que los colaboradores deben contar con capacitaciones periódicas que garanticen la identificación de los peligros y su forma de mitigación, por ello, la ausencia de estas directrices provoca un entorno laboral muy propenso a accidentes y acciones reactivas.

Salud ocupacional y condiciones humanas

En este apartado correspondiente a la guía de observación, tabla 15; se observaron cuestiones que pueden ser críticas para la afectación de la salud y bienestar de los colaboradores. En este entorno laboral, fue evidente la ausencia de una zona dedicada a la atención médica o primeros auxilios (equipamiento) para los casos de emergencia que se lleguen a materializar, los botiquines de primeros auxilios poco abastecidos e infraestructura que limitaba la rápida acción en caso de accidentes. Es considerable un riesgo mayor esta ausencia de recursos, especialmente siendo un ambiente susceptible a los riesgos como es la minería, una atención tardía puede ser perjudicial al momento de salvar vidas y/o el accionar rápido ante emergencias, heridas y accidentes graves.

De igual manera, se pudo constatar las condiciones ergonómicas y humanas del trabajo, donde no había condiciones que permitieran trabajos en postura naturales, sino que los colaboradores debían adoptar poses incómodas o que a la larga puedan afectar a su estado físico, principalmente al manipular objetos pesados. La falta de equipo especializado para las labores mecánicas y la falta de entornos adecuados coinciden intrínsecamente con las declaraciones obtenidas en las entrevistas, donde hacen mención a los dolores musculares (espalda) y fatiga extrema y la ausencia de protocolos o medidas que sean preventivas conllevando a precautelar la salud de los mineros.

Participación y cultura de seguridad

En la guía de observación que se presenta en la tabla 16, se muestra sinérgica con las declaraciones presentadas por los entrevistados, se evidenció una cultura participativa y preventiva de los colaboradores débil, no se había implementado un comité formal de seguridad y salud ocupacional, a pesar de que existían comentarios sobre las irregularidades, accidentes o situaciones de riesgos, no se evidenció mecanismos, métodos o estructura que permita a los colaboradores reportar o dar a conocer los peligros o inconformidades que surgen en el día a día. La comunicación, evaluación del análisis de riesgo y las actividades de seguridad no son socializadas o realizadas en forma colaborativa, la orden es unilateral de gerencia a personal operativo. La falta de participación activa por parte de los colaboradores en conjunto con la ausencia de espacio de diálogos son actividades opuestas a las que se enmarcan en el sistema de gestión de seguridad actual, esto debido al impulso que tiene en que los colaboradores participen de las decisiones, compromisos y responsabilidades compartidas.

En ámbito de cultura de seguridad se esperaría un que la seguridad fuera un factor considerado prioridad en las operaciones cotidianas dentro de la organización, sin embargo, se observó lo contrario. No se evidenció socializaciones ni campañas enfocadas a la sensibilización, no aplicaban las charlas de seguridad o recordatorios visuales de concientización, la inconsistencia en el empleo del equipo de protección personal, casos no registrados y otros factores que sugieren una falta de compromiso con la importancia y criticidad con la que debe ser tratado el tema de la seguridad y salud ocupacional. De igual forma, las observaciones vuelven a tener relación con las declaraciones de los entrevistados, mismas que identifican lo anteriormente mencionado como un gasto y no como la inversión que realmente representan, que las evaluaciones de riesgos no tienen ese valor de criticidad correspondiente y la mentalidad que predomina es correctiva (en el andar) y no preventiva o de eliminación. La cultura de seguridad poco establecida y vivida por los colaboradores recae como una incapacidad para la mejora continua, siendo un obstáculo que retrasa y mantiene las acciones

reactivas en el vivir, lo que no conviene para la comprensión y acción de la seguridad y salud ocupacional.

4.3 PROPUESTA

4.3.1. Introducción

Los trabajadores de la industria minera de Zaruma están expuestos a diversos peligros graves, ya que realizan tareas peligrosas durante toda su jornada laboral, por lo tanto, están expuestos a accidentes con maquinaria pesada, trabajo peligroso en entornos contaminados y operaciones en lugares de alto riesgo como minas subterráneas que son considerados como peligros recurrentes. De tal manera que, las empresas mineras deben establecer un sistema de seguridad y salud ocupacional suficiente que no sólo se ajuste a las leyes y normas estatales, sino que también mejore el bienestar de los trabajadores, reduzca las tasas de accidentes y aumente la producción.

Para evitar accidentes laborales, se buscó gestionar de forma eficaz las enfermedades y lesiones profesionales y desarrollar capacitaciones continuas de los empleados relacionada con todas las áreas de la empresa minera, el desarrollo de un Manual de Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional buscó proporcionar normas y políticas de procedimiento claras. Este documento es un recurso esencial para todas las empresas mineras de Zaruma.

4.3.2 Objetivo general

Diseñar un Manual de Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional adaptado a las características del sector minero en Zaruma, con el fin de disminuir los riesgos, mejorar el lugar de trabajo, y promover escenarios laborales seguros y saludables.

4.3.3 Justificación

Los riesgos que los empleados tienen en la Zaruma son considerados como un desafío. Por lo tanto, la salud y la seguridad ocupacional en la minería son preocupaciones cruciales para la vida útil del sector minero y la vida de sus trabajadores. A menudo, se producen accidentes graves que ponen en peligro a los trabajadores de un accidente no registrado, la presencia escasa de un manual de seguridad ocupacional reduce la producción significativamente. Su implementación es, por lo tanto, necesaria para reducir el riesgo, garantizar que la empresa cumpla con las leyes de la nación y mejore su reputación al brindar a los empleados un lugar para trabajar adecuado.

4.3.4 Empresa del sector minero de Zaruma

4.3.4.1 Misión.

El objetivo de la organización es prevenir y gestionar los riesgos laborales en la empresa minera de Zaruma. Para garantizar que todos los empleados trabajen en un entorno laboral seguro y saludable, existe el compromiso de implementar las normas de seguridad y salud en el trabajo. Para difundir las mejores prácticas en seguridad laboral, que a su vez también aportará con organizaciones nacionales e internacionales.

4.3.4.2 Visión.

Para el 2030, la empresa minera de estudio en Zaruma será segura y saludable para trabajar sin ningún riesgo. La organización se esfuerza por estandarizar la industria asegurando la salud de los trabajadores, cumpliendo con la seguridad ocupacional y mejorando constantemente el lugar de trabajo.

4.3.5 Base legal

El Manual de Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional (MPSSO) se basa en las leyes y regulaciones de Ecuador, las mismas que se presentarán a continuación:

Constitución de la República del Ecuador (2008):

- Artículo 42 – El derecho a un trabajo seguro y justo, que garantiza a todas las personas la oportunidad de trabajar en un entorno seguro
- Artículo 326, Los derechos de los trabajadores, incluido el derecho a un salario justo y a condiciones laborales adecuadas en materia de salud y seguridad en el trabajo.

Código del Trabajo (Capítulo Décimo): desde los artículos 328 hasta el 356:

- Artículo 328, exige a los empleadores que proporcionen a los trabajadores condiciones adecuadas de salud y seguridad en el trabajo.
- Artículo 340, exige a las empresas que prevengan los peligros en el lugar de trabajo y proporcionen salvaguardias a los empleados.

Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2015):

- Artículo 15, establece las normas mínimas de seguridad en el trabajo que las empresas deben garantizar
- Artículo 22, determina la obligación del empleador para evitar accidentes y regula las circunstancias laborales que afectan a la salud de los empleados.

Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (Decreto Ejecutivo 2393, 2017) en los artículos:

- Artículos 153 y 154, exigen que las empresas creen políticas de seguridad, salud ocupacional y protección contra riesgos y desastres.
- Artículos 159 hasta 165, El establecimiento de comités de seguridad y brigadas de emergencia dentro de las empresas se rige.

Norma Técnica Ecuatoriana, NTE-INEN 2 404, registra:

- El Reglamento de Seguridad y Salud en Minas, describe los requisitos técnicos y reglamentarios para las operaciones mineras en Ecuador, incluyendo elementos como el manejo de equipos, la protección personal y la protección contra otros riesgos laborales particulares presentes en la industria

Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR):

- El reglamento de gestión de riesgos laborales es emitido por la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR). Esta cláusula crea normas y regulaciones para reducir la probabilidad de accidentes laborales, especialmente en industrias vitales como la minería.

4.3.6 Diseño del Manual de Políticas de Seguridad y Salud Ocupacional

Responsables

La correcta distribución de funciones entre los niveles jerárquicos de la organización influirá en la correcta implementación de este Manual de Políticas de Seguridad y Salud en el Trabajo. A continuación, se describen las principales funciones:

- Representante Legal: Autoriza todos los recursos financieros y técnicos necesarios para la ejecución del manual y evalúa su cumplimiento en las operaciones mineras.
- Coordinador de Seguridad y Salud Laboral: Maneja las actividades que tienen relación con la seguridad laboral, se encarga de controlar que se ejecute el manual en conjunto con la capacitación que garantiza la satisfacción laboral de los empleados
- Técnico en Seguridad y Salud Laboral: cumple la función de supervisar y realizar las políticas registradas en el manual, en el que busca dar garantía de la ejecución de las actividades y cumplir con las normativas en caso de alguna emergencia
- Un médico especialista en salud laboral: Este ofrece consultas frecuentes en el lugar de trabajo, atención médica adecuada en caso de accidente y promoción, prevención y educación para la salud.

- Supervisar la operación: Confirma que el personal interno cumpla con las normativas de seguridad y modifique cualquier inconveniente
- Supervisor de Higiene y Seguridad (HSE): este trabaja en conjunto con los expertos en seguridad, se encarga de realizar auditoria de seguridad y contrala que se cumplan las políticas de seguridad dentro del sector minero
- Empleados: Este grupo incluye a quienes se encargan principalmente de cumplir con las leyes de salud y seguridad en el trabajo. Esto puede lograrse mediante el uso adecuado del equipo de protección individual (EPI) y la gestión de riesgos específica de la actividad.

4.3.7 Normas Generales de Seguridad

Las siguientes son normas básicas que se realizaron para prevenir accidentes en el área minera:

- Cumplimiento de las normas de seguridad: ningún trabajador ignorará las directrices descritas en este manual para evitar cualquier tipo de accidente o desastre
- Denuncia de condiciones inseguras: Para que se tomen medidas, un trabajador debe notificar a un supervisor o a un responsable de seguridad si observa al menos una situación potencialmente peligrosa en el trabajo;
- Operación de equipos: A menos que tenga permiso o esté familiarizado con el manejo de los equipos, no podrá realizar ninguna operación. Es mejor preguntar que equivocarse, así que no dude en preguntar si no sabe cómo usar una máquina.
- Está prohibido fumar: Está prohibido fumar en las áreas de trabajo, puesto que se utilizan materiales inflamables y estos suelen estar a cortas distancias de los gases tóxicos
- Operar en entornos peligrosos: Toda persona que trabaje en un entorno peligroso que la exponga a riesgos innecesarios debe notificar a su supervisor.
- Reparación de equipos. Este se conforma por expertos autorizados que sepan sobre el manejo de los equipos y de seguridad, en el cual se debe seguir patrones específicos

Campo de aplicación

Todos los empleados de la minera Zaruma están sujetos a las directrices de este manual de Política de Seguridad y Salud Laboral. A medida que los empleados se esfuerzan por reducir los riesgos y peligros en sus lugares de trabajo, este manual buscó brindarles los conocimientos necesarios para desempeñar sus responsabilidades diarias de forma segura y eficaz. Para ello, los empleados recibieron una copia de este manual corporativo para estudiar, practicar y presentar cualquier recomendación que tengan sobre las políticas vigentes. El objetivo final es erradicar los impactos dañinos de las actividades mineras mediante el uso de diseñadores que tratan de mejorar y reducir los elementos riesgosos en el sector que causan enfermedades y accidentes laborales.

Fases de elaboración:

a. Evaluación de Riesgos

En las empresas mineras, se realizó la evaluación de riesgos que es un procedimiento metódico que permite detectar, evaluar y controlar cualquier riesgo que pueda poner en peligro la salud y la seguridad de los trabajadores. La minería es un campo que conlleva numerosos peligros, como accidentes mecánicos y problemas de salud derivados de la exposición a materiales peligrosos de tal manera que su evaluación es de vital importancia.

Tabla 20 Principales riesgos laborales en el sector minero:

Riesgo	Descripción	Ejemplos
Exposición a sustancias tóxicas	Los empleados están expuestos a polvo, humos y gases minerales.	Metales pesados, como plomo y mercurio, polvo de sílice y humos tóxicos provenientes de la minería

Uso de maquinaria pesada	El mal uso o las fallas del equipo causan accidentes.	Trabajos a gran profundidad, además de averías en excavadoras y vehículos pesados
Trabajo en alturas	Esto también aplica a caídas desde plataformas, techos o bordes de minas, señales de advertencia y mantenimiento inadecuado.	Caídas desde plataformas de trabajo, escaleras y andamios
Espacios confinados	La falta de aire o de rescate en espacios reducidos también está asociado a riesgos mineros	Entornos tóxicos, quedar atrapado en pozos o túneles subterráneos
Riesgos psicosociales	Agotamiento profesional y la confrontación con circunstancias desafiantes en el trabajo.	Fatiga por trabajar largas jornadas en climas extremadamente cálidos o fríos

Nota: La evaluación de riesgos se realizó periódicamente el mismo que está enfocada en el manejo de las nuevas tecnologías, maquinaria y cambio en las condiciones de trabajo, actualizado.

b. Equipo de Protección Personal (EPP)

Debido a los peligros detectados en la evaluación, fue necesario usar equipo de protección personal (EPP). Toda operación minera debe cumplir con los requisitos mínimos de seguridad para los empleados, la cual se presentará a continuación:

Tabla 21 Equipo de protección

Actividad	EPP necesario	Procedimiento de uso
Trabajo en alturas	Cinturón de seguridad, botas antideslizantes, casco de seguridad y arnés	En altura, los arneses deben usarse siempre, ajustados correctamente y ser inspeccionados antes de su uso.
Operación de maquinaria pesada	Chaleco reflectante, botas de seguridad, guantes de seguridad, gafas de seguridad y casco	Al trabajar en turnos de producción, los operadores deben usar siempre equipo de protección individual (EPI) e inspeccionar la maquinaria antes de operarla
Exposición a polvo y gases	máscaras respiratorias, gafas de protección, guantes y traje para entornos peligrosos	El grado de exposición debe determinar si se utiliza una mascarilla con filtro, por lo cual esta debe examinarse antes de usarla.
Manejo de explosivos	Casco de seguridad, guantes, gafas, chaleco antibalas, equipo de comunicación	Estos materiales deben ser colocados en un espacio seguro donde no puedan estropearse
Trabajo en espacios confinados	arnés de seguridad, equipo de comunicación de emergencia, una linterna frontal, un	En situaciones emergentes los empleados deben conocer como salir de

respirador y un dispositivo de seguridad.	forma inmediata, además se debe hacer una revisión constante de los equipos
---	---

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

c. Manejo de Emergencias

Este protocolo de emergencia describe las medidas que se tomaron para evitar accidentes en la industria minera, como derrumbes, accidentes con maquinaria, incendios entre otros incidentes.

Tabla 22 Manejo de emergencias

Emergencia	Acción inmediata	Responsable	Procedimiento de seguimiento
Incendio	Extintores, evacuación y alarmas según el tipo de incendio (ABC)	Jefe de seguridad	Simulacros semestrales e inspecciones mensuales de los vehículos contra incendios
Derrumbe	Alerta a los empleados, detención del trabajo, y proporción de primeros auxilios y rescate	Supervisores de turno	Rutas de evacuación; Simulacros de deslizamientos de tierra cada tres meses.
Accidente con maquinaria pesada	Detención de problemas en la maquinaria	Operador de maquinaria	Comunicación rutinaria con los equipos de rescate

	mediante las alertas de emergencia		y revisiones diarias de las maquinarias
Exposición a sustancias tóxicas	Utilizar el equipo de protección individual (EPI), abandona el área y busca asistencia médica inmediata para la persona lesionada.	Supervisor de área	Inspecciones de las áreas de trabajo y seguridad auditiva

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

d. Procedimientos Operativos Estándar (POE)

Procedimientos para Tareas de Alto Riesgo

Trabajo en Alturas:

- Asegúrese de que no haya obstrucciones en el área de trabajo.
- Antes de comenzar, revisar que el arnés de seguridad esté colocado correctamente.
- Verificación de las plataformas y escaleras que sean resistentes y estén en buen estado.
- Mantenerse en contacto cercano con el equipo de seguridad y el supervisor.

Manejo de Explosivos:

- Examine la maquinaria antes de ponerla en servicio.
- Use equipo de seguridad personal, como gafas protectoras, guantes y casco.
- Verifique que los operadores cuenten con la capacitación y las licencias necesarias.
- Al realizar voladuras, mantenga una distancia adecuada.

Operación de Maquinaria Pesada:

- Inspección preoperativa de la maquinaria.
- Capacitación y licencias para instrumentos.
- Equipo de seguridad suficiente, incluyendo guantes, gafas protectoras, cascos, etc.
- Identificar zonas seguras para la ubicación de las máquinas.
- Reparación de la maquinaria, puesto que no se podrá realizar mantenimiento cuando este en uso.
- Ubicación de los interruptores de emergencia deben ser identificados, los cuales están colocadas en interruptores de parada de emergencia y en los equipos que operan.
- Protección de la maquinaria donde los empleados no deben utilizar equipos sin las medidas de seguridad necesarias.
- Los empleados deben utilizar el equipo dentro de sus límites especificados para evitar exceder el riesgo de accidente o mal funcionamiento.

Extracción y Manipulación de Minerales:

- Examine el equipo y los instrumentos de extracción antes de usarlos.
- Coloque advertencias sobre los peligros en caso de ser necesario.
- Evitar la acumulación de gases tóxicos mediante el uso de sistemas de aire.

Protocolos de Manipulación de Herramientas y Equipos

Uso adecuado de las herramientas:

- Utilice siempre la herramienta adecuada para la tarea, lo cual reducirá el estrés tanto del usuario como de las herramientas.
- Inspección frecuente de herramientas y maquinaria, para garantizar su correcto funcionamiento, estas inspecciones son periódicas tanto de las herramientas como de la maquinaria.
- Para evitar descargas eléctricas, todas las herramientas eléctricas deben estar conectadas a tierra.

- En caso de que un instrumento este estropeado no debe ser usados, ya que no es apta para su utilización, la cual puede causar algún tipo de daño o accidente

e. Higiene en el Sitio de Trabajo

Para reducir la probabilidad de accidentes y enfermedades dentro del sector laboral se requiere mantener la limpieza y el orden en el lugar de trabajo que se presentaron a continuación:

- Para reducir el riesgo de tropiezos y caídas todos los empleados deben estar motivados para mantener el lugar de trabajo ordenado, seguro y organizado.
- Se deben evitar las fugas de aceite y de otros materiales estas fugas deben detenerse de inmediato.
- Estabilidad, obstáculos y almacenamiento de materiales, estos materiales deben ser accesibles y estar en un estado que evite que se caigan.
- Para evitar accidentes, los derrames de aceite u otros materiales que representen un peligro de resbalones deben limpiarse lo antes posible.

f. Sugerencias para la Renovación de Equipos de Protección Personal (EPP)

La mayoría de los incidentes en esta industria del desgaste debido a la corrida natural y los avances tecnológicos, por lo que se estipuló que cada año se efectuaron revisiones de los equipos actuales y se reparan o desechan viejos equipos que no están calificados de acuerdo con las regulaciones de seguridad para prevenir cualquier incidente futuro por lo que es esencial renovar periódicamente EPP.

Recomendaciones para la Renovación de EPP:

- Una evaluación anual del EPP: El equipo de seguridad que se entrega a los empleados, como cascos, guantes, botas, gafas de seguridad, respiradores y arneses, debe ser inspeccionado exhaustivamente por los propietarios de la mina una vez entregados y cambiados una vez al año, mediante esta revisión se podría detectar desgaste o daños significativos en el equipo que reducen su capacidad para proteger a los empleados.

- Cambie el equipo obsoleto. El equipo debe retirarse y reemplazarse en cuanto se detecte desgaste o daño. Los cascos y las botas, por ejemplo, se desgastan en unos dos años, mientras que los guantes y otros artículos se desgastan con mayor frecuencia.
- Dado que el sector minero está en constante evolución, es fundamental garantizar que los empleados tengan acceso a las medidas y tecnologías de seguridad más modernas. Es probable que con el tiempo se creen equipos de protección, con los cuales es posible evitar o implementar medidas más cómodas, resultando ventajoso para seguir adquiriendo nuevos equipos.
- Normalmente, entre el 10 % y el 15 % del gasto total en seguridad es destinado al mantenimiento y la sustitución del EPI. A pesar de estas variaciones, esta suma será adecuada a largo plazo, ya que la reducción de accidentes y la mejora de la atención médica se traducen en menores costes de atención médica y menos tiempo de inactividad.

g. Señalética de seguridad y salud ocupacional

Objetivo

En las minas de Zaruma, los principales objetivos de la señalización de seguridad y salud ocupacional es informar a todos los empleados sobre los riesgos que enfrentan diariamente, cómo prevenir accidentes y enfermedades por la realización de trabajos riesgosos o por ignorancia.

Todos los departamentos deben usar este tipo de señaléticas para instruir al personal sobre cómo manejar y operar los equipos en el trabajo diario, es la comprobación de una correcta instalación preventiva, reduciendo el riesgo de sobrecarga de inventario y facilitando el trabajo a todos los operadores que debe usarse junto con otras guías.

Señaléticas Preventivas

Para proteger y educar a los trabajadores, la señalización en el lugar de trabajo debe ser adecuada. Asimismo, las señales colocadas son claras y fáciles de ver para que los trabajadores las reconozcan y actúen de inmediato según las instrucciones.

Las señales son un remanente constante de las precauciones de seguridad, evitando que los empleados las ignoren en tiempo de paz y en caso de necesidad, situación que alerta a los trabajadores de posibles riesgos laborales. Las zonas de alto riesgo, los lugares donde se involucra el equipo, los espacios cerrados y los lugares donde se comercializan productos químicos después de las áreas que se miden con la señal.

Las señales que se incluyen en este manual son las siguientes:

- Señales de obligación: Estas señales indican a los trabajadores qué hacer para seguir los procedimientos de seguridad, como el uso de equipo de protección personal. Por ejemplo: Es obligatorio el uso de casco y botas de seguridad.
- Señales de seguridad: son indicadores basados en prácticas y técnicas confiables para disminuir la posibilidad que los trabajadores sufran accidentes, como por ejemplo esta un área de seguridad, una salida emergente, por lo tanto, deben existir estas señaléticas en zonas de riesgo.
- Señales de prohibición: permite disminuir accidentes, en este caso los trabajadores deben conocer comportamientos perjudiciales, por ejemplo, no fumar, no entrar al área de trabajo sin protección, por lo cual estas señales son importantes para evitar cualquier tipo de inconveniente
- Señales de advertencia: Estos indicadores alertan al personal sobre riesgos evidentes o potencialmente peligrosos que pueden provocar enfermedades o lesiones, estos están colocadas junto a maquinaria pesada, en zonas de alto riesgo o cerca de materiales tóxicos.

Importancia de la Señalización en el Sector Minero

Esto es importante, ya que la industria exige que la señalización sea claramente legible y accesible para todos los empleados, independientemente de su nivel de experiencia. Además, la señalización debe actualizarse periódicamente para reflejar los cambios en el entorno y las normas de seguridad.

Una señalización efectiva contribuye a:

- Reducir los accidentes: Es fundamental que los empleados comprendan las posibles consecuencias y las precauciones que deben tomar para prevenirlas.
- Impulsar la productividad: Los empleados que conocen las normas y restricciones que rigen su lugar de trabajo desempeñarán sus responsabilidades con mayor fiabilidad.
- Fomenta una cultura de seguridad reiterando constantemente las leyes de seguridad y salud en el trabajo.
- Cumplimiento normativo: le permite a la organización cumplir con las normativas que rigen el país como aquellas internacionales que respaldan a los trabajadores

En vista de esto, se concluyó que el mantenimiento y uso de la señalización es una estrategia eficaz que se observa constantemente. Se creó en el manual de gestión ocupacional con el objetivo de cumplir con los procedimientos de la industria minera lo mejor posible.

Renovación de Señalética en caso de ser necesario

Para implementar los peligros, advertencias y medidas de seguridad, y garantizar que los trabajadores conozcan lo necesario para su protección, las operaciones mineras deben contar con señalización adecuada. Esta señalización puede volverse menos visible o quedar obsoleta si cambian las circunstancias ambientales o las leyes de seguridad laboral.

Recomendaciones para la Implementación o Renovación de Señalética:

- Anualmente, se revisan todas las señales de advertencia para evaluar su deterioro físico, legibilidad y visibilidad general. Si una señal de alerta no es clara debido a la radiación ultravioleta, las malas conexiones, el desgaste, la decoloración u otros factores, es actualizada instantáneamente.
- Desde un punto de vista legal y práctico, cumple con las normas de salud y seguridad en el trabajo. La señalización cumple con la nueva legislación aprobada por el país o con las normas de SST, especialmente las señales de advertencia, obligatorias, de seguridad y las cuasi-señales, que se ajustan estrictamente a las regulaciones nacionales e internacionales. La OIT es responsable de establecer estas normas, así como las relativas a la seguridad minera.
- Si son modificadas las estrategias operativas o existen otras zonas de riesgo, las señaléticas deberán actualizarse de forma inmediata para evitar problemas futuros
- Como porcentaje aplicable para esta renovación en caso de ser necesario se determinará un 5% hasta un 10% del presupuesto de seguridad que podría incluirse por año para la colocación de estas señaléticas. Los valores para cambiar estas señaléticas estarían entre los \$1500 a \$3000 y esto dependerá de la complejidad donde exista la problemática de estas señaléticas

h. Programa de Capacitación

Capacitación Inicial

El objetivo es brindar a los nuevos empleados una comprensión básica de los protocolos de seguridad y el uso de EPP.

Contenido:

- Inducción de las políticas de seguridad en el trabajo
- Instrucciones sobre el uso adecuado de EPP

- Conocimiento de los protocolos fundamentales de emergencia;
- Detalles sobre los riesgos específicos asociados a las operaciones mineras

Capacitación Continua

El objetivo de la formación continua es proporcionar al personal la información más reciente sobre procedimientos de seguridad, tecnología y legislación.

Contenido:

- Nuevas normas y directrices globales
- Formación en primeros auxilios y rescate;
- Habilidades avanzadas para operar maquinaria pesada;
- Prevención y control de riesgos psicosociales

Simulacros

Objetivo: El propósito de los simulacros es evaluar la preparación del personal para afrontar crisis

Frecuencia;

- Los simulacros de incendio: se realizan cada seis meses.
- Simulacro de colapso: cada tres meses.
- Simulacro de accidentes con maquinaria: cada cuatro meses.

Control y Seguimiento

Supervisión y gestión de auditorías de seguridad

- Objetivo: Evaluar el cumplimiento del manual de seguridad y la eficacia de las normas mencionadas.
- Frecuencia: Cada seis meses, se realiza una revisión trimestral exhaustiva de riesgos.

Evaluación de Incidentes

- Objetivo: Evaluar los incidentes para determinar las causas de estos y tomar las medidas adecuadas en los sectores afectadas.
- Método: se recogerán información por cada accidente, se analizarán los motivos y se harán los comentarios pertinentes para modificar estos procesos

i. Plan de Implementación

Con base en un cronograma de operaciones y recursos humanos, materiales y financieros, la adopción del manual de seguridad y salud ocupacional por parte de la industria minera de Zaruma es un procedimiento planificado y sistemático. Cada paso necesario para una ejecución exitosa se describe en el plan a continuación.

Recursos Humanos

Para garantizar una correcta ejecución, se debe movilizar personal capacitado. Los expertos en las áreas de riesgos y seguridad ocupacional son los encargados de controlar y capacitar a los trabajadores según la eficiencia de las políticas empresariales

Tabla 23 Recursos humanos

Rol	Responsabilidades	Perfil requerido
Líder de Proyecto	Coordinar las operaciones, supervisar todo el proceso de implementación y garantizar que cumpla con los objetivos estratégicos.	La selección y el liderazgo de proyectos para profesionales de la seguridad laboral son las áreas de especialización de este profesional administrativo.
Capacitadores en Seguridad	Organizar cursos de capacitación que cubran procedimientos operativos estándar, gestión de emergencias y equipo de protección personal.	Experiencia en minería y gestión de personal.
Especialista en Riesgos	Realizar auditorías de seguridad y normativas, identificar y evaluar los	Especialista certificado en riesgos y personal de seguridad minera

	riesgos específicos del sector y confirmar el cumplimiento.	
Equipo de Soporte Logístico	Materiales: Proporcionar a los miembros de la organización materiales de capacitación y equipo de protección personal.	Administrador debe ser experto en planificación y seguridad laboral
Equipo de Salud Ocupacional	Organizar secciones relacionadas con la salud psicológica, mental y física.	Experto en área de ergonomía y salud ocupacional

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Experto en área de ergonomía y salud ocupacional

Proceso de selección:

- Se seleccionaron expertos en ergonomía y salud ocupacional previo a una entrevista, estos supervisarán cada fase del proceso de implementación
- Contratar más personal para supervisar la logística de la distribución y la capacitación sobre EPP, así como para planificar las auditorías de seguridad

a. Recursos materiales

El crecimiento exitoso de las categorías de salud y seguridad ocupacional se garantiza mediante la adquisición del equipo necesario. Esto incluye el EPP, los métodos de comunicación regulares y los materiales de capacitación para las divisiones disponibles.

Tabla 24 Material necesario

Recurso	Descripción	Proveedor recomendado	Costo estimado
Recurso Equipos de Protección Personal (EPP)	Casco, guantes, gafas, y botas. Chalecos, arneses, mascarillas y respiradores.	Proveedor recomendado Proveedores locales y especializados.	\$15,000
Herramientas para emergencias	Linternas, extintores, botiquines de primeros auxilios, y sistemas de comunicación como megáfonos y radios	Distribuidores de equipos de seguridad industrial.	\$5,000
Materiales educativos	Manuales, guías, posters, y material audiovisual para la capacitación.	Impresores y empresas de contenido educativo.	\$3,000
Sistemas de monitoreo y auditoría	Software para la gestión de seguridad, registro de incidentes, y auditorías	Desarrolladores de software de gestión de seguridad.	\$7,000

Nota: Estos rubros son datos y valores referenciales, y se recomienda dentro de la propuesta a realizar de forma periódica una revisión para ver el estado del equipamiento y materiales, para garantizar el buen estado de estos.

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Plan de adquisición

- Fase 1: Compra de materiales educativos (manuales, guías) y creación de sistemas de monitoreo.
- Fase 2: Entrega y distribución de todos los materiales a los trabajadores y áreas clave

Presupuesto

El presupuesto es punto importante para que esta propuesta pueda ser resuelta, se debe confirmar que los fondos estén separados para la adquisición de equipos y materiales de seguridad.

Tabla 25 Desglose de presupuesto

Categoría	Descripción	Monto estimado
Capacitación	Costos asociados con la formación de empleados en seguridad laboral, manejo de emergencias y uso de EPP	\$10,000
Materiales educativos	Impresión de manuales, guías, carteles, y contenido audiovisual.	\$3,000
Auditorías de seguridad	Costos de realización de auditorías periódicas de seguridad e implementación de un sistema de seguimiento	\$5,000
Simulacros y ejercicios	Realización de simulacros para evaluar la respuesta a emergencias	\$2,000

Monitoreo y evaluación	Costos de implementación de software de gestión de seguridad	\$7,000
Total		\$27,000

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Nota: La inversión inicial de \$27,000.00 permitirá reducir significativamente accidentes laborales y los asociados con atención médica, tiempo perdido accidentes y la reparación de maquinaria. A largo plazo, la implementación de estas políticas ayudará a mejorar la productividad, reducir los riesgos y el cumplimiento de las pautas legales, generando ahorros y beneficios significativos.

J. Cronograma de actividades

Este plan también es crucial para garantizar que todas las partes del proceso se sigan ordenadamente y no haya retrasos que pongan en peligro la seguridad y la operación efectiva de las minas.

Tabla 26 Cronograma de actividades

Actividad	Duración estimada	Fecha de inicio	Fecha de finalización
Fase 1: Preparación e inscripción	1 semana	01/12/2025	07/12/2025
Inscripción de personal calificado y roles			
Fase 2: Compra de materiales	2 semanas	08/12/2025	21/12/2025

Compra de materiales de educación y herramientas.			
Fase 3: Capacitación Inicial	3 semanas	22/12/2025	12/01/2026
Formación en normas básicas de seguridad, EPP y manejo de emergencias			
Fase 4: Distribución de materiales de educación	1 semana	13/01/2026	19/01/2026
Distribución a todos los empleados			
Fase 5: Simulacro de emergencia	1 semana	20/01/2026	26/01/2026
Realización de simulacros Incendios, derrumbes, accidentes de maquinaria			
Fase 6: Auditorías y Evaluación de Seguridad	Cada 3 meses	01/02/2026	Continuo

auditorías
continuamente
para verificar el
cumplimiento

Nota: Con todo lo mencionado se establece la importancia del Aseguramiento y seguimiento constante de los simulacros y auditorias que se ajusten a los procesos acorde a las después obtenidas de su implementación

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

k. Evaluación y Monitoreo del Manual de Políticas de Seguridad y Salud

Ocupacional

Implementar una política de seguridad y salud en el trabajo requiere evaluación y seguimiento. Ambos son una garantía de la correcta aplicación y el éxito de las políticas aprobadas. Las empresas ya identificaron y desarrollaron áreas de mejora, mediante los ajustes necesarios en el sistema y asegurar el cumplimiento de sus objetivos de seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con el sistema de seguimiento continuo.

La normativa de este manual de políticas de seguridad y salud en el trabajo especifica el método de evaluación específico que mide la mejora en la seguridad y los sistemas de trabajo que ya se implementaron en la mina de Zaruma.

Herramientas de Evaluación

Encuestas de Satisfacción Laboral

La percepción de los empleados sobre las políticas de seguridad y protección se reflejaron mejor en las encuestas de satisfacción laboral. Las encuestas posteriores evaluarán si los trabajadores se sienten protegidos, si conocen las políticas internas y si están conformes con lo establecido para mejorar la seguridad.

Contenido de la encuesta:

Objetivo: se pretende examinar la frecuencia de los trabajadores con un buen conocimiento y disposición para implementar y cumplir con las medidas preventivas dentro del área minera.

Aplicación: dentro del plan establecido, la encuesta se realizará cada trimestre a los empleados de la mina de Zaruma para obtener información relevante sobre la percepción de los trabajadores

Tabla 27 Herramienta de evaluación

Variable	Pregunta	Opciones de Respuesta
Conocimiento de la política de seguridad	¿Entiende la política de seguridad y salud de nuestra empresa?	☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente
Conocimiento de la política de seguridad	¿Considera que su EPP (Equipo de Protección Personal) te mantiene protegido completamente?	☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente
Salud física y mental	¿Se siente seguro al hacer sus trabajos diarios en nuestra empresa?	☐ Sí ☐ No ☐ A veces
Impacto de la normativa	¿Ha mejorado su seguridad y salud en el trabajo desde que comenzaron las leyes y regulaciones recientes?	☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente
Capacitación y simulacros	¿Ha simulado entrenamientos o lecciones de seguridad y salud ocupacional en los últimos 6 meses?	☐ Sí ☐ No
Capacitación y simulacros	¿le resultaron útiles y concretos los simulacros	☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

	y capacitaciones realizadas?	
Capacitación y simulacros	¿Te gustaron las clases y los entrenamientos y simulacros de seguridad?	☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Método de aplicación:

- Frecuencia: La encuesta se realizará después de cada sesión de capacitación y una vez al año.
- La plataforma que utilizan los trabajadores tanto en la oficina como en el campo.

m. Análisis de Incidentes

El análisis de incidentes es un componente esencial para la evaluación ya que su manual es eficaz. Cada accidente o evento adverso de seguridad se revisará cuidadosamente a fondo, en qué condiciones sucedió, lo que causó y si el manual de seguridad estuvo en funcionamiento o no.

Pasos para el análisis:

- Recopilación de información: Tras algún incidente, se obtuvo y documentó toda la información pertinente, incluyendo los testimonios de testigos y participantes, el estado del espacio de trabajo y el equipo.
- Detección de las causas raíz: Para determinar si el incidente se debió a la falta de protocolos regulares, capacitación, EPP o supervisión estricta, se llevó a cabo una investigación.
- Informe de incidentes: los materiales de seguridad deben ser registrados para conocer los problemas y tener los comentarios de los empleados para que se puedan evitar posibles accidentes, estos registros se evaluarán en posteriores reuniones

Frecuencia de análisis:

- Cada evento se examinó de inmediato y se registró en la auditoría de seguridad que se realiza trimestralmente.
- Para identificar tendencias de riesgo recurrentes, se realizó un análisis anual de todos los accidentes.

n. Revisiones Periódicas de Procedimientos Operativos Estándar (POE)

Para garantizar la seguridad, todos los POE se revisarán anualmente o con mayor frecuencia según sea necesario. Las evaluaciones de los procesos de trabajo, destinadas a mejorar y adaptarse a las nuevas normativas de seguridad o a los avances tecnológicos, también formarán parte de las revisiones de los POE.

Método de revisión:

- Revisión interna: Para garantizar que los protocolos se sigan correctamente, que las instrucciones se comprendan y que el equipo se utilice correctamente, el equipo de seguridad interna realizará una auditoría semestral.
- Auditoría externa: Solo el Auditor de Seguridad Laboral puede realizar esta auditoría. Esta auditoría evalúa la claridad de las políticas y busca cualquier modificación externa que pueda afectar gravemente al equipo. Para identificar áreas problemáticas que el equipo pueda requerir internamente, el Auditor de Seguridad Laboral evalúa los POE.

Indicadores Clave de Desempeño (KPI)

Se utilizaron alrededor de diez indicadores clave de desempeño para evaluar la eficacia de su manual de políticas de salud y seguridad ocupacional. Los indicadores fueron críticos para el diseño de políticas, la medición de actitudes y comportamientos conductuales hacia el logro de objetivos y la mejora de la seguridad de sus trabajadores en la empresa minera Zaruma.

c. Reducción de Accidentes Laborales

El accidente es un subconjunto crítico de la salud y la seguridad ocupacional y tiene un significado singular. Una reducción en los accidentes laborales significa que el

personal está siguiendo correctamente los protocolos de seguridad y que las medidas preventivas funcionan como se espera.

Tabla 28 Reducción de accidentes

Indicador	Meta	Método de medición
Número de accidentes laborales	Reducción del 20% en un año	Registro de accidentes anuales a partir de los informes de incidentes

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Frecuencia de medición:

- Se medirá una vez al año, comparando la seguridad de los datos con el año pasado.

Mejora en la Satisfacción de los Trabajadores

Esta métrica evalúa cuánto se sienten los empleados más seguros, felices y comprometidos con las normas de seguridad y salud en el trabajo. En resumen, se debe mantener a los empleados satisfechos para que puedan realizar sus labores de forma eficaz

Tabla 29 Métrica de evaluación

Indicador	Meta	Método de medición
Nivel de satisfacción laboral	Un 80% o más de los encuestados están satisfechos	Resultado de la satisfacción laboral por año mediante las encuestas

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Cumplimiento de las Normativas Legales y Estándares Internacionales.

Una métrica importante para demostrar que las políticas de seguridad representan las mejores prácticas y se adhieren a la implementación práctica de la ley, ya sea a nivel nacional o internacional, las cuales están alineadas con las normas legales y los estándares de seguridad internacionales

Tabla 30 Métrica de mejora de las practicas

Indicador	Meta	Método de medición
Cumplimiento de las normativas legales	100% de cumplimiento	Evaluación en auditoría internas y externas. Revisión de la normativa legal y documento del manual.

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Frecuencia de medición:

Este indicador se mide cuando se realiza una auditoría interna o externa, o cuando se revisan las normas según sea necesario.

ñ. Plan de Mejora Continua

Con base en el análisis del POE y las encuestas de satisfacción, así como en incidencias recientes, el plan de mejora continua busca reducir el efecto o la frecuencia de los siguientes problemas:

- Ajustes de políticas: Se modificarán las políticas para garantizar una mayor eficacia cuando se detecten deficiencias en los procesos de seguridad.
- Revisión de la capacitación: Con base en los resultados de la encuesta, se determinarán las modificaciones o adiciones necesarias a los programas de capacitación dirigidos a las regiones más necesitadas.

- #### **o. Beneficios de la Elaboración del manual de políticas de seguridad ocupacional**

Análisis costo beneficio

Tabla 31 Análisis costo- beneficio

82

Accidentes y enfermedades laborales (leves)	Costos incluyen atención médica, medicinas y tiempo de baja laboral	5 accidentes leves al año a un costo de \$1.000 c/u + \$5.000	0 accidentes Ahorro -\$5.000
Multas y sanciones	Incumplimiento de normativas de seguridad 100 hasta 500 SBU por incumplimiento. Multas menores por inspección \$1.500 - \$5.000	Costos posibles: +\$47.151 +\$5.000	0 multas Ahorro: -\$47.151 -\$5.000
Productividad	Día perdido por accidente grave	Costos posibles 2 días perdidos +\$2.000 x 2 = +\$4.000	0 días perdidos Ahorro -\$4.000
Rotación de personal	El costo por reemplazar a un trabajador de forma temporal o permanente. 2% de rotación (de 120) 3	Costos por personal 3 x \$2.500 +\$7.500	0 rotación Ahorro: -\$7.500

colaboradores
al año por
\$2.500

COSTOS VS. AHORRO GENERADO	+\$88.651	-\$88.651
-----------------------------------	-----------	-----------

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

A la luz de estos datos y considerando el valor de inversión referencial para la propuesta de \$27.000, se analiza el costo – beneficio bajo los siguientes indicadores:

Tabla 32 Inversión referencial

Indicador	Cálculo	Resultado
Relación Costo - Beneficio	$CB = \text{Ahorro} / \text{Costos de inversión (CI)}$	$CB = 88.651 / 27.000$ $CB = 3.28$
Beneficio Neto	$BN = \text{Ahorro} - \text{Costo de inversión}$	$BN = \$88.651 - \27.000 $BN = \$61.651$
ROI	$ROI = (\text{Ahorro} - C.I.) / C.I \times 100\%$	$ROI = (88.651 - 27.000) / 27.000 \times 100\%$ $ROI = 61.651 / 27.000 \times 100\%$ $ROI = 2.2834 \times 100\%$ $ROI = 228.34\%$

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Resumen de Beneficios Ajustados

La inversión en la creación del manual y los costos relacionados a su socialización y aplicación no solo mejora las condiciones de trabajo, sino que genera ahorros y beneficios significativos para la empresa. Los beneficios clave incluyen:

- Reducción de accidentes graves por \$20.000
- Reducción de accidentes laborales leves por \$5.000

- Reducción de costos relacionados a multas e incumplimiento de lineamientos y normativas por \$52.151
- Sostenimiento de la productividad equivalente a \$4,000 anuales.
- Mayor control sobre el desempeño laboral: Ahorro de \$1,000 anuales.
- Satisfacción y seguridad de los colaboradores: Ahorro de \$7,500 anuales por menor rotación de personal.
- Relación costo-beneficio de 3.28, beneficio neto de \$61.651 y ROI de 228.34%, lo que demuestra que la implementación del manual es relevante, factible y beneficioso para la organización.

CONCLUSIONES

De acuerdo con el primer objetivo de fundamentar teóricamente las políticas de seguridad y salud en el trabajo se obtuvo que referente al marco teórico las políticas de seguridad y salud en el trabajo del sector minero se basan en la normativa ecuatoriana, incluyendo la Constitución, el Código del Trabajo, la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo y las instrucciones específicas para el sector minero. Ya que de acuerdo con los datos recopilados se describen los protocolos de emergencia, junto con las normas de seguridad, los procedimientos y el uso de equipos de protección personal. En teoría, la prevención de la salud física y mental de los empleados y la educación son componentes clave de una cultura preventiva.

Respecto al segundo objetivo se pudo evidenciar el cumplimiento de las políticas de seguridad y salud ocupacional, según los resultados de las encuestas muestran que la mayoría de los trabajadores entienden y siguen las políticas de seguridad correctamente. Esto se demuestra por su adhesión a los protocolos establecidos y el uso adecuado de equipos de protección, que representa el 89%. Sin embargo, el 73 % de los empleados implementa políticas rutinariamente, así mismo el 27 % lo hace parcialmente o nunca, lo que indica que las políticas no siempre se cumplen de forma consistente. Por lo tanto, las políticas solo funcionan cuando se implementan correctamente y se les presta la atención necesaria.

Referente al tercer objetivo sobre identificar los factores de las políticas de seguridad que influyen en la salud ocupacional en empresas del sector minero de Zaruma se estableció que el uso de equipo de protección individual (EPI) es adecuado, ya que tienen una participación en capacitaciones y ejercicios, una señalización eficaz y una cultura de prevención percibida los cuales son considerados como los aspectos más relevantes de las políticas de seguridad que son favorables para la salud ocupacional, A pesar de la implementación generalizada de estas normativas (98 % de señalización y 96 % de inducción), el 86 % de los empleados reporta haber sufrido un accidente laboral y el 69 % reporta haber experimentado problemas de salud física o

mental. Esto demuestra cómo la salud del personal se ve directamente afectada por la exposición a problemas relacionados con la minería, la severidad de las medidas y la diversidad de su ejecución. El bienestar de los empleados se ve directamente afectado por las acciones preventivas que parecen no ser percibida por todos los empleados.

De acuerdo al cuarto objetivo sobre elaborar una propuesta acorde con los resultados del diagnóstico y el análisis correspondiente, se determinó establecer las fortalezas como las Áreas de mejora considerandos adecuadas, mediante la creación de una política alineadas con los hallazgos del diagnóstico y los análisis correspondientes. Otro dato importante incluye la madurez de la cultura corporativa en términos de políticas, asistencia a la capacitación continua y uso de EPP. En estos resultados se hace hincapié en prestar más atención a la salud física y mental de los empleados, capacitarlos más a menudo y hacerlo de manera más coherente y reforzar la aplicación de la normativa en la práctica. Por lo tanto, las políticas actuales se las considera que no son suficientes; que requiere de más esfuerzos y monitoreados constantemente, con especial atención a la salud y el bienestar de los empleados.

RECOMENDACIONES

Se recomienda mantener programas de capacitación en políticas de seguridad, así como en gestión de emergencias, otras habilidades pertinentes y capacitación en seguridad y salud ocupacional que se realice y actualice con frecuencia.

Utilizar sistemas de gobernanza y monitoreo de las instalaciones del lugar de trabajo para controlar el cumplimiento de las normas de seguridad y garantizar que todas las áreas de trabajo cumplan con las normas o que todos los empleados usen equipo de protección personal (EPP).

Fomentar una cultura organizacional que priorice la seguridad puede ayudar a los empleados a denunciar circunstancias peligrosas y sentirse más responsables de mantener un lugar de trabajo seguro, lo que aumentará la sensación general de seguridad de la empresa.

Para disminuir los efectos negativos de las circunstancias laborales sobre la salud de los empleados y aumentar la productividad, se deben utilizar técnicas integrales de cuidado del trabajador que cubran la ergonomía, las activaciones, la salud psicológica y física mediante el monitoreo del estado de salud.

Por último, se debe realizar el mantenimiento de los recursos de seguridad pertinentes a las operaciones mineras se verá facilitado por la revisión y actualización periódica de los procedimientos operativos, las señales y una selección adecuada de equipos de protección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adolfo, N. (2018). Los accidentes de trabajo. Red Proteger. https://higieneyseguridadlaboralcv.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/10/15_los_accidentes_trabajo_1a_edicion_marzo2010.pdf
- Aguirre, J. (2014). Plan de implantación de un sistema informático de control de proyectos para una alcaldía. <https://es.slideshare.net/slideshow/implantacion-ejemplo/36901324>
- Arbelaez, A. O. (2024). Evolución del concepto de gestión del riesgo en el Sistema General de Seguridad Social en Salud. Gerencia y Políticas de Salud. [https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/23%20\(2024\)/6872717021/index.html](https://revistas.javeriana.edu.co/files-articulos/RGPS/23%20(2024)/6872717021/index.html)
- Botta, N. A. (2010). Los Accidentes de Trabajo. Red proteger. https://higieneyseguridadlaboralcv.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/10/15_los_accidentes_trabajo_1a_edicion_marzo2010.pdf
- Cerquera Córdoba, A. M. (2020). Estrategias de afrontamiento y nivel de resiliencia presentes en adultos jóvenes víctimas del conflicto armado colombiano: un estudio correlacional. *Psykhé*, 1-14.
- Cook, T. D. (1986). Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativa. Madrid: Morata.
- Cortés Carbajal, D. O., y Pérez, J. R. (2020). Diseño y prueba de un modelo metodológico como base para el desarrollo de un Proyecto de implantación de un Sistema de gestión de inocuidad alimentaria en pequeñas y medianas empresas procesadoras de condimentos en Panamá. Panamá: Universidad Tecnológica de Panamá. <https://rida2.utp.ac.pa/handle/123456789/11528>
- Cortez Rodríguez, N. N. (2023). Clima organizacional en satisfacción laboral: una revisión sistemática. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/1668>
- Espinel, Á. (2024). Impacto de las estrategias de comunicación interna en la satisfacción laboral de los colaboradores de la empresa Puertomar S.A. y su desempeño en la sociedad durante el periodo 2023. Universidad Nacional de Loja: chrome-

- extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://dspace.unl.edu.ec/server/api/core/bitstreams/fef2715c-509f-482d-abb5-ed5ac38951d8/c
- Flores Camaño , G., y Torres Cueva, E. (2019). DETERMINACIÓN DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO EN EL PUESTO DE TRABAJO DE PERFORISTA EN UNA MINA SUBTERRÁNEA EN EL DISTRITO MINERO ZARUMA PORTOVELO. <http://201.159.223.2/handle/123456789/3027>
- Gaspar, M. (2021). La gestión de talento humano y su influencia en el desempeño laboral para el éxito de las empresas. Polo de conocimiento, 6(8), 318-329. <https://doi.org/DOI: 10.23857/pc.v6i8>
- Grupo Castilla. (19 de 04 de 2024). ¿Por qué es importante el bienestar laboral y cómo podemos mejorarlo? <https://www.grupocastilla.es/bienestar-laboral/>
- Ley Minera. (27 de .1 de 2009). Registro Oficial Suplemento 517 . Lexis: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_mineria.pdf
- Madero, S. (2023). Percepción de la jerarquía de necesidades de Maslow y su relación con los factores de atracción y retención del talento humano. Contaduría y Administración, 68(1), 235-259. <https://doi.org/www.cya.unam.mx/index.php/cya>
- Mena, D. (2019). La cultura organizacional, elementos generales, mediaciones e impacto en el desarrollo integral de las instituciones. Pensamiento y gestión, 2(46), 11-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.14482/pege.46.1203>
- Ministerio de Trabajo. (Enero de 2024). <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/PROGRAMA-DE-PREVENCION-RIESGOS-PSICOSOCIALES-V3.xlsx>
- Ministerio de Trabajo. (Febrero de 2025). https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2025/02/FORMATO-PLAN-INTEGRAL-DE-PREVENCION-DE-RIESGOS-LABORALES_V6.docx
- Organización Internacional del Trabajo. (2025). Seguridad y salud en el trabajo. <https://www.ilo.org/es/temas-y-sectores/seguridad-y-salud-en-el-trabajo>
- Ospina, C. (sep de 2019). Universidad Catolica de Colombia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/https://repository.ucatolica.edu.co/server/api/core/bitstreams/69985b55-4e9f-4322-b72e-c0e9853c1bdd/content

- Pilligua, C., y Arteaga, F. (2019). El clima laboral como factor clave en el rendimiento productivo de las empresas. estudio caso: Hardepex Cía. Ltda. Cuadernos Latinoamericanos de Administración, 15(17). <https://doi.org/Redalyc:https://www.redalyc.org/articulo.oa?>
- Restrepo, J. E. (2016). El concepto de riesgo: avances hacia un modelo de percepción de riesgo en salud - The concept of risk: towards a model of health risk perception. Psicoespacios, 174-200. https://www.researchgate.net/publication/305221225_El_concepto_de_riesgo_avances_hacia_un_modelo_de_percepcion_de_riesgo_en_salud_-_The_concept_of_risk_towards_a_model_of_health_risk_perception
- Riera, D., y Zhunio, K. (2025). Diseño de un programa de bienestar integral para optimizar la calidad de vida de los colaboradores de CEDI en septiembre 2024. Universidad Politecnica Salesiana: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/29999/1/UPS-CT011997.pdf>
- Rojas, O., Vivas, A., Mota, K., y Quiñonez, J. (2020). El liderazgo transformacional desde la perspectiva de la pedagogía humanista. El liderazgo transformacional desde la perspectiva de la pedagogía humanista(28), 237-262. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.09>
- Sandoval, H. P. (2024). Prevención de Riesgos Laborales en el puesto de Linieros de una Empresa para Garantizar. Ecuador: Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/13295>
- Suárez, W., Galdame, E., González, B., y Maldonado, M. (2024). Engagement laboral en organizaciones empresariales. Mapeo sistemático de la literatura. Suma de negocios, 15(13), 156-166,. <https://doi.org/i:https://doi.org/10.14349/sumneg/2024.V15.N33.A8>
- Trabajo, M. d. (Enero de 2024). <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/Lista-de-Verificacion-Seguridad-y-Salud-en-el-Trabajo-1-a-10-trabajadores.xls>
- Velasquez. (2019). Factores asociador de la revision literaria en ausentismo laboral de recursos humanos. Quito.

- Ventura-León, J. L. (2017). ¿ Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista cubana de salud pública, 43(4). http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=s0864-34662017000400014&script=sci_arttext&tlng=en
- Ventura-León, J. L. (2017). ¿Población o muestra?: Una diferencia necesaria. Revista cubana de salud pública, 1-10.
- Villa, E. (2020). LA GESTIÓN EMPRESARIAL Y EL DESARROLLO ORGANIZACIONAL EN LA EMPRESA EL SEMBRADOR S.C.C EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA. <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/7235/1/TESIS%20ESTRELLA%20VILLA%202020-ING-COM.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 Cuestionario para la encuesta

Tema de tesis:	"Las Políticas de Seguridad y la Salud Ocupacional en Empresas del Sector Minero de Zaruma"
Objetivo:	Recolectar información sobre la percepción de los trabajadores acerca de las políticas de seguridad y la salud ocupacional en sus lugares de trabajo.
Instrucciones	Marque con una "X" la opción que mejor describa su situación o percepción.

1. ¿Conoce usted las políticas de seguridad y salud ocupacional que rigen en su empresa?
 - ☐ Sí
 - ☐ No
2. ¿Ha recibido capacitación sobre seguridad y salud ocupacional en los últimos 6 meses?
 - ☐ Sí
 - ☐ No
3. ¿Con qué frecuencia se realizan capacitaciones o charlas sobre riesgos laborales?
 - ☐ A diario
 - ☐ Mensual
 - ☐ Bimensual
 - ☐ Trimestral
 - ☐ Nunca
4. ¿Considera que se aplican adecuadamente las políticas de seguridad en su área de trabajo?
 - ☐ Siempre
 - ☐ A veces
 - ☐ Nunca
5. ¿Se realizan inspecciones periódicas para identificar riesgos laborales?
 - ☐ Sí
 - ☐ No
 - ☐ No lo sé
6. ¿Cuenta con los equipos de protección personal (EPP) adecuados para su labor?
 - ☐ Sí
 - ☐ No
7. ¿Ha experimentado algún accidente laboral durante su tiempo en la empresa?
 - ☐ Sí
 - ☐ No
8. ¿Siente que su trabajo afecta su salud física o mental?
 - ☐ Sí
 - ☐ No
 - ☐ En ocasiones

9. ¿Cree que la empresa actúa de forma rápida y eficiente ante situaciones de emergencia o riesgo?

- ☐ Sí
- ☐ Algunas veces
- ☐ Nunca

10. ¿Considera que existe una cultura de prevención de riesgos en su entorno laboral?

- ☐ Sí
- ☐ No

11. ¿Se realiza una inducción en seguridad al ingresar a la empresa o al cambiar de área de trabajo?

- ☐ Sí
- ☐ No

12. ¿Existen rutas de evacuación claramente señalizadas y accesibles?

- ☐ Sí
- ☐ No

Anexo 2 Formato de entrevista semi-estructurada

ENTREVISTA SEMI-ESTRUCTURADA

Somos estudiantes de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. Estamos realizando una investigación para nuestra tesis titulada "Las Políticas de Seguridad y la Salud Ocupacional en Empresas del Sector Minero de Zaruma". El objetivo de esta entrevista es comprender su perspectiva sobre la implementación y efectividad de las políticas de seguridad y salud ocupacional en el sector minero. Sus respuestas son valiosas y serán tratadas con confidencialidad*. ¿Está de acuerdo en participar y ser grabado/a para fines académicos?

*La información que se obtenga será solamente con propósito académico y se mantendrá en confidencialidad absoluta.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS BÁSICOS (Iniciales y muy breves, solo para contextualizar):

5. ¿Cuál es su nombre?
6. ¿Cuál es su cargo dentro de la organización?
7. ¿En qué empresa desempeña sus funciones?
8. ¿Cuántos años de experiencia tiene en el sector minero?

Preguntas de la Entrevista

8. ¿Cuáles son los principales factores de riesgo a los que se enfrentan los trabajadores del sector minero en esta zona?
9. ¿Qué limitaciones enfrentan las empresas pequeñas y medianas del sector minero para implementar correctamente las políticas de seguridad?
10. ¿Qué estrategias considera más efectivas para promover una cultura de prevención en el sector minero?
11. ¿Qué impacto tiene la aplicación o incumplimiento de estas políticas en la salud física y mental de los trabajadores?
12. Desde su experiencia, ¿Qué aspectos deberían reforzarse en la legislación o en la fiscalización para mejorar la seguridad laboral en la minería?
13. ¿Cuál es el rol del liderazgo empresarial en la implementación efectiva de las políticas de seguridad y salud?
14. ¿Qué recomendaciones daría para fortalecer la propuesta de mejora en políticas de seguridad en Zaruma?

Agradecemos mucho su tiempo y valiosas aportaciones. Sus respuestas contribuirán significativamente a nuestra investigación. ¿Hay algo más que le gustaría agregar antes de finalizar? ¡Gracias!

Anexo 3 Síntesis de respuestas y ejes temáticos

Preguntas	Respuesta sintetizada	Ejes Temáticos
¿Cuáles son los principales factores de riesgo a los que se enfrentan los trabajadores del sector minero en esta zona?	Coincidentemente, los entrevistados señalan que los derrumbes y desprendimientos de tierra/roca provocada por un terreno inestable es uno de los principales factores de riesgo en la minería. Resaltan, además, la exposición a contenido pulverulento y gases, accidentes debido a maquinarias, los riesgos de posición (ergonómicos) y del ambiente (escasa ventilación, ruido y vibración) se agravan más aun en minería informal	Riesgos geomecánicas y físicos, salud ocupacional, riesgos de operación.
¿Qué limitaciones enfrentan las empresas pequeñas y medianas del sector minero para implementar correctamente las políticas de seguridad?	Los entrevistados resaltan la falta de recurso monetario como un factor limitante, esto incluye la poca inversión en EPP, tecnologías y personal con formación adecuada; a más de que la cultura de prevención de riesgos es mínima, peor si se tiene categorizado la seguridad de los colaboradores como un gasto. Hicieron también hincapié en que las formaciones internas son superficiales y no incluyen partes prácticas que familiaricen a los colaboradores con situaciones reales.	Factores económicos, cultura de seguridad, brechas de cumplimiento y administrativas
¿Qué estrategias considera más efectivas para promover una cultura de prevención en el sector minero?	La formación constante es una respuesta muy evidente en la entrevista, esto incluye prácticas reales en el lugar de trabaja (simulacros) y las charlas o conversaciones previo a las actividades. Es crucial que los colaboradores tengan conocimiento e identifiquen los diferentes riesgos inherentes a la actividad en la organización y que sea notable la participación de los líderes.	Estrategias de formación, liderazgo, participación activa.
¿Qué impacto tiene la aplicación o incumplimiento de estas políticas en la salud física y mental de los trabajadores?	Los entrevistados mencionan que conocer las políticas y entenderlas garantizan un ambiente laboral más idóneo, enfocado en mejora y brindando resultados, sin estrés o peligro a su integridad física. Incumplir estas políticas se traduce a accidentes	Salud física y mental, entorno laboral favorable.

	laborales y problemas de salud (físicos y mental)	
Desde su experiencia, ¿Qué aspectos deberían reforzarse en la legislación o en la fiscalización para mejorar la seguridad laboral en la minería?	Reforzar la fiscalización, marcos normativos y sus sanciones correspondientes, todo bajo asesoría técnica. Esto en busca de que las acciones que se tomen vayan vinculadas más a la forma preventiva y proactiva, que no haya un enfoque sólo en hacer correcciones, reactivos y perjudiciales.	Marcos legales y normativos
¿Cuál es el rol del liderazgo empresarial en la implementación efectiva de las políticas de seguridad y salud?	Los entrevistados coincidieron en que el liderazgo es importante y primordial. La accesibilidad a recursos y ser proactivo ante las actividades o situaciones que ameriten aseguran una seguridad real y que no se vea como un requisito mas a cumplir. La participación en inspecciones, decisiones y formación garantizan un mayor desempeño y prevención en temas de seguridad y salud ocupacional.	Liderazgo y Compromiso Gerencial.
¿Qué recomendaciones daría para fortalecer la propuesta de mejora en políticas de seguridad en Zaruma?	Se hizo hincapié durante las recomendaciones la aplicación de programas de sensibilización, formación teórica y practica (simulacros) que sean reales y/o acorde al contexto real en el que viven. Además, la creación de comité, la facilitación de documentos informativos y la disponibilidad de recursos son esenciales para el cumplimiento de las normas por las empresas y el fortalecimiento de la cultura de seguridad	Propuestas de Mejora, Estrategias de Implementación.

Anexo 4. Resultados de las Guías de observación

Se utiliza una escala para marcar cada ítem observado:

- Escala de valoración
- Sí se observa (Cumple)
- No se observa (No cumple)

Tabla 33 Condiciones generales del entorno de trabajo

Condiciones generales del entorno de trabajo	Sí Cumple	No cumple
Áreas de trabajo limpias y ordenadas	X	
Señalización visible y adecuada		X
Iluminación suficiente para la actividad realizada		X
Ventilación adecuada en túneles y áreas cerradas		X
Presencia de extintores, botiquines y salidas de emergencia	X	
Supervisión presente durante las actividades de riesgo	X	

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma

Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Tabla 34 Prácticas de prevención de riesgos laborales

Prácticas de prevención de riesgos laborales	Sí Cumple	No cumple
Registro de asistencia a charlas o capacitaciones de seguridad	X	
Realización de pausas activas o descansos en jornadas prolongadas	X	
Control de ingreso a zonas de alto riesgos	X	
Señales o alarmas de advertencia activas y funcionales	X	

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Tabla 35 Salud ocupacional y condiciones humanas

Salud ocupacional y condiciones humanas	Sí Cumple	No cumple
Existencia de un área médica o primeros auxilios	X	
Observación de fatiga o desgaste físico en los trabajadores	X	
Cumplimiento de normas ergonómicas	X	
Condiciones de higiene personal adecuadas	X	

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Tabla 36 Participación y cultura de seguridad

Participación y cultura de seguridad	Sí Cumple	No cumple
Participación de los trabajadores en acciones preventivas	X	
Cumplimiento voluntario del uso de EPP sin supervisión directa	X	
Comunicación visible sobre normas de seguridad (carteles, manuales, etc.)	X	
Evidencia de campañas internas de concientización en seguridad		X

Fuente: Trabajadores mineros de Zaruma
Elaborado por: Loor y Lozano (2025)

Tabla 37 Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos

Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos		
1. Características constructivas	Superficie total:	(Colocar la superficie total de la empresa(Incluye patios, jardines, emplazamiento del centro de trabajo)
	Superficie útil	(Colocar la superficie donde laboran los trabajadores y/o servidores)

de la empresa/ institución/centro de trabajo/ edificio	Número de pisos:	(En el caso de empresas que laboran en edificios y son oficinas compartidas indicar el número de pisos que la empresa utiliza para ejecutar sus actividades, procesos y/o servicios.)			
	Describir las áreas de la empresa/ institución/centro de trabajo /edificio:	Número de trabajadores/servidores	Características constructivas del área de la empresa/ institución/centro de trabajo/edificio:		
			Piso (madera, baldosa, concreto, etc)	Techo (cielo raso, madera, etc)	Paredes (ladrillo, bloque, madera)
	**Ejemplo Bodega	4	Concreto	Madera	Bloque
2. Identificación de la situación de emergencia y recursos existentes	Situación de emergencia (sismo, incendio, explosión, derrame, entre otras)	Localización/área	Consecuencias potenciales	Recursos existentes (extintores, lámparas de emergencia, bocas de incendio, rociadores, camillas, absorbentes, vías de evacuación, señalización, botiquines, etc.)	
	**Ejemplo Incendio	Bodega	Pérdidas de vidas humanas, daños materiales, paralización de actividades	Extintores	
3. Responsable de atender la emergencia	Tipo de emergencia (primeros auxilios, evacuación, incendio)	Funciones/responsabilidades			
		Antes de la emergencia	Durante la emergencia	Después de la emergencia	
	**Ejemplo: Incendio	Inspección periódica de las áreas	Controlar la situación con un extintor conforme la	Inspeccionar el área afectada	

		- Realizar capacitaciones - Realizar simulacros de entrenamiento	clase de fuego, si el incendio tiende a propagarse, desalojar el área - Trasladar los equipos necesarios para control - Apoyarse con entidades externas en caso de ser necesario	Ajustar procedimientos de actuación
4. Simulacros	Fecha del último simulacro realizado	Situación de emergencia simulada	Tiempo de evacuación en el simulacro	Observaciones (En el caso de no haber realizado simulacro *empresa nueva* previo a la presentación del presente documento, especificar en el recuadro observaciones los motivos por los cuales no se realizó)
	Día/mes/año			
	Emergencia a simular	Colocar el nombre de la emergencia a simular		
	Día/mes/año			

A la matriz de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos se podrá agregar y/o eliminar las columnas necesarias conforme la descripción de cada apartado

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Tabla 38 Verificación

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO PARA EMPLEADORES CON MÁS DE 10 TRABAJADORES/SERVIDORES					
MDT-DSSTGIR-(INICIALES)-(AÑO)-(NÚMERO DE INSPECCIÓN)					
INSPECCIÓN FECHA:		RE INSPECCIÓN FECHA:		FECHA MÁXIMA PARA REMITIR INFORMACIÓN DE INCUMPLIMIENTOS:	
DATOS GENERALES DE LA EMPRESA					
TIPO DE EMPRESA:					
REPRESENTANTE LEGAL:			NÚMERO DE TELÉFONO:		
RAZÓN SOCIAL:			RUC:		
CORREO ELECTRÓNICO:					
ACTIVIDAD ECONÓMICA:					
TAMAÑO DE EMPRESA:					
TIPO DE CENTRO DE TRABAJO:					
DIRECCIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO DE LA EMPRESA INSPECCIONADA:					
NÚMERO TOTAL DE TRABAJADORES/SERVIDORES :			CONSOLIDADO DE PLANILLA DEL IESS:		
NÚMERO DE TRABAJADORES/SERVIDORES DEL CENTRO DE TRABAJO:					
HOMBRES:_____ MUJERES:_____ TELETRABAJADORES:_____ EXTRANJEROS:_____					
ADOLESCENTES:_____					
MUJERES EMBARAZADAS :_____ ADULTOS MAYORES:_____ NIÑOS:_____					
MUJERES EN LACTANCIA:_____					
NÚMERO DE CENTROS DE TRABAJO ABIERTOS:					
HORARIO DE TRABAJO:					
NOMBRE DE LOS ENTREVISTADOS EN LA INSPECCIÓN O REINSPECCIÓN:					
LISTA DE VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE NORMATIVA LEGAL EN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					
NORMATIVA LEGAL DE SEGURIDAD Y SALUD	CUMPLIMIENTO LEGAL		INSPECCIÓN		
GESTIÓN TALENTO HUMANO			CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15. Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 16.	1	1. ¿Cuenta con la Unidad de Seguridad e Higiene (SH) dirigida por un técnico en la materia? Aplica para empleadores que cuenten con 100 o más trabajadores y/o servidores; o empleadores de			

		sectores catalogados como de alto riesgo con más de 50 trabajadores/servidores			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal a). Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 11 literal c). Acuerdo Ministerial 174 (2008). Art. 17.	2	2. ¿Cuenta con Responsable de la Gestión de Seguridad, Salud en el Trabajo y Gestión Integral de Riesgos?			
Decisión 584 (2004). Art. 14. Código del Trabajo (2005) Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 16. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 0174 (2008) Art. 16. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 6.	3	3. ¿Cuenta con médico ocupacional para realizar la gestión de salud en el trabajo?			
Decisión 584 (2004). Art. 11 literal a). Código del Trabajo (2005) Art. 430 numeral 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 16. Reglamento General a la LOSEP. Art. 228. ACUERDO INTERMINISTERIAL No. MDT-MSP-2016-00000104 reformado con el ACUERDO INTERMINISTERIAL MSP-MDT-2018-0001. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 4 y 7.	4	4. ¿Cuenta con servicio médico con la planta física adecuada? Aplica para empresas e instituciones con más de 100 trabajadores y/o servidores			
Acuerdo Ministerial 0174 (2008) Reformado por el Acuerdo Ministerial 067 (2017)	5	5. ¿Cuenta con certificación de competencias laborales en prevención de riesgos laborales o licencia de prevención de riesgos laborales? Construcción Si___ No___ N/A___ Trabajos eléctricos Si___ No___ N/A___			
Reglamento a Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (2012) Art. 132. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 132 numeral 3.	6	6. ¿El personal que opera vehículos (Motorizados, automóviles, equipo pesado, montacargas, etc.) tiene la licencia respectiva de conducción?			
TOTAL	0		0,00%	0,00%	0,00%

GESTIÓN DOCUMENTAL	CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
---------------------------	---------------	------------------	------------------

Resolución 957 (2008) Art. 10, 13, 14. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 14 numeral 1 y numeral 2. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10.	1	7. ¿Cuenta con el registro del Organismo Paritario en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?
Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 14 numeral 7. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal c), Art. 15.	2	8. Informe anual de gestión del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo en el Sistema Único de Trabajo (SUT)
Resolución 957 (2008) Art. 10 y 11. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 14 numeral 7 y numeral 8 Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10.	3	9. Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo (Bimensual: Dos veces al mes)
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 14 numeral 8.	4	10. ¿Se ha realizado sesiones mensuales del Sub Comité de Seguridad e Higiene del trabajo?
Código del Trabajo (2005) Art. 434. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal b). Decisión 584 (2004) Art. 11 literal a). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 12.	5	11. Reglamento de Higiene y Seguridad en el trabajo
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal g).	6	12. ¿Cuenta con el registro del plan anual de capacitación en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal f). Acuerdo Interministerial 003 (2019) Art. 4 y 7. Instructivo Adecuación y Uso de las salas de apoyo a la lactancia materna en empresas del sector privado (Ítem 6)	7	13. ¿Cuenta con el registro de implementación de la sala de apoyo a la lactancia materna en el Sistema Único de Trabajo (SUT)? Si ___ N/A ___ Temporal (Centro de trabajo con al menos 1 mujer en lactancia) Si ___ N/A ___ Permanente (Centro de trabajo con 50 o más mujeres en edad fértil) Si ___ N/A ___ Registro el uso de la sala en el SUT
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal f). Acuerdo Interministerial 003 (2019) Art. 4 y 7. Instructivo Adecuación y Uso de las salas de apoyo a la lactancia materna en empresas del sector privado (Ítem 6).	8	14. ¿Cuenta con el certificado de registro de prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?
Acuerdo Ministerial 082 (2017) Art. 9. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal g).	9	15. ¿Cuenta con el certificado de registro del programa de prevención de riesgos psicosociales en el Sistema Único de Trabajo (SUT) ?

Acuerdo Ministerial 082 (2017) Art. 9. Acuerdo Ministerial 398 VIH-SIDA (2006). Acuerdo Ministerial 244 (2020).	10	16. Se ha implementado el programa de prevención de riesgos psicosociales?			
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal g).	11	17. ¿Cuenta con el registro del programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol, trabajo u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?			
Acuerdo Interministerial 038 (2019).	12	18. ¿Se ha implementado el programa de prevención integral del uso y consumo de alcohol, tabaco u otras drogas en los espacios laborales públicos y privados?			
PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE SALUD EN EL TRABAJO					
Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10. literal f)	13	19. ¿Cuenta con el registro de actividades de la promoción y prevención de salud en el trabajo en el Sistema Único de Trabajo (SUT)?			
Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. Numeral 5. Literal b).	14	20. ¿Cuenta con índice de ausentismo por:			
Resolución 957 (2008) Art 5. Literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. Numeral 1. Literal d).	15	21. Inspecciones sanitarias realizadas a las instalaciones (baños, comedores, servicios higiénicos, suministros de agua potable y otros en los sitios de trabajo)			
Ley Orgánica de Salud (2006) Art. 53. Decreto Ejecutivo 2393 (1986). Art. 66. Numeral 1. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. Numeral 2. Literal f).	16	22. Inmunizaciones aplicadas a los trabajadores/servidores			
TOTAL	0		0,00%	0,00%	0,00%

GESTIÓN EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal h), i), Art. 23. Resolución 957 (2008) Art 1 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 9 y 10.	1	23. Evidencia de capacitación, formación e información recibida por los trabajadores/servidores en Seguridad y Salud en el trabajo.		

Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2.	2	24. Examen inicial o diagnóstico de factores de riesgos laborales cualificado o ponderado por puesto de trabajo. (Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos laborales, incluye puestos de trabajo de trabajadores/servidores que laboran en jornada presencial y teletrabajo).			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	3	25. Riesgos físicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	4	26. Riesgos mecánicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	5	27. Riesgos químicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	6	28. Riesgos biológicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	7	29. Riesgos ergonómicos (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b) y c). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal b) numeral 1, 2. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 15 numeral 2 literal a).	8	30. Riesgos psicosociales (metodologías, métodos, norma técnica) para la evaluación y control del riesgo.			
Decisión 584 (2004) Art 11 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 5, Art. 176, 178, 179, 180, 181, 182.	9	31. Equipos de protección personal			
Decisión 584 (2004) Art 11 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 5, Art. 184.	10	32. Ropa de trabajo.			
CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO					

Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 29.	11	33. ¿La estructura de prevención contra caída de objetos y personas está en buen estado y bajo norma? (Plataformas de trabajo, barandillas, rodapiés, escaleras fijas y de servicio, cadenas, cuerdas, cables, eslingas, ganchos, poleas, tambores de izar)
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 34.	12	34. ¿Los locales se encuentran limpios y ordenados? (Áreas de trabajo, pasillos, galerías y corredores libres de obstáculos y objetos almacenados correctamente)
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 85 numeral 5, Art. 88.	13	35. ¿Los dispositivos de paradas, pulsadores de parada y dispositivos de parada de emergencia están perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro? -Dispositivos de paradas, pulsadores de parada, perfectamente señalizados, fácilmente accesibles y están en un lugar seguro Si ____ NO ____ N/A ____ -Las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas cuentan con resguardos u otros dispositivos de seguridad Si ____ NO ____ N/A ____ -Herramientas de mano en buenas condiciones de uso Si ____ NO ____ N/A ____
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 136 numeral 1, 5, Art. 138 numeral 2.	14	36. ¿Los productos y materiales inflamables se almacenan en locales distintos a los de trabajo o en recintos completamente aislados y los recipientes que los contienen se encuentran debidamente rotulados conforme la norma vigente?
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 138 numeral 2.	15	37. ¿Los bidones, baldes, barriles, garrafas, tanques y en general cualquier tipo de recipiente que tenga productos corrosivos o cáusticos, están rotulados con indicaciones de tal peligro y precauciones para su uso?
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 66.	16	38. ¿Se aplica medidas de bioseguridad para la prevención y control de agentes biológicos?
TRABAJOS DE ALTO RIESGO		
Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 41, 59 literales a), b), Art. 60 literal f), Art. 62, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118. Acuerdo Ministerial 013 (1998) Art. 14.	17	39. Se han tomado medidas de prevención y protección para: -Trabajos en altura Si ____ NO ____ N/A ____ -Trabajos en caliente Si ____ NO ____ N/A ____ -Trabajos en espacios confinados Si ____ NO ____ N/A ____ -Trabajos con en instalaciones eléctricas energizadas Si ____ NO ____ N/A ____ -Trabajos en Excavaciones Si ____ NO ____ N/A ____ - Izajes de cargas (montacargas / grúas) Si ____ NO ____ N/A ____
SEÑALIZACIÓN		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	18	40. Señalización preventiva. *Cumple con la normativa.

Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	19	41. Señalización prohibitiva. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	20	42. Señalización de información. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 167, 168, 169, 170, 171. NTE INEN-ISO 3864-1.	21	43. Señalización de obligación. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 154 numeral 1. NTE INEN-ISO 3864-1.	22	44. Señalización de equipos contra incendio. *Cumple con la normativa.			
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art 160, 161, 166.	23	45. Señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.			
TOTAL		0	0,00%	0,00%	0,00%

AMENAZAS NATURALES Y RIESGOS ANTRÓPICOS		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Decisión 584 (2004) Art. 16. Resolución 957 (2008) Art. 1 literal d) numeral 4. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 13 numeral 1 y 2, Art. 160 numeral 6.	1	46. ¿Cuenta con un plan de emergencia / autoprotección?		
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal h), i), Art. 23. Resolución 957 (2008) Art. 1 literal c). Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160 numeral 4 y 6.	2	47. ¿Se ha capacitado a los trabajadores/servidores sobre la prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 188.	3	48. ¿Cuenta con brigadas o responsable de emergencia?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 160 numeral 6.	4	49. ¿Se ha realizado simulacros?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 24, 33, 160, 161. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 17 tabla 1.	5	50. ¿La empresa cuenta con puertas y salidas de emergencia, libres de obstáculos?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 154 numeral 2.	6	51. ¿La empresa ha instalado sistemas de detección de humo?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 159 numeral 4.	7	52. ¿Los extintores se encuentran en lugares de fácil visibilidad y acceso?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 156. Reglamento de prevención, mitigación y protección contra incendios (2009) Art. 33.	8	53. ¿La empresa cuenta con Bocas de Incendio?		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 58.	9	54. ¿La empresa cuenta con dispositivos de iluminación de emergencia?		
TOTAL	0	0,00%	0,00%	0,00%

--

GESTIÓN EN SALUD EN EL TRABAJO		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código del Trabajo (2005) Art. 412 numeral 5. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 2 literal b) y Art. 13. Acuerdo Ministerial 341 (2019) Art. 2.	1	55. ¿Cuenta con Historial de exposición laboral de los trabajadores/servidores (Historia Médica Ocupacional)? Historia clínica ocupacional (Formato publicado por el Ministerio de Salud Pública).		
Decisión 584 (2004) Art. 14 y 22. Resolución 957 (2008) Art 5 literal h). Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 literal 6. Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 57 literal b). Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 2 literal a).	2	56. ¿Se ha realizado los exámenes médicos ocupacionales a los trabajadores? a) Inicio o ingreso Si____ NO____ b) Periódico Si____ NO____ c) Retiro Si____ NO____		
Código del Trabajo (2005) Art. 412. Acuerdo Ministerial 1404 (1978).	3	57. ¿Se ha comunicado al trabajador/servidor los resultados de los exámenes médicos ocupacionales practicados con ocasión de la relación laboral?		
Decisión 584 (2004) Art. 22. Resolución 957 (2008) Art. 17. Código del Trabajo (2005) Capítulo VII. Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 57 literal a). Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 1 literal c), numeral 5 literal a).	4	58. ¿Cuenta con el Certificado de aptitud médica de los trabajadores/servidores? (Certificado de aptitud médica de ingreso, periódico). El certificado deberá contener firma del trabajador/servidor y firma del médico ocupacional.		
Decisión 584 (2004) Art. 11, literal f) y g). Resolución 957 (2008) Art. 1 literal d) numeral 1, Art. 5 literal m) y n). Código del Trabajo (2005) Art. 42 numeral 31. Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 14. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal a). Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11. numeral 3 literal b), c) y d). Resolución CD 513 (2016).	5	59. ¿Se han producido accidentes de trabajo? preventivas ____ Protocolo interno de actuación ____ Reporte al IESS ____ Medidas correctivas y ____ Historia médica del seguimiento ____ Protocolo interno de actuación		

Decisión 584 (2004) Art. 11 literal f) y g). Resolución 957 (2008) Art. 5 literal m) y n). Código del Trabajo (2005) Art. 42 numeral 31. Reglamento a la LOSEP (2011) Art. 230. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 11 numeral 14. Acuerdo Ministerial 135 (2017) Art. 10 literal a). Acuerdo Ministerial 174 (2008) Art. 11, 136, 137. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 3 literal b), c) y d). Resolución CD 513 (2016).	6	60. ¿Se han producido presunciones de enfermedad profesional u ocupacional? preventivas ___Protocolo interno de actuación ___Reporte al IESS ___Medidas correctivas y ___Historia médica del seguimiento ___Protocolo interno de actuación			
Constitución de la República del Ecuador (2008) Art. 35. Decisión 584 (2004) Art. 11 literal b), c), e), h), k) Art. 18, 25. Ley Orgánica de Discapacidades (2012) Art. 16, 19, 45, 52. Código del Trabajo (2005) Art. 42 numeral 33, 34, 35. Acuerdo Ministerial 1404 (1978) Art. 11 numeral 5 literal c).	7	61. ¿Se ha realizado la identificación de grupos de atención prioritaria y condiciones de vulnerabilidad? Adultos mayores_____ Mujeres embarazadas_____ Trabajadores/servidores con discapacidad_____ Trabajadores/servidores que adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad_____			
Decisión 584 (2004) Art. 11 literal k).	8	62. ¿En caso de existir personas con discapacidad, se ha adaptado el puesto de trabajo habida cuenta de su estado de salud física y mental, teniendo en cuenta la ergonomía y las demás disciplinas relacionadas con los diferentes tipos de riesgos psicosociales en el trabajo?			
Decisión 584 (2004) Art. 27.	9	63. Se han implementado medidas preventivas para evitar la exposición a riesgos laborales de: Mujeres embarazadas Si___ No___ N/A___ Mujeres en periodo de lactancia Si___ No___ N/A___ Personas con enfermedades catastróficas o de alta complejidad Si___ No___ N/A___			
TOTAL		0	0,00%	0,00%	0,00%

SERVICIOS PERMANENTES		CUMPLE	NO CUMPLE	NO APLICA
Código de Trabajo (2005) Art. 430. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 46. Ley Orgánica de Salud (2006) Art. 166.	1	64. ¿Cuenta con botiquín de emergencia para primeros auxilios? Aplica para todos los centros de trabajo		
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 46.	2	65. ¿Cuenta con local de enfermería (25 o más trabajadores/servidores)?		

Código de Trabajo (2005) Art. 42. Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 37.	3	66. ¿El comedor cuenta con una adecuada salubridad y ambientación? Aplica para centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana.
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 38.	4	67. ¿En caso de existir servicios de cocina, se cuenta con una adecuada salubridad y almacenamiento de productos alimenticios?
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 39.	5	68. ¿En el centro de trabajo se dispone de abastecimiento de agua para el consumo humano?
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 40.	6	69. ¿Cuenta con vestuarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres? Considerar la actividad económica de la empresa/institución
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 41, 42.	7	70. ¿Cuenta con servicios higiénicos, excusados y urinarios en buenas condiciones con separación para hombres y mujeres? Excusados: 1 por cada 25 varones o fracción /1 por cada 15 mujeres o fracción Urinarios: 1 por cada 25 varones o fracción
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 43.	8	71. ¿Cuenta con duchas en buenas condiciones? Duchas: 1 por cada 30 varones o fracción/1 por cada 30 mujeres o fracción
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 44.	9	72. ¿Cuenta con lavabos en buenas condiciones y con útiles de aseo personal? Lavabos 1 por cada 10 trabajadores o fracción
Decreto Ejecutivo 2393 (1986) Art. 49, 50, 51, 52.	10	73. ¿Cuenta campamentos en buenas condiciones? Alojamiento y vestuarios Si___ No___ Comedores Si___ No___ Servicios Higiénicos Si___ No___ Suministro de Agua Si___ No___
TOTAL		0
		0,00%
		0,00%
		0,00%
		0

PORCENTAJE DE CUMPLIMIENTO EN LA INSPECCIÓN/ REINSPECCIÓN	0,00%	
PORCENTAJE TOTAL DE INCUMPLIMIENTO	100,00%	

OBSERVACIONES DE LA INSPECCIÓN:

MINISTERIO DEL TRABAJO	
NOMBRE Y FIRMA DEL ANALISTA:	

NOMBRE Y FIRMA DEL ANALISTA:	

EMPRESA / INSTITUCIÓN		
NOMBRE Y FIRMA DE QUIÉN RECIBE EL ACTA:		

NOMBRE Y FIRMA DE QUIÉN RECIBE EL ACTA:

Tabla 39 Evaluación de riesgos

EVALUACIÓN DE RIESGOS							
Metodología “Material de formación sobre evaluación y gestión de riesgos en el lugar de trabajo para pequeñas y medianas empresas OIT (2013)”							
Puesto de trabajo: **Colocar el puesto de trabajo, no colocar como puesto de trabajo “Administrativos”, “Operativos”, “todos” o “trabajadores en general” debe ser específico y no se debe agrupar. Por ejemplo, colocar: Contadora, Asistente Administrativa, Mecánico, ayudante de maquinaria, operador de maquinaria, etc Actividades del puesto de trabajo: Describir actividades del puesto de trabajo Número de trabajadores expuestos: Número de trabajadores por puesto de trabajo Fecha de Evaluación: Fecha en la que se realiza la evaluación la misma debe ser actual							
Paso 1	Paso 2	Paso 3		Paso 4			Paso 5
Peligros en el puesto de trabajo	¿Quién puede sufrir daños y de qué manera?	¿Qué medidas se han adoptado hasta ahora?	¿Qué medidas sería necesario adoptar?	Responsable de la aplicación de medidas (monitor y/o servicio externo)	Fecha prevista de la aplicación de medidas	¿Se efectuó en la fecha prevista?	Resultados, seguimiento y actualización
**Ejemplo: Ruido	Identificar las consecuencias de cada uno de los peligros **Ejemplo: El personal podría sufrir daños auditivos si se viera expuesto a un elevado nivel de ruido durante largos periodos o infecciones de oído debido a una higiene deficiente en los auriculares	**Ejemplo: Se ha dotado a los trabajadores equipo protección personal auditiva acorde a la exposición	**Ejemplo: Proporcionar formación constante respecto al manejo y cuidado de la protección auditiva Examinar el diseño del lugar de trabajo con el objetivo de mejorar o mantener el ruido a un nivel bajo	**Ejemplo: Responsable de prevención de riesgos laborales	Colocar la fecha prevista de aplicación de medidas la cual debe ser posterior a la fecha de evaluación de riesgos laborales	Si no se efectuó en la fecha prevista colocar “En proceso”, caso contrario colocar “Si”	La evaluación de riesgos no es una actividad puntual. Es necesario revisarla de vez en cuando; como mínimo, una vez al año, en este casillero colocar día/mes/año

Nombre y firma del responsable de la gestión en seguridad en el trabajo y prevención de riesgos laborales

Nombre y firma de Representante Legal o empleador

Prevención de riesgos laborales para trabajos especiales

Tabla 40 Prevención de Riesgos laborales

Trabajo especial	Medidas preventivas
Trabajo en caliente	Describir de forma general las medidas preventivas a adoptar conforme lo dispuesto en la norma técnica de seguridad y salud en el trabajo y la realidad del lugar o centro de trabajo.
Trabajo en frío	
Trabajo en alturas	
Trabajos eléctricos	
Trabajos en espacios confinados	
Trabajos marítimos, submarinos y en aguas abiertas	
Trabajos aéreos	
Trabajos con radiaciones ionizantes	
Trabajos subterráneos	
Trabajos con sustancias y materiales peligrosos	
A la matriz de la prevención de riesgos laborales para trabajos especiales se podrá eliminar las filas que considere pertinente de acuerdo con el trabajo especial que se ejecute.	

Tabla 41 Información, capacitación, formación en prevención de riesgos laborales

Planificación de capacitaciones en prevención de riesgos laborales, prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos (Colocar año de inicio -año final)														
Tema general	Temas Específicos	Puesto(s) de trabajo (Considerar los puestos detallados en prevención de	Número de trabajadores	Mes inicio	Planificación anual (meses)								Responsable	Observación
					Colocar mes	Colocar mes	Colocar mes	Colocar mes	Colocar mes	Colocar mes	Colocar mes	Colocar mes		

		riesgos laborales)																		
Prevención de Riesgos Laborales																				
Prevención de amenazas naturales y riesgos antrópicos																				
Otras capacitaciones																				
A la matriz de planificación de capacitaciones se podrá eliminar o agregar las filas y/o columnas que considere pertinente, conforme los temas específicos de capacitación identificados por cada puesto de trabajo.																				

Tabla 42 Equipos de protección personal

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL Y ROPA DE TRABAJO (EPP)*						
Puesto de Trabajo	Actividad	Peligros en el puesto de trabajo	Colocar nombre del EPP	Ejemplo: Mascarilla	Ejemplo: Casco	Colocar nombre de la prenda
			Característica técnica conforme se especifica en la hoja técnica del equipo	N95	Tipo 1 Clase C – ANSI/ISE A Z89.1	Característica técnica conforme se especifica en la hoja técnica del equipo
Indicar el puesto de trabajo identificado en la matriz de evaluación de riesgos laborales	Indicar la (s) actividad (es) donde se requiere el uso de EPP	Indicar los peligros identificados en la matriz de evaluación de	(Marcar con una x)	(Marcar con una x)	(Marcar con una x)	(Marcar con una x)

		riesgos laborales				
Ejemplo: Albañil	Traslado de materiales de construcción, Construcción de pared, etc.	Caída de objetos, Material particulado	(Marcar con una x)	x	x	(Marcar con una x)
A la matriz de EPP se podrá agregar las columnas necesarias, conforme los EPP y ropa de trabajo necesarios por puesto de trabajo conforme a la matriz del apartado 5. En caso de no requerir EPP y ropa de trabajo, indicar: “No aplica”						