



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

ANÁLISIS DE FACTORES  
PSICOSOCIALES Y SU RELACIÓN A  
LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL  
SECTOR MINERO

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA  
OPTAR EL GRADO DE MAESTRA EN  
PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

ASHLY SARELY CHICATA MACHACA

LIMA – PERÚ

2025



**ASESOR**

**MG. YESSERIA ANNABELLA HUAPAYA CAÑA**

**JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

MG. LENIN OVIDIO ROMANI CHANG

PRESIDENTE

MG. ANGIE KIMBERLY BORJAS FELIX

VOCAL

MG. RAUL JESUS GOMERO CUADRA

SECRETARIO (A)

## **DEDICATORIA**

A mis padres, Manuel y Cecilia, por su amor, apoyo constante y ejemplo de perseverancia.

A mi abuela Cirila, por su cariño y su presencia constante.

En memoria de mi abuelo Laureano, inspiración de mi vocación minera y de mi compromiso por honrar su legado.

## **AGRADECIMIENTOS**

A todos los docentes de la Maestría, por su conocimiento y dedicación, pilares esenciales de mi formación.

## **FUENTES DE FINANCIAMIENTO**

Trabajo de Investigación Autofinanciado

### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD

Los egresados:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES
1.	CHICATA MACHACA ASHLY SARELY

Pertencientes al programa de la **MAESTRÍA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**, autores del trabajo titulado: **ANÁLISIS DE FACTORES PSICOSOCIALES Y SU RELACIÓN A LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL SECTOR MINERO**, el cual ha sido elaborado, sustentado y aprobado, según corresponda, para optar por el grado de **MAESTRA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES** bajo la modalidad de **TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**.

En calidad de docentes asesores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES DEL DOCENTE	FACULTAD	NIVEL DE ASESORÍA
1.	HUAPAYA CAÑA YESSERIA ANNABELLA	FAMED	ASESOR

Declaramos que el contenido del presente documento es original y que las citas y referencias a otros autores cumplen con las normas académicas establecidas. En ese sentido, hacemos constar que:

- El documento presenta un porcentaje de similitud de **8%**, según el reporte emitido por el software **Turnitin®** (identificador de entrega: **2898877350**; fecha de entrega: **09-03-2026**).
- Tras una revisión detallada del reporte y del contenido del trabajo en cuestión, no se han identificado indicios de plagio.
- Se certifica que el documento respeta los principios de integridad académica y cumple con los requisitos institucionales de originalidad.

Lugar y fecha: **Lima, 09 de marzo de 2026**



Firma del asesor  
N° DNI: 72547724  
ORCID: 0009-0000-0817-9250

Firma del Co-asesor  
N° DNI:  
ORCID:

## ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. OBJETIVOS .....	4
III. DESARROLLO DEL ESTUDIO .....	5
IV. CONCLUSIONES .....	52
V. RECOMENDACIONES .....	55
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
VII. ANEXOS	

## **RESUMEN**

**Introducción:** La minería constituye un rubro intrínsecamente riesgoso, donde los siniestros laborales pueden acarrear secuelas de elevada gravedad. En tal contexto, la presente investigación se propuso indagar cómo los determinantes psicosociales se vinculan con la incidencia de eventos e infortunios en dicho ámbito. Más allá de las variables técnicas u operativas, este estudio subraya la urgencia de incorporar el equilibrio psicosocial de los operarios como un componente axial en la protección y salubridad ocupacional.

Diversos vectores psicosociales pueden amplificar la propensión a accidentes; entre los de mayor peso figuran la sobrecarga de tareas, las extensas jornadas laborales, la rotación de turnos, la presión por el cumplimiento de objetivos, los estilos de conducción jerárquica presentes y las condiciones laborales en contextos hostiles. Tales factores inciden tanto en la eficacia funcional como en la integridad somática y anímica de los trabajadores del ramo extractivo.

Desde esta perspectiva, la gestión idónea de los riesgos psicosociales se perfila como una táctica esencial para atenuar la siniestralidad en la industria. La detección y neutralización precoz de dichos elementos coadyuva no solo al robustecimiento de la seguridad laboral, sino también al incremento del bienestar holístico del personal, promoviendo así escenarios más salubres y perdurables.

**Objetivo:** Analizar los factores psicosociales y su relación a los accidentes de trabajo en el sector minero.

**Metodología:** Se realizó un estudio teórico con una revisión narrativa en base a las fuentes de datos como investigaciones en revistas indexadas, tesis posgrado,

artículos, estudios de caso contenidos en las fuentes PubMed, Scielo, Scopus y WOS, así mismo en Google Scholar y sitios web gubernamentales. Así mismo la sistematización del contenido con búsqueda, selección y organización de distinta información de estudios previos en base a criterios de análisis y finalmente una revisión sistemática en la cual se clasificará y se realizará comparaciones e interpretación de la información.

**Palabras claves:** Factores psicosociales en minería, Accidentes de trabajo y riesgos psicosociales y, Seguridad y salud en el trabajo.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Mining is an innately perilous vocation, wherein occupational mishaps may entail ramifications of considerable gravity. Within this purview, the present scrutiny endeavored to elucidate the nexus between psychosocial determinants and the prevalence of contingencies and adversities in said domain. Beyond mechanistic or procedural variables, this inquiry accentuates the imperative of integrating workers' psychosocial equanimity as a cardinal axis in safeguarding occupational hygiene and protection.

A gamut of psychosocial vectors may potentiate accident susceptibility; among the most consequential are task saturation, protracted labour cycles, rotational shifts, exigency in target fulfilment, prevailing hierarchic command modalities, and the execution of duties within inhospitable milieus. These constituents impinge not solely upon operative efficacy but also upon the somatic and emotive integrity of extractive sector operatives.

From this vantage point, the apt orchestration of psychosocial hazards emerges as a pivotal stratagem to mitigate industrial accidentality. Prompt discernment and abatement of such phenomena bolsters not only occupational safeguarding but also the holistic welfare of personnel, fostering more salubrious and enduring environments.

**Objective:** To analyze psychosocial factors and their relationship to work accidents in the mining sector.

**Methodology:** A theoretical study was undertaken through a review from data repositories such as indexed journal research, postgraduate theses, articles, and case

studies encompassed in PubMed, Scielo, Scopus, and WOS, as well as Google Scholar and governmental portals. Content was further systematized through search, curation, and structural arrangement of antecedent studies using analytical parameters, culminating in a systematic review wherein classification, comparative analysis, and hermeneutic interpretation of information were executed.

**Keywords:** Psychosocial factors in mining, Work accidents and psychosocial risks, and Safety and health at work.

## I. INTRODUCCIÓN

La extracción minera ha constituido tradicionalmente uno de los rubros más expuestos a contingencias severas (1,2) siendo una de las labores más arriesgadas a escala global dado que concentra apenas el 1% del contingente laboral mundial, pero es responsable de cerca del 8% de las fatalidades laborales registradas (3) Los entornos de seguridad en los distintos sectores de la minería resultan deficientes (4) y las configuraciones organizativas del trabajo que implican desplazamientos extensos entre los domicilios de los operarios y sus puntos de labor junto con la exigencia inherente a los turnos alternos y la presión por el cumplimiento de metas impactan de manera notable en la administración de la seguridad y la salubridad del personal lo que conlleva a una frecuencia elevada de siniestros que derivan en traumatismos incapacidades parciales o definitivas e incluso en riesgos críticos para la vida de los trabajadores (4,5).

Múltiples variables laborales inciden de manera sustancial en el equilibrio físico y mental de los empleados del sector minero elevando la probabilidad de sucesos adversos en el contexto ocupacional. Entre tales elementos destacan, la tensión psíquica, originada por la presión sostenida de responder a los parámetros de productividad y a las demandas de seguridad, la extenuación progresiva (6) resultado de extensos periodos de labor (7) y la carencia de pausas reparadoras adecuadas, así como la saturación de tareas que exige un rendimiento físico y cognitivo desmedido. La urgencia por alcanzar objetivos impuestos desde la administración configura un escenario altamente exigente que propicia la aparición de estados ansiosos y agotamiento. A esto se suma la modalidad de rotación horaria que interfiere con los ritmos circadianos y el descanso lo que

compromete el desempeño intelectual y limita la capacidad de respuesta frente a contingencias. Igualmente, la exposición a contextos hostiles como temperaturas extremas vibraciones prolongadas contaminación sonora intensa y labores en altitud o confinamiento intensifica la carga de estrés y entorpece la toma de decisiones prudentes (8).

Pese a la relevancia de estos factores frecuentemente no se les otorga la atención debida dentro de las estrategias de seguridad ocupacional ya que suele prevalecer la implementación de medidas técnicas y operativas orientadas a la mitigación de accidentes lo que genera un vacío en la detección y gestión de riesgos de índole psicosocial los cuales pueden ser detonantes directos de siniestros laborales (9). La interrelación entre los elementos psicosociales y la incidencia de accidentes en la minería representa un tema de interés cardinal considerando que dicho ámbito opera bajo condiciones extremas y elevados niveles de peligrosidad.

Los datos emergentes de esta investigación resultarán provechosos para las compañías del ramo minero al permitirles concebir y ejecutar mecanismos eficaces de prevención y manejo de riesgos psicosociales con la finalidad de reducir la frecuencia de eventos adversos en el trabajo. La determinación de los factores psicosociales más influyentes en la seguridad posibilitará el perfeccionamiento de las condiciones laborales, la maximización del rendimiento y la promoción de un ambiente laboral más saludable. Asimismo, se pretende incidir positivamente en la calidad de vida de los mineros al mitigar los efectos perniciosos del estrés la fatiga y otros riesgos psicosociales (10). La merma en la accidentabilidad repercute favorablemente no solo en los individuos

afectados y sus entornos familiares sino también en las entidades empleadoras y el conjunto del sector al disminuir los egresos vinculados a accidentes, permisos médicos y compensaciones.

Desde una óptica normativa los resultados obtenidos podrían alimentar el robustecimiento del marco regulador peruano con vistas a optimizar los niveles de seguridad en la actividad minera. Ello supone garantizar la observancia de los lineamientos tanto nacionales como internacionales en materia de seguridad y salud ocupacional. Por ende, las disposiciones regulatorias deberían orientarse a consolidar la gestión preventiva en las faenas mineras minimizando contingencias laborales y procurando una tutela integral que abarque tanto lo físico como lo emocional de los trabajadores. Además, este estudio puede fungir como punto de partida para la formulación de directrices internas en diversas organizaciones del sector promoviendo la implementación eficiente de la normativa vigente. Esto implica armonizar la legislación con prácticas reconocidas a nivel global e intensificar los instrumentos de control y fiscalización al interior de la industria.

En suma, esta investigación no solo podría impulsar avances en el entramado legal del ámbito minero sino también fortalecer una cultura organizacional centrada en la salvaguarda y el bienestar de los trabajadores con efectos positivos para empleados empresas y la colectividad en su conjunto. Por ende, una comprensión más profunda de la interacción entre los diversos riesgos propios del entorno minero y sus repercusiones en la salud el bienestar y la calidad de vida del personal puede facilitar la estructuración de programas eficientes de

manejo en seguridad y salud ocupacional, así como el diseño de intervenciones estratégicas dirigidas a la protección y el bienestar laboral (11).

Por consiguiente, se formula la siguiente interrogante nodal de esta pesquisa: ¿Cuál es la relación entre los factores psicosociales y los accidentes de trabajo en el sector minero?

## **II. OBJETIVOS**

### **a) Objetivo general**

Determinar la relación de los factores psicosociales y los accidentes de trabajo en el sector minero.

### **b) Objetivos específicos**

- Determinar los factores de riesgos psicosociales del sector de minería.
- Determinar la prevalencia de accidentes de trabajo en el sector minero.
- Determinar métodos de evaluación de factores psicosociales en la investigación de accidentes de trabajo en el sector minero.

### **III. DESARROLLO DEL ESTUDIO**

#### **3.1. Metodología de revisión**

La investigación aquí expuesta se inscribe dentro del formato de revisión narrativa siguiendo los lineamientos estipulados por la guía PRISMA (12), recurso ampliamente validado para asegurar precisión metodológica y transparencia en la recopilación e interpretación de datos científicos. Esta aproximación permitió localizar, analizar y sistematizar con orden los trabajos más pertinentes relacionados con la temática abordada. Con tal propósito se delimitaron metas concretas, se fijaron parámetros de inclusión y se desplegaron métodos de búsqueda estructurados en repositorios académicos de reconocimiento internacional. A su vez esta metodología permitió detectar progresos sustantivos en el campo investigado ofreciendo una panorámica comprensiva sobre su evolución y las tendencias emergentes.

##### **a) Criterios de selección y enfoque de búsqueda**

La presente investigación se configuró como una disquisición narrativa de índole conceptual adoptando la guía PRISMA como referente metodológico. La pesquisa fue ejecutada en repertorios documentales especializados entre los que figuran PubMed, Scielo, Scopus y Web of Science. La delimitación de los vocablos empleados en la búsqueda se fundamentó en la asesoría de peritos en la materia y en los indicios recabados durante exploraciones preliminares en diversas plataformas digitales. Se mantuvo una uniformidad terminológica en todas las bases examinadas utilizándose las mismas expresiones tanto en lengua castellana como en inglés. Ahora se expone la táctica investigativa implementada:

**Tabla 1.** Términos clave de búsqueda.

---

<b>Términos de búsqueda</b>
<b>((psychosocial factors) AND (work accidents)) AND (mining)</b>
<b>psychosocial AND factors AND mining)</b>
<b>(("psychosocial factors" AND "work accidents" AND</b>
<b>("underground mining" OR "open-pit mining" OR "mining"))</b>
<b>(("psychosocial factors" OR "work stress" OR "mental health")</b>
<b>AND ("work accidents" OR "occupational risk") AND ("mining</b>
<b>sector" OR "mining workers"))</b>
<b>("psychosocial factors" AND "accident prevention" AND</b>
<b>("mining sector" OR "mining workers"))</b>
<b>(("psychosocial factors" OR "psychosocial risks") AND ("work</b>
<b>accidents" OR "industrial incidents") AND ("mining sector" OR</b>
<b>"mining industry"))</b>

---

Se complementó la pesquisa con indagaciones efectuadas en Google Scholar y portales institucionales de carácter gubernativo con la finalidad de ampliar el espectro informativo y perfeccionar la detección de contenidos pertinentes. Este procedimiento procuró garantizar la incorporación de estudios emblemáticos y de alta relevancia para el examen temático. Así se robusteció la revisión mediante la inclusión de evidencia más extensa y situada en su debido contexto.

La investigación privilegió publicaciones comprendidas entre los años 2020 y 2024 aunque también se contemplaron aportes previos cuando estos ofrecían datos sustantivos para los fines de la investigación.

Los estudios seleccionados fueron sistematizados en una matriz de datos diseñada en Excel donde se consignaron variables como: procedencia de la base consultada, vocablos clave utilizados, idioma del documento, título, nación en que se efectuó el estudio, sinopsis o abstract, tipología de trabajo, año de aparición y enlace URL correspondiente. Se emprendió un proceso de tamizaje para verificar su idoneidad mediante la aplicación de los criterios de inclusión y descarte previamente estipulados.

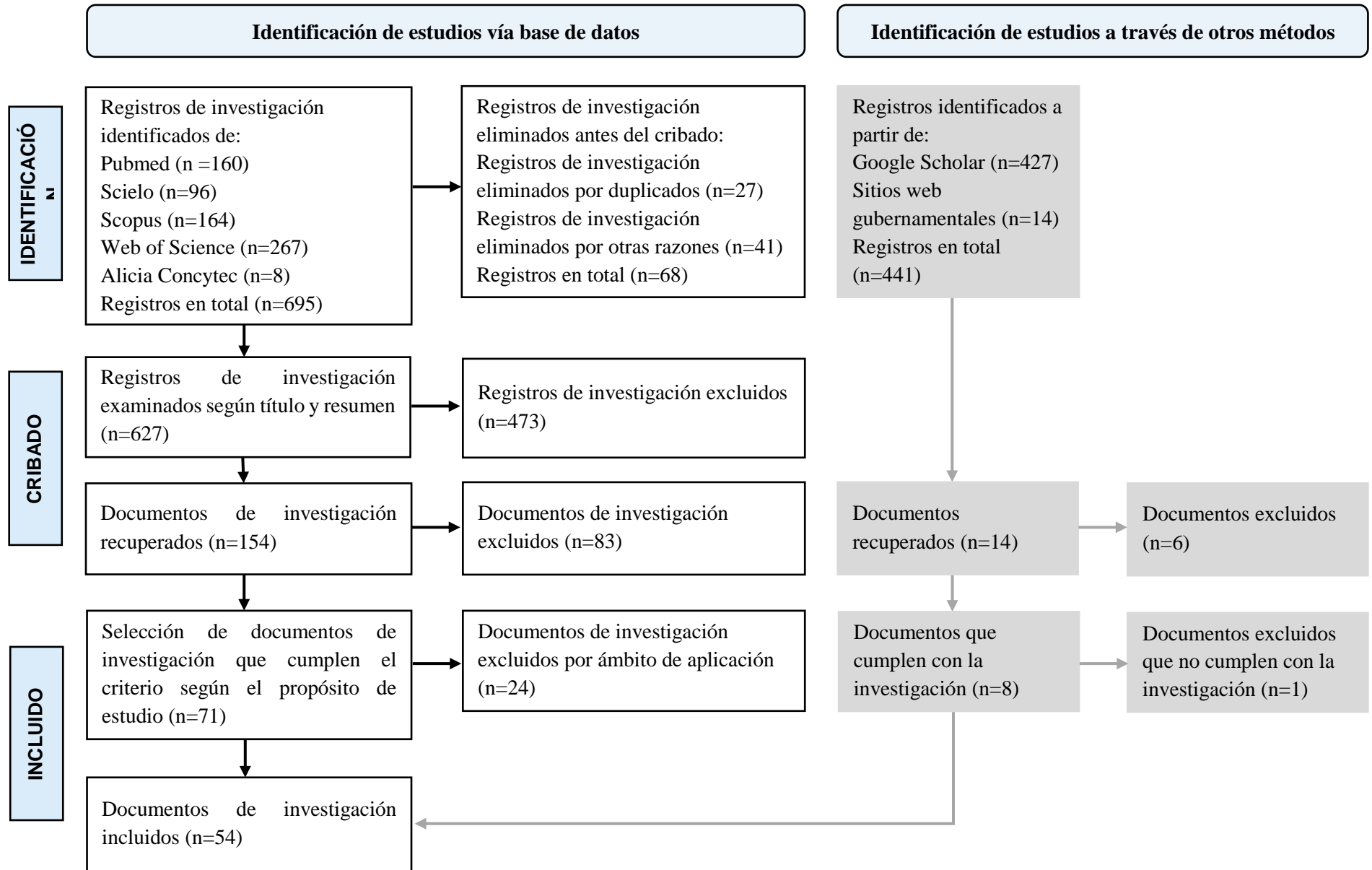
El corpus recolectado abarcó estudios de corte cualitativo, cuantitativo, enfoques mixtos, documentos textuales, revisiones sistemáticas y literatura gris lo que permitió una aproximación más holística y sólidamente argumentada al objeto de estudio.

Posterior a la recopilación bibliográfica se efectuó una revisión manual minuciosa con el objetivo de eliminar materiales irrelevantes o carentes de pertinencia. Para ello se examinaron títulos, resúmenes y términos esenciales de cada registro clasificándolos en “relevante” o “irrelevante”. Asimismo, se aplicaron los siguientes parámetros de exclusión establecidos:

**Tabla 2.** Criterios de inclusión y exclusión de los estudios.

<b>Criterios de inclusión</b>	<b>Criterios de exclusión</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudios relacionados al propósito de la investigación con métodos cuantitativos y cualitativos.</li><li>- Estudios realizados en los últimos 5 años.</li><li>- Estudios redactados en español e inglés.</li><li>- Estudios que en su totalidad sean de libre acceso.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Estudios duplicados.</li><li>- Estudios no claros en el tema.</li><li>- Documentos como: cartas al autor, comunicaciones cortas, sugerencias y anotaciones.</li><li>- Resúmenes de congresos.</li><li>- Informes breves.</li><li>- Estudios relacionados a otro ámbito laboral.</li></ul>

**b) Selección de estudios**



Para la depuración de los estudios se adoptó el enfoque metodológico PRISMA con la finalidad de sistematizar, discriminar y valorar con criterio riguroso el corpus empírico recabado. La investigación inicial se efectuó en repertorios científicos de amplia legitimidad tales como PubMed, SciELO, Scopus y Web of Science arrojando un total de 695 documentos con potencial relevancia. Posteriormente se llevó a cabo una pesquisa suplementaria en otras fuentes como Google Scholar y portales institucionales estatales mediante la cual se incorporaron 441 registros adicionales.

En suma, se identificaron 1,136 trabajos. A partir de este conjunto primario se procedió a su depuración eliminando duplicidades y efectuando una revisión minuciosa de encabezamientos, resúmenes y textos íntegros conforme a los criterios de inclusión y exclusión definidos con antelación. Tras este proceso de filtrado se seleccionaron 54 estudios que satisfacían íntegramente las condiciones requeridas para su inclusión en el análisis definitivo. Dicho procedimiento coadyuvó a garantizar la claridad operativa y a preservar la severidad metodológica en la curaduría del material científico examinado.

### **3.2. Marco Teórico**

La principal causa de los sucesos adversos en materia de seguridad radica en el comportamiento inseguro de las personas y las condiciones peligrosas del entorno. De acuerdo con estadísticas de expertos y académicos, más del 96% de los accidentes en minas tienen su origen en factores humanos (13), generando daños a los trabajadores, produciéndose accidentes o incidentes peligrosos.

Los elementos psicosociales constituyen dimensiones transversales inherentes a toda entidad laboral que se vinculan con el entorno ocupacional la estructura

organizativa el ethos institucional la conducción jerárquica y la evolución tanto íntima como profesional de los empleados. Tales elementos resultan propicios cuando optimizan el desempeño organizacional fortalecen la interacción comunicativa entre la entidad y su plantel humano y estimulan el ascenso profesional junto al confort subjetivo. Sin embargo, cuando inciden de manera adversa se catalogan como riesgos psicosociales dado que pueden propiciar contextos laborales que menoscaban el equilibrio vital y las condiciones sanitarias del personal. Aquellos factores pueden inducir estados de sobrecarga emocional y presión ocupacional afectando la integridad somática y mental del colectivo laboral (14).

### **3.2.1. Bases Teóricas**

La OIT ha ejercido un papel nodal en la elucidación de los factores psicosociales en la esfera laboral al figurar entre las primeras entidades en integrar tal noción en el espectro de la salubridad ocupacional. Conforme al Comité Mixto OIT/OMS estos factores remiten a la dialéctica entre el ecosistema laboral el esquema de las faenas y las disposiciones idiosincráticas del operario tales como sus competencias pulsiones convicciones y condicionantes extrínsecas al trabajo (15). Por ello la OIT propugna la formulación de directrices corporativas abarcadoras orientadas a auscultar y encauzar los riesgos psicosociales con miras a instaurar entornos laborales más seguros sanos y fecundos. De manera análoga la OMS en consonancia con la OIT advierte que la actividad laboral incide de forma substancial en la integridad física anímica y societal del individuo (16). A tenor de este organismo los factores o riesgos psicosociales comprenden todos los componentes

atinentes a la disposición el contenido y el entorno del trabajo que si no son abordados con rigor pueden comprometer la plenitud del sujeto laboral.

En contraposición el ISTAS ha ostentado un rol eminente en la comprensión de las dinámicas psicosociales del quehacer laboral singularmente mediante la confección del COPSQ y su versión hispánica ISTAS21. Tal instrumento se ha afianzado globalmente como una herramienta solvente y profusamente empleada para escrutar las condiciones psicosociales del mundo del trabajo por ende desde la perspectiva del ISTAS los riesgos psicosociales dimanar de la estructuración la disposición y el gobierno del trabajo y pueden incidir nocivamente en la salud somática mental y societal del colectivo laboral si no se tratan con pericia (17).

En el marco peruano el MINSA a través del CENSOPAS y en articulación con la SUNAFIL reconoce la gravitación de los factores psicosociales como vectores determinantes de la salud en el ámbito ocupacional. Ambas entidades concuerdan en que dichos riesgos germinan de las disposiciones organizativas la índole de las tareas y las interacciones que se tejen en el entorno laboral las cuales pueden repercutir en la salud anímica física y social de los sujetos cuando no se gestionan con idoneidad. Más específicamente el MINSA por medio del CENSOPAS (18), define los riesgos psicosociales como “condiciones presentes en una situación laboral directamente relacionada con la organización el contenido de trabajo y la realización de la tarea que pueden afectar la salud y desarrollo del trabajo”. Por su parte la SUNAFIL puntualiza que los riesgos psicosociales son aquellos “factores de la organización contenido y ejecución del trabajo que pueden afectar la salud física mental o social de los trabajadores y el desarrollo adecuado del trabajo” (19).

### **3.2.2. El factor humano y la ocurrencia de accidentes laborales**

La variable humana constituye un detonante preponderante de siniestros laborales y su estado psíquico representa un eje cardinal que incide en las decisiones conductuales del operario. Las disposiciones mentales disfuncionales se erigen como el principal detonante de acciones temerarias. Este fenómeno se evidencia en las secuelas adversas de los estados psicosociales o anímicos del personal tales como agotamiento cognitivo, actitud displicente, escasa incitación, vigilancia disminuida y déficit atencional. Pese a que la ponderación de este elemento es notoriamente elevada las condiciones psíquicas o emocionales de los trabajadores mineros suelen ser soslayadas en los estudios etiológicos y diagnósticos de siniestros. Si un operario se halla bajo una carga intensa de estrés o angustia experimenta desdicha distracción u otros afectos disfuncionales durante sus labores puede incurrir en errores perceptivos y valorativos que desencadenan conductas imprudentes (20).

El componente humano ostenta una función axial tanto en la génesis como en la mitigación de incidentes. Con frecuencia al dilucidar las causas de un percance en el medio laboral se concluye que la génesis radica en aspectos antropogénicos. Entre estos se subrayan las acciones del operario sus determinaciones en el instante crítico y sus estados físicos o afectivos. Resulta habitual que tras un evento adverso se evidencien situaciones de riesgo originadas por el propio trabajador ya sea por ignorancia, negligencia o deficiente capacitación en el manejo de implementos y protocolos. Sin embargo, en lugar de asignar la responsabilidad exclusivamente al individuo resulta esencial admitir que dichos factores están modulados por el entorno laboral, las garantías de seguridad que proporciona la institución y el ethos

organizacional en lo relativo a la gestión y fiscalización de los peligros laborales (21).

La salvaguarda en el ámbito minero no se rige por un único vector sino por un entramado de elementos interdependientes. Dentro de este conjunto la conducta riesgosa de los trabajadores destaca como una variable axial que incide de forma sustantiva en el nivel de exposición al riesgo y en la eficacia de las estrategias preventivas (22).

### **3.2.3. Impacto de los factores psicosociales**

Se examinan de forma panorámica los diversos condicionantes psicosociales que anidan en las estructuras laborales y que inciden de forma lesiva sobre los individuos. Tales elementos pueden inducir dispersión atencional en el espacio de trabajo y derivar en detrimento tanto del equilibrio subjetivo como del rendimiento ocupacional del personal. Aspectos como la extensión de las faenas y la sobrecarga funcional ejercen influencias notables en la configuración de estados operativos inseguros en los mineros representados en forma de fatiga por exigencia. Paralelamente la gratificación profesional cumple una función amortiguadora entre dicho estado de inestabilidad y el peso laboral soportado, de modo que un mayor nivel de satisfacción correlaciona con una menor percepción de sobrecarga, una atenuación de los estados de riesgo subjetivo y una reducción en la incidencia de eventos adversos (23).

Para encarar el embate del estrés ocupacional, los trabajadores requieren tanto sustentos intrapersonales como respaldo institucional. Esto comprende destrezas para el afrontamiento psicoemocional, redes de contención interpersonal y un ambiente físico-laboral propicio. La ausencia de estos elementos puede

comprometer su integridad psicofísica manifestándose en agotamiento, turbación afectiva o desaliento funcional. A mediano plazo, esta carencia puede traducirse en frustración existencial, desafección con la labor desempeñada y un descenso notorio en el rendimiento (24).

El desgaste corporal y el embotamiento cognitivo precipitan la emergencia de estados inseguros al erosionar la capacidad volitiva de autorregulación, lo que da lugar a conductas imprudentes asociadas a incidentes o siniestros laborales (20). La privación del sueño y las condiciones exógenas también alteran el funcionamiento mental superior. En el sector minero, el contexto hostil de operación convierte cualquier lapsus en una amenaza potencial para la integridad física tanto del operario como de su entorno, generando consecuencias que pueden ser severas o incluso letales. Si bien los trastornos del sueño no inciden siempre en el turno matutino, en los nocturnos los riesgos se intensifican como efecto acumulativo de jornadas consecutivas, escasez de pausas regenerativas y exposición térmica elevada (25).

En el ámbito extractivo, las extensas jornadas y el ritmo vertiginoso de trabajo son constantes habituales. En escenarios de presión elevada, la articulación entre el entorno físico y las tareas encomendadas junto a los peligros circundantes desafía la capacidad adaptativa del operario. Con el transcurso del tiempo esta tensión persistente puede tener repercusiones somáticas y psíquicas. El exceso de carga se traduce en decrementos de eficiencia, fallos en la ejecución técnica y, en casos extremos, en accidentes laborales (26). De ahí emana la urgencia de instaurar dispositivos preventivos y protocolos de resguardo orientados a atenuar tales contingencias y robustecer las condiciones del quehacer minero.

La actividad extractiva se ejecuta en un escenario complejo y proclive al riesgo donde las imposiciones laborales inciden directamente en el equilibrio mental y la salvaguarda del personal. De igual forma, las tensiones intraorganizacionales y las fricciones en el entorno familiar no solo se vinculan a padecimientos psicológicos, sino que también amplifican la probabilidad de sucesos adversos. Se ha documentado que la desarmonía entre las exigencias laborales y la esfera personal se asocia a manifestaciones de angustia y melancolía. En este contexto resulta crucial que los niveles directivos fomenten de forma genuina el respaldo institucional y canalicen recursos hacia el fortalecimiento del capital psicológico del colectivo laboral; más allá de cumplir con normativas se trata de propiciar entornos que salvaguarden el bienestar mental y mitiguen los peligros inherentes al oficio (27).

Cuando el ecosistema laboral resulta precario y la instrucción en materia de seguridad es deficiente, la propensión a conductas riesgosas entre los trabajadores se incrementa notablemente. A nivel individual emergen diversas vulnerabilidades: desconocimiento en prevención de riesgos, escasa conciencia del peligro, transgresión habitual de normas, prácticas inseguras normalizadas e incluso limitaciones físicas que inciden en su rendimiento y salud (28).

Asimismo, las amenazas psicosociales inciden de manera perjudicial en la salubridad, la estabilidad emocional y la calidad existencial del trabajador a lo largo del tiempo. En particular, el auge de la automatización en la industria ha intensificado el ritmo de ejecución y simultáneamente ha mermado el margen de autodeterminación del minero sobre sus funciones. Esta situación junto al carácter amenazante del entorno operativo y el empleo recurrente de maquinaria obsoleta en

países con menor desarrollo industrial amplifica de forma considerable el riesgo para el bienestar de los operarios prolongando las condiciones desfavorables en las que ejecutan sus labores (11).

#### **3.2.4. Normativas legales sobre factores psicosociales aplicada en minería**

En el contexto peruano, el aparato estatal ha promulgado disposiciones normativas orientadas a regular y atenuar la incidencia de los agentes psicosociales adversos en el entorno ocupacional. Tales ordenamientos procuran instaurar espacios de labor seguros y salubres mediante la definición de parámetros para la detección, ponderación y neutralización de dichos factores que pueden menoscabar tanto el bienestar subjetivo como la eficiencia productiva del personal.

La regulación de tales contingencias se halla contemplada en la Ley N° 29783 (29), conocida como Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, complementada por su reglamento, el Decreto Supremo N° 005-2012-TR (30). Este último, en su artículo 56, estipula que “el empleador debe prever que la exposición a los agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales concurrentes en el centro de trabajo, no generen daños en la salud de los trabajadores”. Más adelante, en el artículo 49-A, se establece que el empleador asume la obligación de “velar por el cuidado integral de su salud física y mental, así como por los demás trabajadores que dependan de ellos durante el desarrollo de sus labores”. Tales mandatos configuran directrices esenciales para preservar condiciones laborales que garanticen la integridad de los trabajadores, comprendiendo la detección, análisis y contención de factores como la sobrecarga emocional, el hostigamiento y el estrés profesional.

Adicionalmente, la Resolución Ministerial N.º 375-2008-TR (31), que instituye la Norma Básica de Ergonomía y los Procedimientos para la Evaluación de Riesgos Disergonómicos, incorpora consideraciones relativas a los elementos psicosociales en el ámbito ocupacional. Según esta disposición, los factores de índole psicosocial abarcan aquellas variables del entorno laboral capaces de vulnerar la salud integral corporal, psicológica y relacional del sujeto trabajador y deteriorar su desempeño funcional.

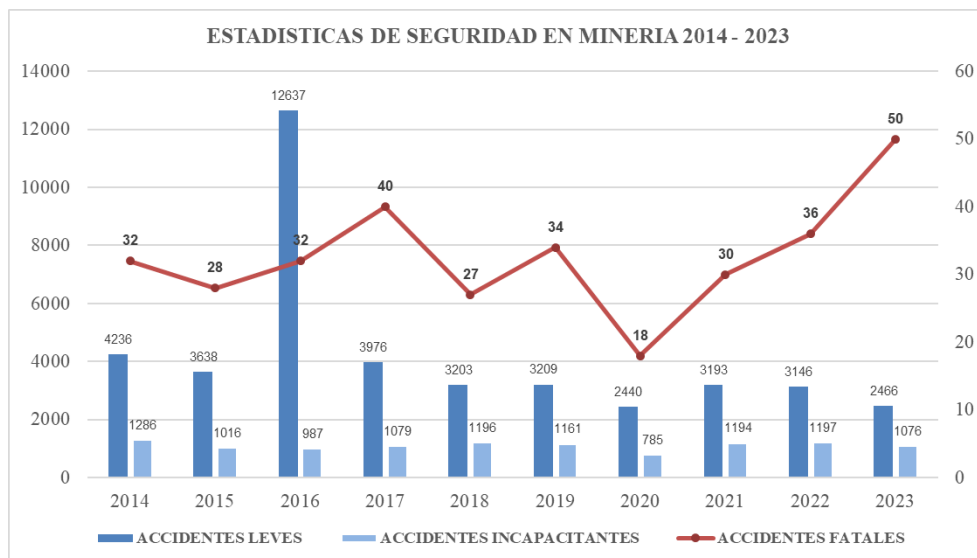
En el ámbito extractivo nacional, la observancia de las disposiciones relativas a seguridad y salud en el trabajo implica también la administración de los riesgos psicosociales. El Decreto Supremo N.º 024-2016-EM, que sanciona el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, prescribe lineamientos específicos para contrarrestar dichos riesgos y preservar tanto la corporeidad como el equilibrio mental del personal. Aunque su eje se orienta hacia los aspectos físicos y técnicos, también contempla la salvaguarda frente a factores psicosociales promoviendo una cultura de seguridad cimentada en la participación activa de empleadores y subordinados.

### **3.2.5. Accidentes laborales en el sector minero**

La industria extractiva en el Perú se caracteriza por un escenario laboral marcadamente dinámico, tanto por la variabilidad geográfica como por la naturaleza de las tareas que ejecuta el personal. Con frecuencia, estas circunstancias implican desempeñar funciones en espacios angostos, con circulación de aire deficiente y, en no pocas ocasiones, sin acceso a iluminación natural. Pese a los desembolsos considerables y las estrategias impulsadas por las compañías mineras para afianzar la seguridad y el bienestar ocupacional, los registros estadísticos

evidencian que los trabajadores continúan sometidos a un elevado nivel de exposición a siniestros, traumatismos y afecciones derivadas de su quehacer profesional (33). ). Por ende, se torna imperativo ejercer una vigilancia continua sobre las condiciones de seguridad en la actividad minera, reducir la incidencia de eventos adversos y asegurar un entorno laboral menos riesgoso (2).

A continuación, se expone un compendio estadístico referente a los accidentes leves, incapacitantes y mortales registrados en el sector minero durante el periodo comprendido entre 2014 y 2023, conforme a los datos consignados en el Anuario Minero 2023 disponible en el portal del Ministerio de Energía y Minas.



**Gráfico N° 1:** Estadística de Seguridad en Minería 2014 -2023

*Fuente: Anuario Minero 2023, Ministerio de Energía y Minas.*

En el gráfico presentado se observa que:

- En relación con los accidentes leves, el año 2016 destacó por la cantidad de incidentes reportados por diversas empresas mineras en Perú. En los años posteriores, los registros se mantuvieron relativamente constantes. Sin embargo, es relevante señalar que en 2023 se observó una reducción en el número de reportes, alcanzando un total de 2,466 casos.
- En relación con los accidentes incapacitantes en el sector minero, tal como se observa en el gráfico, la cantidad de reportes ha ido cambiando con el paso de los años: el punto más bajo se presentó en 2020 con 785 casos, mientras que el más alto se registró en 2014, alcanzando 4,236 reportes.
- En cuanto a los accidentes fatales, la tendencia ha sido variable a lo largo del tiempo. Sin embargo, llama la atención que durante los periodos 2022 y 2023, se haya presentado un repunte en este tipo de incidentes, según lo reflejan las estadísticas.

Vale la pena mencionar que el análisis de las causas de un accidente puede abordarse desde dos perspectivas que se complementan entre sí: cualitativa y la cuantitativa.

El enfoque cualitativo se enfoca en identificar los factores que influyen en el accidente y en entender cómo se va desarrollando la cadena de hechos que conduce a su ocurrencia. Un ejemplo claro es el modelo de causalidad de accidentes, que permite desglosar y ubicar sus causas. Por su parte, el análisis cuantitativo busca explicar por qué sucede el accidente y estimar la probabilidad de que vuelva a ocurrir. Para ello, se utilizan herramientas como el análisis del árbol de eventos y el análisis del árbol de fallos (28).

Los accidentes, enfermedades y fallecimientos vinculados al ámbito laboral han sido ampliamente estudiados por los investigadores, lo que ha contribuido a una mayor comprensión sobre las causas de los incidentes en el trabajo. La mayoría de estos sucesos se deben a comportamientos inseguros por parte de los trabajadores, los cuales también reflejan deficiencias en el sistema y la presencia de un entorno laboral riesgoso (34).

### **3.2.6. Gestión de factores en accidentes laborales**

De acuerdo a Heinrich quien sostuvo que las principales causas de los accidentes sin lesiones son, en términos generales, las mismas que provocan tanto lesiones graves como menores. Un error común en la interpretación de su teoría es pensar que "disminuir la frecuencia de los accidentes reducirá automáticamente su gravedad". Esta idea representa una perspectiva "estructuralista" del modelo piramidal de los accidentes (35).

En efecto, en industrias de alto riesgo como la minería, muchos accidentes menores suelen ser el resultado de actos inseguros. En cambio, los accidentes graves generalmente ocurren debido a una combinación poco probable de factores que no fueron controlados, a menudo como consecuencia de una toma de decisiones deficiente, la presión de la gerencia por priorizar el rendimiento sobre la seguridad, una comunicación ineficaz o interacciones inesperadas entre los distintos elementos de sistemas complejos (36).

En realidad, entre el 80 % y el 90 % de los accidentes en industrias de alto riesgo están relacionados con el comportamiento inseguro por parte de los trabajadores (37). En la industria minera, los accidentes no solo ocurren por comportamientos inseguros, sino también por una combinación de fallos sistémicos, decisiones

deficientes y la interacción compleja de múltiples factores operacionales. La presión por la productividad, la comunicación ineficaz y la falta de control sobre condiciones peligrosas pueden aumentar significativamente el riesgo de accidentes. Para gestionar estos factores, es fundamental implementar estrategias de seguridad integrales que incluyan mejoras en el diseño de los sistemas, la adopción de decisiones conscientes y fundamentadas, junto con la actualización y fortalecimiento de los protocolos de prevención de riesgos.

### **3.2.7. Importancia del clima de seguridad psicosocial**

A diferencia del clima de seguridad tradicional, el clima de seguridad psicosocial (PSC) pone especial atención en la salud mental de los trabajadores y en la manera que esta influye en su seguridad dentro del trabajo. Mientras que el enfoque convencional se centra sobre todo en prevenir accidentes físicos y en cumplir con las normas, el clima de seguridad psicosocial (PSC) entiende que el bienestar psicológico es un factor clave para reducir riesgos (38).

Asimismo, el clima de seguridad psicosocial no solo impacta de forma positiva en el bienestar emocional, sino que también puede convertirse en una herramienta eficaz para promover conductas seguras en el entorno laboral. Cuando se atienden aspectos como el estrés, la fatiga y otros factores psicosociales que influyen en la toma de decisiones y en la percepción del peligro, se favorece una actitud más consciente y preventiva frente a la seguridad.

### **3.3. Resultados**

#### **3.3.1. Factores psicosociales identificados en estudios previos**

Al analizar información referente a factores psicosociales causantes de accidentes e incidentes, se encontró investigaciones previas que utilizaron diferentes métodos de investigación basados en el análisis humano para identificar factores que según los trabajadores creen que afectan o provocan la ocurrencia de accidentes en el trabajo, como la lluvia de ideas y aplicación de cuestionarios (mediciones numéricas y el análisis estadístico).

Sin embargo, la aplicación de estos enfoques requiere mucho tiempo y recursos en la organización, además de estar sujetos a posibles sesgos y limitaciones derivadas de la experiencia y conocimientos individuales, lo que puede generar listas de causas incompletas o inexactas. Aunque algunos estudios han examinado el mecanismo de los accidentes desde una perspectiva sistémica, aún no logran representar de manera completa la jerarquía y la interrelación de los factores que los provocan. Con base en estos hallazgos, se identificaron los principales factores psicosociales que contribuyen a los accidentes a partir de la información recopilada de los distintos estudios encontrados (39) a continuación se muestra la siguiente tabla.

**Tabla 3.** Factores psicosociales identificados por distintos autores en el sector minero.

Autores	Factores psicosociales identificados
<b>Boling Zhang, et al. (26)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoyo social</li> <li>- Apoyo organizacional</li> <li>- Cultura organizacional</li> <li>- Justicia organizacional</li> <li>- Demandas laborales</li> </ul> <p>Estilo de afrontamiento y capital psicológico.</p>
<b>Manay Kifle, et al. (40)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrés laboral</li> <li>- Fatiga y agotamiento</li> <li>- Turnos nocturnos</li> <li>- Jornadas de trabajo altas</li> </ul>
<b>Xin et al. (41)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conflicto interpersonal</li> <li>- Enriquecimiento familiar-laboral</li> <li>- Agotamiento emocional</li> <li>- Comportamiento inseguro</li> </ul>
<b>Buitrago et al. (42)</b>	<p>Factores psicosociales intralaborales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esfuerzo físico y demandas ambientales</li> </ul>

<b>Autores</b>	<b>Factores psicosociales identificados</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral.</li> </ul> <p>Factores psicosociales extralaborales</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Influencia del entorno extralaboral sobre el trabajo.</li> <li>- Características de la vivienda y de su entorno.</li> <li>- Desplazamiento vivienda – trabajo y viceversa.</li> </ul>

### **3.3.2. Estudios previos sobre la relación factores psicosociales y accidentes laborales**

#### **3.2.2.1 Estudios de Zhang B, et al.**

Según Boling Zhang, Xuechen Yin, Yu Guo, Ruipeng Tong, quienes llevaron a cabo una revisión exploratoria con el propósito de sintetizar los factores que inciden en la salud física y mental de los mineros chinos. En su estudio analizó 259 estudios para identificar los factores que afectan la salud de los mineros, incluyendo riesgos químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales. También realizaron 16 metaanálisis para evaluar la relación entre estos factores y tres problemas de salud. Así mismo, a través de 166 estudios prospectivos, se identificaron siete factores clave para la

salud minera. Finalmente, se encuestaron a 559 mineros chinos para determinar los principales predictores psicosociales.

Como resultado, los factores de riesgo fueron clasificados en cuatro categorías principales de estresores: químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales. Dentro de los factores psicosociales se encontraron el capital psicológico, el estilo de afrontamiento, la demanda laboral, el apoyo social, el apoyo organizacional, la justicia y la cultura organizacional.

El capital psicológico y el estilo de afrontamiento estaban positivamente relacionados de manera mutua con la eficacia profesional, la absorción y la dedicación. Además, ambos factores influían de manera negativa y en una sola dirección sobre el cinismo, reduciéndolo sin que este afectara a su vez al capital psicológico ni al estilo de afrontamiento. Ante trabajos monótonos y riesgosos, los mineros que poseen un alto capital psicológico muestran mayor perseverancia para superar las dificultades y confían en su capacidad para realizar con éxito tareas desafiantes. Como resultado, tienen menos probabilidades de experimentar agotamiento y mantienen un mayor compromiso con su labor.

La demanda laboral implica factores que exigen un esfuerzo constante, tanto físico como mental, y generan costos fisiológicos y psicológicos. En relación con las situaciones y características del trabajo que enfrentan los empleados se tienen 3 demandas laborales: carga de trabajo, conflicto trabajo-familia y ambiente de trabajo. En particular, el ambiente en las minas se caracteriza por un microclima desfavorable, con espacios reducidos, poca iluminación, altos niveles de ruido y un aire cargado de humedad, calor y contaminación.

Según los autores mencionan que, en las minas de China, se emplea comúnmente un sistema de turnos conocido como "cuatro equipos y tres turnos", en el cual los mineros suelen extender sus jornadas laborales para llevar a cabo tareas pesadas. Como consecuencia, es probable que perciban una carga de trabajo elevada. Además, debido a que las minas suelen ubicarse en zonas remotas y no cuentan con días de descanso ni vacaciones, los trabajadores tienen escasas oportunidades para cumplir con sus responsabilidades familiares. En términos generales, el aumento de las exigencias laborales agota gradualmente los recursos físicos y psicológicos de los mineros. Sin los recursos adecuados para afrontarlas, pueden sufrir consecuencias como agotamiento, ausentismo y ausencia del trabajo.

El apoyo social se refiere a la percepción de ser cuidado, valorado y parte de una red de ayuda mutua, que incluye respaldo tangible, instrumental y emocional. Un alto nivel de apoyo social favorece la salud mental y promueve estrategias de afrontamiento positivas. Sin embargo, los mineros tienen una comunicación limitada, menos tiempo con sus familias y escaso contacto con organizaciones sociales. Por ello, las empresas mineras deben proporcionarles mayor apoyo emocional y material, además de fortalecer su capacidad para recibir y aprovechar estos recursos de manera proactiva.

El apoyo organizacional es la percepción de los trabajadores sobre cuánto su organización valora sus aportes, se interesa por su bienestar y atiende sus necesidades socioeconómicas. Un apoyo adecuado de la organización puede contribuir al fortalecimiento de las capacidades de los trabajadores para gestionar el estrés laboral de manera más positiva y asegurar el bienestar de sus familias.

Con respecto a la justicia organizacional hace referencia a la percepción de equidad dentro de una organización y es reconocida como un factor psicosocial que influye en la salud. Se compone de tres dimensiones: justicia distributiva, procedimental e interaccional. La justicia distributiva resulta de decisiones equitativas respaldadas por procesos justos e interacciones adecuadas, por lo que la justicia procedimental e interaccional son aspectos clave en el entorno laboral.

Cultura organizacional describe la visión que tienen los trabajadores sobre su entorno laboral, incluyendo valores, sentido de comunidad, estilo de liderazgo y normas de comportamiento. Dado que los mineros realizan tareas exigentes y tienen poco contacto con la sociedad, una cultura organizacional basada en la colaboración, la confianza y la cohesión puede consolidar los vínculos laborales y la cooperación entre los miembros de la organización. y contribuir positivamente a su bienestar mental (26).

### **3.3.2.2. Estudios de Kifle M, et al.**

En el estudio de Manay Kifle, Dagne Engdaw, Kassahun Alemu, Hardeep Rai Sharma, Senafikish Amsalu, Amsalu Feleke, Walelegn Worku, se recopilaron datos a través de un cuestionario estructurado y previamente validado, así como mediante la revisión de registros y el uso de listas de verificación, abarcando a 453 trabajadores de cuatro industrias siderúrgicas en Addis Abeba, Etiopía.

Se determinó que los errores humanos, como la adopción de métodos de trabajo inadecuados, la toma intencional de riesgos y el incumplimiento de las normas de seguridad, pueden contribuir a la ocurrencia de dichas lesiones. Los tipos de accidentes por dislocación, esguince y fractura son más frecuentes en las industrias a gran escala (43).

Cuando los trabajadores enfrentan altos niveles de estrés laboral, no solo se ven afectados emocionalmente, sino también en su salud física y en su desempeño diario. Esto puede reflejarse en dificultades para concentrarse, problemas de sueño, fallas en la memoria y una menor capacidad de aprender y aplicar nuevas técnicas en el trabajo.

Todas estas limitaciones influyen directamente en la seguridad. Al no estar en óptimas condiciones para reaccionar con rapidez y claridad ante una situación de riesgo, aumenta la probabilidad de cometer errores que puedan derivar en accidentes o lesiones dentro del entorno laboral. Además, los trabajadores que perciben su empleo como altamente estresante tienen una mayor probabilidad de sufrir lesiones en comparación con aquellos que experimentan menores niveles de estrés, lo que evidencia la relación entre el bienestar emocional y la seguridad en el trabajo.

Según estudios realizados con trabajadores por turnos en Nueva Zelanda y Estados Unidos, los empleados de la presente investigación que laboraban al menos tres noches por semana tenían un mayor riesgo de sufrir lesiones en comparación con aquellos que no trabajaban en el turno nocturno. Este mayor riesgo podría estar relacionado con el aumento de la somnolencia y la fatiga que suele afectar a quienes trabajan de noche. Estos factores pueden provocar una reducción en el nivel de alerta, una menor capacidad de vigilancia y un deterioro del razonamiento cognitivo, lo que incrementa la probabilidad de tomar decisiones incorrectas o cometer errores en el desempeño laboral.

Los trabajadores que permanecen en su puesto durante 40 horas o más por semana tienen una mayor probabilidad de sufrir lesiones en comparación con aquellos cuya

jornada laboral es inferior a 40 horas semanales. Este mayor riesgo puede estar relacionado con la fatiga acumulada, la disminución de la concentración y el aumento del estrés laboral, factores que pueden contribuir a una menor atención a las medidas de seguridad y a un desempeño menos eficiente en el trabajo.

Durante la jornada de trabajo, sentirse somnoliento durante el día, el grado de satisfacción con el trabajo y el uso de equipos de protección personal (EPP) estuvieron relacionados con la posibilidad de sufrir lesiones en el trabajo, según el análisis realizado. Estos factores pueden afectar la atención, el cumplimiento de las normas de seguridad y la reacción ante posibles peligros en el ambiente laboral (40).

### **3.3.2.3. Estudios de Xin Z, et al.**

Según Zhaoyang Xin, Shenyang Hai, Yakun Ni, Bingyan Zhou, Tengfei Guo, en su estudio de análisis de datos de múltiples oleadas de 249 mineros de primera línea en trabajadores chinos.

El comportamiento inseguro se clasifica en dos tipos según su intención: intencional y no intencional. El comportamiento inseguro intencional, se da cuando los trabajadores, a pesar de conocer las normas de seguridad, las ignoran deliberadamente en busca de mayor eficiencia. Mientras que el comportamiento inseguro no intencional, ocurre por errores de juicio, falta de habilidad o disminución de la capacidad cognitiva, sin que la persona sea consciente del riesgo que implica. Aunque el comportamiento no intencional es más frecuente, el intencional suele generar consecuencias más graves. Por lo tanto, según el estudio se cree que es más probable que los compañeros de trabajo noten los comportamientos inseguros, lo que aumenta los conflictos entre ellos. Por eso, es posible que los empleados que tienen problemas con sus compañeros eviten actuar

de manera insegura. Estos resultados ayudan a entender mejor la relación compleja entre los conflictos entre personas y las conductas riesgosas en el trabajo.

El conflicto interpersonal está vinculado a otros factores de estrés en el entorno laboral, pero no es lo mismo. Por ejemplo, puede implicar conductas descorteses, aunque se diferencia de la incivilidad en el trabajo, ya que también abarca desacuerdos que, aunque sean respetuosos, pueden ser intensos o polémicos, en vista de ello, en este estudio se tiene como resultado que, aunque el conflicto con el supervisor está directamente relacionado con comportamientos inseguros, esto no ocurre cuando el conflicto es entre compañeros de trabajo. Una posible explicación es que los supervisores tienen poder sobre los empleados, ya que pueden influir en su permanencia en la empresa, sus ascensos y sus aumentos de sueldo.

El agotamiento emocional se define como una condición en la que una persona experimenta un cansancio extremo a nivel físico, emocional y mental, generalmente como resultado de la acumulación progresiva de factores estresantes. En este estudio, prevemos que tanto el ICS (conflicto interpersonal con el supervisor) como el ICC (conflicto interpersonal con compañeros de trabajo) provocarán agotamiento emocional y aumentarán la probabilidad de comportamientos inseguros. Esto se debe a que la vivencia de ICS (conflicto interpersonal con el supervisor) y/o ICC (conflicto interpersonal con compañeros de trabajo) genera en el trabajador emociones negativas, como ira y frustración.

El enriquecimiento entre la vida familiar y laboral puede funcionar como un elemento que modera la relación entre el agotamiento emocional y la presencia de conflictos interpersonales con el supervisor (ICS) y/o con compañeros (ICC) En otras palabras, cuando existe un equilibrio positivo entre el ámbito familiar y el

laboral, es posible que el impacto del desgaste emocional sobre este tipo de conflictos se reduzca o se maneje de mejor manera dentro del entorno laboral. Este concepto hace referencia a las experiencias positivas vividas en el ámbito familiar que impactan de manera favorable en el desempeño y bienestar de un individuo en su trabajo. Por ejemplo, cuando una persona recibe apoyo emocional por parte de su familia, desarrolla una mayor capacidad para afrontar los desafíos laborales. Dicho apoyo puede traducirse en un incremento de los recursos emocionales, como la resiliencia y la estabilidad emocional, los cuales pueden ser utilizados de manera efectiva para enfrentar situaciones estresantes en el trabajo (41).

#### **3.3.2.4. Estudios de Buitrago J, et al.**

De acuerdo con Buitrago J, Dueñas A, Olaya E, se llevó a cabo un diagnóstico sobre el riesgo psicosocial en los trabajadores de la empresa Mineros Quebrada Azul Ltda. - Colombia, enfocándose en una población de 10 empleados encargados de la extracción de esmeraldas en la mina, es importante mencionar que los trabajadores tienen un horario de 8 horas y que llegan a su vivienda diariamente. Para ello, se aplicó una encuesta emitida por el Ministerio de Protección Social y la Pontificia Universidad Javeriana en el periodo de año 2010, con el propósito de identificar el perfil sociodemográfico, así como los factores de riesgo psicosocial tanto intralaborales como extralaborales. La elección de este instrumento se fundamentó en su capacidad para facilitar la cuantificación, el análisis y la interpretación de los datos, además de ajustarse a la metodología establecida por la batería de instrumentos para la evaluación de los factores de riesgo psicosocial.

En este estudio, la aplicación de la encuesta arrojó como resultado la presencia de factores de alto riesgo que podrían incidir negativamente en la salud física, mental

y el bienestar general del personal minero. Estos factores psicosociales pueden dividirse en dos categorías: intralaborales, relacionados con el entorno y las condiciones de trabajo, y extralaborales, vinculados a aspectos externos como los aspectos del entorno familiar, social y económico del trabajador que también influyen en su desempeño y calidad de vida.

a) Factores de Riesgos Psicosociales Intralaborales

- Demandas ambientales y esfuerzo físico:

Hace referencia a las exigencias físicas y a las condiciones ambientales presentes en el entorno laboral. Entre ellas se incluyen factores como la exposición al ruido, la calidad de la iluminación, la temperatura y la ventilación del espacio de trabajo. Además, abarca los riesgos vinculados a la presencia de sustancias químicas y agentes biológicos que pueden comprometer la salud de los trabajadores. También considera elementos vinculados al diseño ergonómico de los espacios laborales y a la aplicación de medidas de seguridad. Asimismo, se incluyen aquellas tareas que requieren un esfuerzo de adaptación por parte del trabajador, ya sea por la complejidad de las actividades, la necesidad de ajustes físicos o la exposición a condiciones laborales cambiantes.

- Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral:

Se refiere a la cantidad de tiempo y esfuerzo que los trabajadores dedican a sus labores, en un nivel que supera los límites esperados y afecta su vida fuera del ámbito laboral. En otras palabras, describe cómo la jornada de trabajo se extiende más allá de lo establecido, reduciendo el tiempo disponible para actividades personales, familiares y de descanso. Esta

situación puede generar un desequilibrio entre la vida laboral y extralaboral, impactando el bienestar, la salud mental y la calidad de vida del trabajador.

b) Factores de Riesgos Psicosociales Extralaborales

- Influencia del entorno extralaboral sobre el trabajo:

Considerado por los empleados como nivel de riesgo muy alto, lo que se debe a dos factores clave.

El primero está relacionado con el cambio en el entorno del trabajador desde que inició su labor en la empresa minera. A lo largo del tiempo, su entorno habitual se ha visto alterado, ya que pasa la mayor parte de su tiempo dentro de la mina y en los alojamientos proporcionados por la empresa, limitando su contacto con el mundo exterior.

El segundo factor evidencia que este riesgo no afecta directamente su desempeño en el trabajo, sino que impacta negativamente en su vida social.

A medida que la jornada laboral ocupa la mayor parte de su tiempo y energía, su entorno social comienza a reducirse significativamente. En otras palabras, la vida laboral no solo predomina sobre su tiempo personal, sino que también deteriora sus relaciones interpersonales y su bienestar emocional.

- Características de la vivienda y su entorno:

Hace referencia a la infraestructura, ubicación y características del entorno del lugar de residencia del trabajador y su familia.

El resultado de la encuesta refleja tres aspectos clave. Primero, aunque los trabajadores cuenten con alojamiento dentro de la mina, esto no garantiza que dispongan de los recursos necesarios para una calidad de vida óptima.

Segundo, es fundamental proporcionar un espacio de descanso adecuado que les brinde comodidad y bienestar. Por último, la falta de acceso a vías transitables dificulta que el alojamiento reúna las condiciones necesarias para su adecuado funcionamiento.

- Desplazamiento vivienda – trabajo – vivienda:

Engloba las condiciones del traslado diario del trabajador, incluyendo la facilidad de acceso, comodidad del transporte y duración del recorrido.

Se evidencia que este riesgo es alto y es poco probable que disminuya, ya que, según la experiencia de los investigadores, mejorar las vías de acceso es un desafío complejo. Como resultado, las distancias entre el pueblo, la mina y las viviendas de los trabajadores permanecerán sin cambios. Por ello, este riesgo se asume como una condición inherente al contexto laboral que el colaborador aceptó voluntariamente al ingresar a la empresa (42).

### **3.3.3. Síntesis y evaluación de estudios sobre factores psicosociales en los accidentes de trabajo**

En general, con la identificación de estos factores psicosociales nos podemos dar cuenta de cómo afectan en el comportamiento del trabajador. A lo largo del tiempo los factores de riesgo psicosocial han cobrado una importancia significativa en el análisis de las organizaciones modernas, ya que no solo representan un requisito legal, sino que también constituyen un elemento fundamental que demanda una intervención estructurada. Una gestión adecuada de estos factores no solo mejora la calidad de vida de los trabajadores, sino que también ayuda a crear un entorno laboral más seguro y fortalece la sostenibilidad de la empresa a largo plazo (44). Si la empresa prioriza excesivamente la producción y descuida la seguridad, los

supervisores pueden volverse menos responsables y reducir su atención a la gestión de riesgos. Como resultado, no brindan la orientación profesional, la capacitación ni la supervisión necesarias para el personal operativo (20).

Los factores de gestión representan la principal causa externa que contribuye a la ocurrencia de accidentes graves en las minas. Esto se debe, en gran medida, a la ausencia de mecanismos de gestión eficientes dentro de la industria, así como a una estructura organizativa deficiente y una supervisión ineficaz en las operaciones mineras. Estas deficiencias generan vulnerabilidades en los sistemas de gestión y control de seguridad en el lugar de trabajo, aumentando el riesgo de incidentes en algunas minas (20). Por lo que los accidentes graves en las minas ocurren principalmente por una mala gestión. Esto incluye la falta de reglas claras, una organización ineficiente y poca supervisión, lo que hace que la seguridad en las minas sea vulnerable.

Dentro de los factores y riesgos psicosociales más relevantes y significativos que afectan la seguridad y salud de los trabajadores mineros, aumentando la probabilidad de accidentes laborales se destacan los siguientes:

**Tabla 4.** Factores psicosociales más relevantes.

<b>Factores psicosociales más relevantes</b>	
<b>Estrés laboral y agotamiento emocional</b>	Carga excesiva de trabajo y presión para cumplir metas.
	Falta de descanso adecuado y recuperación física y mental.
	Incremento de errores humanos y reducción de la capacidad cognitiva.
<b>Demandas laborales extremas</b>	Jornadas prolongadas y turnos nocturnos que alteran el sueño.
	Altas exigencias físicas en condiciones ambientales adversas.
	Falta de equilibrio entre la vida laboral y personal.
<b>Conflictos laborales</b>	Conflictos con supervisores afectan la moral y generan conductas inseguras.
	Tensiones con compañeros de trabajo que pueden incrementar el estrés.
<b>Falta de apoyo organizacional y social</b>	Sensación de abandono por parte de la empresa y falta de incentivos.
	Poca comunicación y respaldo entre colegas y superiores.

---

**Condiciones adversas**

**en el entorno de**

**trabajo**

Ruido, iluminación deficiente, calor, humedad y ventilación inadecuada.

Trabajo en espacios reducidos y exposición a sustancias químicas.

---

**Tabla 5.** Riesgos psicosociales más relevantes.

<b>Riesgos Psicosociales más relevantes</b>	
<b>Fatiga acumulada</b>	Relacionada con largas jornadas, turnos nocturnos y alta exigencia física. Disminución del estado de alerta y aumento de accidentes.
<b>Falta de concentración y toma de decisiones erróneas</b>	Dificultad para mantener la atención debido a la fatiga y el estrés. Aumento del riesgo de errores operacionales y accidentes.
<b>Conductas inseguras en el trabajo</b>	Ignorar normas de seguridad por descuido o presión. Comportamiento intencional o no intencional que puede generar accidentes.
<b>Aislamiento social y deterioro de la vida personal</b>	Largas estadías en zonas remotas sin contacto con la familia. Menor bienestar emocional, lo que afecta el desempeño laboral.

### **3.4. Discusión**

#### **3.4.1. Factores psicosociales en la minería actual: análisis a partir de los hallazgos del estudio**

En el contexto actual del sector minero, las condiciones laborales continúan caracterizándose por una elevada exigencia física y mental, jornadas de trabajo prolongadas, sistemas de turno rotativos, presión por el cumplimiento de objetivos productivos y labores desarrolladas en entornos geográficamente aislados. Estas características configuran un escenario laboral complejo, en el cual los factores psicosociales adquieren un rol determinante en la salud, el bienestar y el desempeño seguro de los trabajadores. Diversos estudios evidencian que dichas condiciones persisten en las operaciones mineras contemporáneas, a pesar de los avances normativos y técnicos en materia de seguridad y salud en el trabajo.

Los factores psicosociales actualmente presentes en el ámbito laboral minero, tales como el estrés laboral, la fatiga acumulada, la sobrecarga de trabajo, los conflictos interpersonales y la percepción de un bajo apoyo organizacional, guardan una estrecha relación con los factores identificados en el presente estudio como elementos influyentes en la ocurrencia de accidentes de trabajo. La revisión de la literatura muestra que estos factores no solo impactan en el bienestar psicológico del trabajador, sino que también repercuten directamente en el nivel de alerta, en la concentración y en la capacidad para tomar decisiones seguras. Esto coincide con los obtenidos en la presente investigación.

De igual manera, los resultados de este estudio indican que las exigencias laborales extremas, como los turnos prolongados, trabajo nocturno y las condiciones ambientales adversas, siguen siendo parte de la realidad en el sector minero. Esta

situación confirma lo señalado por investigaciones previas, donde se advierte que la exposición continua a este tipo de condiciones aumenta la probabilidad de conductas inseguras y de errores humanos. En este contexto, los factores psicosociales identificados en la literatura revisada continúan presentes en el entorno laboral minero actual. Esto ponen en evidencia que persisten riesgos que, en muchos casos, no se consideran de manera suficiente dentro de los procesos de investigación de accidentes laborales.

Desde una mirada crítica, se puede notar que, pese a la importancia que tienen los factores psicosociales en la ocurrencia de accidentes, en la práctica siguen siendo minimizados dentro de las investigaciones en el sector minero. Generalmente, el análisis se enfoca en fallas técnicas, aspectos operativos o en el error humano, dejando en segundo plano el contexto organizacional y el estado psicosocial previo al suceso.

Esta forma de abordar los accidentes limita la identificación de causas raíz más profunda y favorece que se repitan los mismos patrones de accidentabilidad. Así lo reflejan los estudios revisados y la síntesis de resultados presentado en este trabajo. En síntesis, el análisis de los factores psicosociales que actualmente están presentes en el entorno laboral minero muestra una relación clara con los hallazgos de este estudio. Se confirma que el estrés laboral, la fatiga, las exigencias extremas y la falta de apoyo organizacional siguen siendo factores críticos vinculados a los accidentes de trabajo. Esta coincidencia pone de relieve la necesidad de que la investigación de accidentes laborales en minería adopte una mirada más integral, incorporando de forma sistemática la dimensión psicosocial como parte esencial del proceso de análisis.

### **3.4.2. Estrategias para reducir los accidentes laborales por factores psicosociales**

#### **3.4.2.1. Prevención y control de riesgos psicosociales**

Una vez que se han identificado los factores psicosociales dentro de la organización, es fundamental implementar acciones tanto preventivas como correctivas que permitan reducir o en la medida de lo posible, eliminar los riesgos asociados. Esto cobra especial importancia porque los trabajadores necesitan percibir que la empresa responde de manera concreta y comprometida con su bienestar. Después de poner en marcha estas medidas, es necesario realizar una nueva evaluación a todo el personal, con el propósito de comprobar si los riesgos psicosociales realmente han disminuido o han sido controlados de forma efectiva.

Hoy en día, los riesgos para la salud en el entorno laboral continúan siendo una preocupación fundamental para los trabajadores de la industria minera, ya que están constantemente expuestos a múltiples factores de exposición (26). Por esta razón, se puede incluir también alertas tempranas a través de la comunicación o acciones específicas para ayudar a mejorar las condiciones. En algunos casos, es fundamental evitar que los trabajadores realicen tareas de alto riesgo durante periodos prolongados. Si es necesario, se debe implementar un monitoreo en tiempo real y brindar capacitación en seguridad para minimizar la ocurrencia de conductas peligrosas.

Por lo tanto, para controlar de manera estable el nivel de seguridad en minería, reducir efectivamente la ocurrencia de accidentes y crear un mejor entorno de seguridad (2), es fundamental que las empresas mineras consideren en sus estructuras, diseño y políticas laborales **con** los factores físicos, psicológicos,

sociales, organizativos y culturales que favorecen el bienestar mental de los trabajadores por ello es importante incluir una política integral de salud y seguridad laboral que incluya aspectos de salud mental y otros factores psicosociales en el entorno de trabajo para garantizar la máxima protección física, mental y social de los trabajadores de las organizaciones mineras (45).

Los empleados que manejan cargas de trabajo moderadas y dentro de su control mostraron una mejor salud y bienestar en comparación con aquellos que enfrentaban cargas excesivas y con poca autonomía. Esto sugiere que existe un nivel óptimo de exigencias laborales, a partir del cual la salud y el bienestar de los trabajadores comienzan a deteriorarse. Este aspecto es clave para el diseño del trabajo y la formulación de políticas, especialmente en el sector minero, donde la mayoría de las estrategias de salud y seguridad se enfocan en factores físicos y ambientales, dejando de lado del entorno psicosocial en el bienestar de los trabajadores (11). Es posible mejorar el estado de ánimo de los trabajadores al reducir la carga laboral de los trabajadores en minería y prevenir y controlar la aparición de comportamientos inseguros.

Al mismo tiempo, los mineros con altas intensidades de trabajo deben recibir los suplementos nutricionales necesarios y otras compensaciones económicas. Se deben fomentar diversas actividades recreativas y de aprendizaje colectivo, como la capacitación en desarrollo de calidad y otras dinámicas, competencia de conocimientos de seguridad, entre otros. Los mineros no solo pueden lograr el efecto de relajación y descanso, sino que también pueden aprender y consolidar los conocimientos de seguridad relevantes (20).

En este sentido, conviene considerar dos enfoques: i) durante el proceso de selección, las empresas tendrían que valorar el capital psicológico de los candidatos, ya que este puede influir directamente en su capacidad para afrontar las exigencias del puesto y adaptarse al entorno laboral, priorizando a aquellos con alta autoeficacia, optimismo, esperanza y resiliencia, o que tengan una gran capacidad de desarrollo en estos aspectos; ii) es clave poner en marcha programas de formación dirigidos a fortalecer el capital psicológico del personal que ya forma parte de la organización, esto puede impulsarse mediante talleres de desarrollo de habilidades, asesoría individual y grupal, capacitación en temas psicológicos, prácticas con la meditación y otras estrategias respaldadas por la evidencia científica. Al implementar este tipo de acciones, no solo se favorece el bienestar personal, sino que también se fortalece el compromiso laboral y se promueve conductas más seguras dentro de la organización (46).

#### **3.4.2.2. Elemento clave de éxito para una evaluación de riesgos**

- Las tácticas orientadas a mitigar los riesgos psicosociales han de sustentarse en una arquitectura conceptual robusta y en metodologías avaladas por el corpus científico, pues no resulta suficiente la mera buena voluntad, sino que se requiere una cimentación epistemológica firme.
- Resulta imperativo que tales intervenciones sigan un itinerario metódico apoyado en el reconocimiento inequívoco de las problemáticas y en la formulación de medidas definidas cuya finalidad esté claramente delimitada dentro de un esquema de planificación coherente.

- La investigación sobre riesgos ha de ejecutarse con escurpulosidad para posibilitar la detección tanto de elementos nocivos como de colectivos especialmente susceptibles en el interior del entramado organizacional.
- Las directrices de intervención necesitan adecuarse a las especificidades del rubro, la ocupación y la magnitud de la entidad empresarial preservando la ductilidad indispensable para ajustarse a escenarios laborales diversos.
- Para lograr eficacia tangible las acciones han de ser asequibles presentarse en formatos inteligibles y estar disponibles para la totalidad del personal sin distinción del estrato jerárquico.
- Es crucial encarar los riesgos psicosociales desde una mirada bifocal mediante la instauración de medidas tanto en el plano individual como en el organizacional.
- En última instancia los dispositivos de intervención deben propiciar el afianzamiento de destrezas y aptitudes que robustezcan la aptitud de los empleados para afrontar contingencias psicosociales y optimizar su calidad de vida laboral (47).

Este prisma holístico no solo faculta la prevención y atenuación de dichos riesgos, sino que también favorece la gestación de un clima laboral más sano y eficiente.

Por ende, resulta imperativo que las entidades diseñen sus líneas de acción considerando la visión de los trabajadores y priorizando estímulos positivos asimismo deben adoptar un rol proactivo en la conducción y dinamización de los mineros con la finalidad de reforzar y afianzar hábitos laborales seguros (22).

### **3.4.3. Análisis de riesgos psicosociales en accidentes mineros: métodos y enfoques**

Los peligros psicosociales en el ámbito ocupacional pueden indagarse mediante diversas estrategias metodológicas: de índole cuantitativa, cualitativa o mediante una articulación de ambas. Los enfoques cuantitativos como los instrumentos de autoexploración estructurada posibilitan la obtención de datos organizados y susceptibles de comparación respecto a la percepción que los individuos tienen sobre su medio laboral. En contraposición los procedimientos cualitativos tales como las entrevistas las técnicas de observación participante los grupos de discusión y el escrutinio de registros vinculados a siniestros y ausencias laborales ofrecen una aprehensión más profunda y situada de los elementos psicosociales. A su vez el enfoque mixto al conjugar ambas vertientes proporciona un panorama más abarcador y minucioso lo cual favorece una interpretación holística y afinada de los riesgos psicosociales (48).

En el contexto de la pesquisa de accidentes laborales dentro del rubro minero peruano el examen de variables psicosociales puede desarrollarse mediante métodos e instrumentos previamente validados los cuales facilitan la detección y el estudio de aquellos factores de índole psicosocial que podrían incidir en la génesis de eventos adversos. Seguidamente se exponen algunas metodologías y recursos pertinentes en este campo:

#### **3.4.3.1. CENSOPAS-COPSOQ**

La versión nueva adaptada del COPSOQ-ISTAS21 fue renombrada en Perú como CENSOPAS-COPSOQ, en referencia al Centro Nacional de Salud Ocupacional y

Protección del Medio Ambiente para la Salud junto con el Cuestionario Psicosocial de Copenhague (49).

Este instrumento ha demostrado evidencias de validez y confiabilidad en sus versiones media y corta, por lo que su uso es recomendado para evaluar los riesgos psicosociales ocupacionales en los trabajadores peruanos en distintas organizaciones, además que dentro de la encuesta se presentan ítems que podrían estar relacionados con accidentes laborales, como estrés, fatiga mental o falta de apoyo social.

#### **3.4.3.2. Cuestionario de Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales en los lugares de trabajo (MINSA)**

La Dirección de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública por parte del Ministerio de Salud desarrolló este cuestionario el cual consta de 44 preguntas orientado a la evaluación de múltiples dimensiones psicosociales del entorno de trabajo, el nivel de autonomía, la calidad de las relaciones interpersonales en el trabajo y las condiciones generales del ambiente laboral (50).

Esta herramienta se puede aplicar para la investigación de accidentes laborales. Su aplicación permite identificar si los factores psicosociales influyeron de manera determinante en el incidente o accidente en el trabajo, facilitando la toma de medidas preventivas y correctivas.

#### **3.4.3.3. Cuestionario de Factores Psicosociales en el trabajo (Pando, et al.)**

El dispositivo analítico concebido por Manuel Pando junto a su equipo resulta utilizable tanto en indagaciones académicas como en diagnósticos internos de entidades peruanas. Su implementación posibilita la detección y administración de los peligros psicosociales con potencial incidencia sobre la integridad física y

mental del personal. Este instrumento escruta dimensiones fundamentales como las exigencias inherentes al trabajo el papel funcional desempeñado y las perspectivas de proyección profesional las condiciones ambientales del espacio laboral, la sobrecarga de tareas, la naturaleza y configuración de las actividades la dinámica relacional los factores estructurales organizativos y la retribución vinculada al rendimiento. Todos estos componentes revisten importancia por su capacidad para incidir en la materialización de accidentes (51).

#### **3.4.3.4. Entrevistas**

Las entrevistas constituyen una de las técnicas cualitativas más empleadas para identificar y analizar los factores psicosociales presentes en el entorno laboral. A través de este recurso, es posible recoger información sobre la percepción, tanto individual como colectiva, que tienen los trabajadores respecto a distintas condiciones de trabajo. Mediante las entrevistas se pueden explorar aspectos como el nivel de estrés, la carga mental, el grado de autonomía en la toma de decisiones y la calidad de las relaciones interpersonales. Todos estos elementos pueden convertirse en fuentes de riesgo psicosocial si no se gestionan adecuadamente (47).

Tipos de entrevistas según su estructura:

- Estructuradas: Se elaboran con preguntas previamente definidas y en un orden específico. Resultan útiles cuando se busca comparar respuestas y detectar tendencias en grupos amplios de trabajo.
- Semiestructuradas: Parten de un guion con preguntas clave, pero ofrecen flexibilidad para profundizar en ciertos temas según lo que vaya surgiendo durante la conversación.

- Abiertas o no estructuradas: Son más libres y dinámicas permiten explorar con mayor profundidad las experiencias, percepciones y emociones de los entrevistados sin apegarse a un orden rígido (52).

Ventajas de las entrevistas:

- Posibilitan un escrutinio más minucioso de la manera en que los empleados aprehenden su realidad laboral.
- Contribuyen a revelar agentes de riesgo psicosocial que podrían permanecer velados mediante otros abordajes metodológicos.
- Promueven la recopilación de relatos de primera mano respecto a las condiciones laborales y sus repercusiones sobre la salud tanto somática como psíquica.
- Propician un entorno de apertura donde los trabajadores pueden manifestar sus preocupaciones y requerimientos de forma genuina.

Con todo resulta crucial tener en cuenta que las entrevistas exigen inversión temporal recursos logísticos y competencias técnicas específicas por parte del interlocutor quien ha de ser capaz de suscitar un clima de confianza que permita obtener respuestas veraces y con contenido sustancial.

#### **3.4.3.5. Grupos focales**

Los grupos focales constituyen encuentros dialógicos conducidos por un facilitador donde se congrega a empleados con rasgos o vivencias análogas para disertar en torno a una temática concreta. Esta modalidad favorece la obtención de datos heterogéneos y sustanciosos dado que la interacción entre los asistentes propicia la emergencia de perspectivas inéditas y reflexiones compartidas. A lo largo de estas sesiones el moderador plantea interrogantes estratégicos y encauza la conversación

con el fin de que los participantes expongan sus apreciaciones respecto a los factores psicosociales los peligros inherentes al entorno laboral y las condiciones bajo las cuales desempeñan sus funciones (53,54).

Ventajas de los grupos focales:

- Permiten detectar problemáticas compartidas dentro de un área o equipo de trabajo
- Facilitan la comparación de diferentes posturas frente a un determinado tema.
- Promueven mayor participación y retroalimentación que las encuestas individuales
- Ofrecen información relevante sobre la dinámica del grupo la comunicación interna y posibles conflictos laborales
- Ayudan a determinar creencias y percepciones colectivas relacionadas con la cultura organizacional y la gestión de la seguridad y salud en el trabajo

No obstante, también presentan algunos retos; puede ocurrir que ciertos participantes influyan en las opiniones de otros, que algunos temas no se profundicen lo suficiente o que la dinámica requiera de un moderador con experiencia para conducir adecuadamente la sesión.

#### **3.4.3.6. La observación**

La observación es una técnica que puede utilizarse en la evaluación de riesgos psicosociales; sin embargo, es importantes reconocer que tiene ciertas limitaciones que deben tomarse en cuenta al aplicarla. Entre las principales dificultades se encuentran:

- Dificultad para identificar algunos factores de riesgo: No todos los riesgos psicosociales son visibles a simple vista. Muchos se presentan en momentos específicos o de forma sutil, lo que dificulta detectarlo desde una mirada externa.
- Sesgo del observador: La interpretación de lo que se observa puede verse influida por la percepción o experiencia personal del evaluador, afectando la objetividad del análisis.
- Complejidad en la delimitación de causales: En determinados casos se torna arduo discernir si un riesgo psicosocial obedece a un episodio aislado o si se inscribe dentro de una problemática estructural en el seno de la organización (52).

Pese a tales restricciones la observación sigue siendo una técnica avalada por múltiples documentos especializados y puede articularse en la valoración de riesgos psicosociales mediante la estrategia de triangulación metodológica. Este abordaje supone la conjunción de la observación con otros instrumentos como sondeos entrevistas o exámenes de registros con el propósito de alcanzar una comprensión más holística y afinada de los elementos psicosociales que inciden en el entorno laboral.

#### **IV. CONCLUSIONES**

La finalidad cardinal de la presente investigación consistió en esclarecer la vinculación entre los elementos psicosociales y los siniestros ocupacionales dentro del ámbito extractivo, así como dilucidar cuáles de estos factores poseen mayor preeminencia, la asiduidad con la que se manifiestan los accidentes y los procedimientos empleados para su valoración. A la luz de los hallazgos, es posible aseverar que los componentes psicosociales inciden de modo inmediato en la salvaguarda del operario minero dado que pueden intensificar o atenuar la eventualidad de ocurrencia de un percance.

Referente al primer objetivo particular, se constató que los factores psicosociales de mayor prevalencia e impacto en el entorno minero son i) el desgaste psíquico vinculado al quehacer laboral ii) la extenuación somática y cognitiva iii) las fricciones interpersonales y iv) la carencia de sostén institucional. Estas variables alteran la conducta y el rendimiento del trabajador propiciando yerros humanos, merma en la atención, prácticas inseguras y colapso emocional. Del mismo modo, se estableció que tales factores pueden ser clasificados en intralaborales (como la sobredemanda física y mental, los entornos hostiles, la urgencia temporal y las extensas jornadas sin reposo) y extralaborales (como el menoscabo en la dinámica familiar, la desvinculación social y las penurias relativas al descanso y al hábitat). Ambas categorías se interrelacionan y elevan la exposición al riesgo de siniestralidad.

En lo concerniente al segundo objetivo particular, se infiere que la tasa de accidentes en el rubro minero resulta elevada y guarda correlación significativa con los niveles de tensión psicosocial y agotamiento. Los operarios sujetos a faenas

dilatadas o nocturnas exhiben mayor propensión a incidentes por la mengua en reflejos, vigilancia y sincronía motriz. A su vez, las dinámicas jerárquicas conflictivas y los roces con figuras supervisoras constituyen un factor de riesgo añadido pues erosionan la interacción comunicativa y la percepción de resguardo. En este marco, la evidencia respalda que una administración deficiente de los factores psicosociales repercute de forma directa en la incidencia lesiva del entorno laboral.

En relación con el tercer objetivo específico, se ratifica que la exploración de los factores psicosociales en contextos extractivos deviene esencial para aprehender su incidencia en la accidentalidad. Las metodologías cuantificables tales como los cuestionarios estructurados como el CENSOPAS-COPSOQ, el instrumento de detección y valoración de riesgos psicosociales en entornos laborales (MINSA) y el Cuestionario de factores psicosociales en el trabajo de Pando et al. se han acreditado como herramientas fidedignas y válidas para estimar la percepción del riesgo y el equilibrio emocional. Paralelamente, los enfoques cualitativos como las entrevistas y los colectivos focalizados enriquecen dicha información al permitir captar regularidades conductuales y apreciaciones no siempre evidenciadas en las mediciones estandarizadas. Por ende, la perspectiva mixta se erige como la más idónea para un examen holístico de los riesgos psicosociales en la minería.

En última instancia, se deduce que la administración preventiva de los factores psicosociales mediante instrumentos certificados y tácticas organizacionales idóneas puede incidir de manera significativa en la atenuación de la frecuencia de accidentes ocupacionales. La incorporación de estrategias de bienestar como políticas institucionales, redes de apoyo socioemocional y disposiciones que

propicien la armonización entre la vida laboral y la esfera personal repercute favorablemente en la integridad y protección del trabajador además de fomentar la eficiencia productiva y la perdurabilidad en el sector minero.

#### **4.1. Limitaciones del estudio**

La presente investigación exhibe restricciones inherentes a su orientación metodológica. En primer término, al constituirse como una pesquisa de índole teórica fundamentada en una revisión narrativa del corpus científico, no se efectuó trabajo empírico ni se administraron instrumentos de recolección de datos directamente a operarios del ámbito extractivo, lo cual imposibilita la obtención de evidencias propias y la delimitación de nexos causales explícitos.

Asimismo, los desenlaces del estudio se encuentran condicionados por la solidez, cobertura y arquitectura metodológica de las fuentes analizadas, las cuales difieren en cuanto a localización geográfica, modalidad de explotación minera y dimensión muestral, restringiendo así la extrapolación de los resultados a contextos específicos como el entorno minero del Perú.

Otra restricción se vincula con el intervalo temporal de recopilación de información, focalizado primordialmente en trabajos difundidos entre 2020 y 2024, lo que pudo haber marginado aportes significativos previos, si bien se incorporaron ciertos estudios anteriores considerados pertinentes para la reflexión.

Por último, aunque el análisis examina los enfoques investigativos sobre la siniestralidad laboral desde una perspectiva conceptual, no ahonda en la implementación concreta de tales métodos dentro de entidades mineras particulares ni valora su eficacia en condiciones operativas reales, lo cual configura una vertiente propicia para indagaciones futuras de corte empírico.

## V. RECOMENDACIONES

En relación con el primer objetivo: determinar los factores de riesgos psicosociales del sector minero. Se plantearon las siguientes recomendaciones.

- Incorporar el análisis de factores psicosociales como parte esencial en la investigación de los accidentes laborales.

Resulta crucial que en el transcurso de la investigación sobre los siniestros laborales se incorpore de forma metódica la detección y valoración de peligros psicosociales asociados al incidente, tales como, la tensión ocupacional, el agotamiento físico-mental, las fricciones interpersonales y la saturación cognitiva. Este escrutinio ha de integrarse tanto en el examen de las causas directas como en las raíces estructurales lo que facilita una interpretación más holística del protagonismo del elemento humano dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo. (SG-SST).

- Fortalecer la consideración de variables organizacionales y sociales en el análisis causal de los accidentes laborales.

Se recomienda que, al investigar un accidente de trabajo, se examine de forma específica las condiciones organizacionales y sociales que rodean al trabajador involucrado, tales como los canales de comunicación internos, los estilos de liderazgo y nivel de apoyo social percibido. Integrar estas variables como parte del análisis causal, evita interpretaciones centradas únicamente en conductas inseguras individuales y promueve una visión más integral y sistemática del accidente laboral.

En relación con el segundo objetivo: determinar la prevalencia de accidentes de trabajo en el sector minero. Se formularon las siguientes recomendaciones:

- Incorporar las variables relacionadas con la organización del trabajo en la investigación de accidentes laborales asociados a la fatiga.

Se sugiere que los procesos de investigación de accidentes de trabajo contemplen la evaluación de los aspectos organizativos del trabajo, en particular los sistemas de turnos, la extensión de las jornadas laborales y los períodos de descanso, como parte del análisis de las causas subyacentes del accidente. La inclusión de esta información facilitará la identificación de patrones recurrentes asociados a la fatiga y al estrés ocupacional, fortaleciendo la objetividad y el sustento técnico de las investigaciones realizadas.

- Fortalecer las competencias del personal investigador en metodologías de investigación de accidentes con énfasis en el enfoque psicosocial.

Se propone consolidar la capacitación de los equipos encargados de la investigación de accidentes laborales mediante la incorporación de metodologías que integren el análisis de los factores psicosociales, destacando su influencia en la génesis de los eventos accidentales. Dicha formación debe orientarse al manejo riguroso de herramientas de análisis causal, así como a la adecuada interpretación de los resultados asociados al factor humano.

En relación con el tercer objetivo: determinar métodos de evaluación de factores psicosociales en la investigación de accidentes laborales. Se proponen las siguientes recomendaciones:

- Aplicar instrumentos validados para la evaluación de los factores psicosociales como parte del análisis causal de los accidentes laborales.

Se sugiere que los procesos de investigación incorporen herramientas estandarizadas de evaluación psicosocial, como el CENSOPAS-COPSOQ, el Cuestionario del MINSA o el Cuestionario de Pando et al., con el fin de identificar posibles factores psicosociales vinculados al suceso. Esta recomendación se enfoca especialmente en la etapa de análisis causal, ya que permite una identificación más rigurosa y precisa de las causas raíz relacionadas con el componente humano.

- Impulsar investigaciones complementarias que profundicen en el estudio de los factores psicosociales.

Se recomienda que futuras investigaciones amplíen el abordaje analítico mediante el uso de diseños longitudinales o comparativos, así como la integración de enfoques metodológicos cuantitativos y cualitativos, con el propósito de robustecer la evidencia científica respecto a la relación existente entre los factores psicosociales y la ocurrencia de accidentes de trabajo. Esta propuesta se concibe como una proyección para investigaciones posteriores.

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tubis A, Werbińska-Wojciechowska S, Wroblewski A. Risk Assessment Methods in Mining Industry—A Systematic Review. *Applied Sciences* 2020, Vol 10, Page 5172 [Internet]. 2020 Jul 28 [cited 2025 Feb 9];10(15):5172. Available from: <https://www.mdpi.com/2076-3417/10/15/5172/htm>
2. Liu Q, Li X, Meng X. Effectiveness research on the multi-player evolutionary game of coal-mine safety regulation in China based on system dynamics. *Saf Sci*. 2019 Jan 1;111:224–33.
3. La minería: un trabajo peligroso | International Labour Organization [Internet]. [cited 2025 Feb 9]. Available from: <https://www.ilo.org/es/resource/la-mineria-un-trabajo-peligroso>
4. Enfermedades ocupacionales en minería en el Perú, 2011-2020 [Internet]. [cited 2025 Feb 9]. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S3020-11602022000300004&lng=es&nrm=iso](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S3020-11602022000300004&lng=es&nrm=iso)
5. Matamala Pizarro J, Aguayo Fuenzalida F. Mental health in mine workers: a literature review. *Ind Health* [Internet]. 2021 [cited 2025 Feb 12];59(6):343. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8655752/>
6. Yu H, Chen H, Long R. Mental fatigue, cognitive bias and safety paradox in chinese coal mines. *Resources Policy*. 2017 Jun 1;52:165–72.
7. Chimamise C, Gombe NT, Tshimanga M, Chadambuka A, Shambira G, Chimusoro A. Factors associated with severe occupational injuries at

- mining company in Zimbabwe, 2010: a cross-sectional study. *PAMJ* 2013; 14:5 [Internet]. 2013 [cited 2025 Mar 4];14(5). Available from: <https://www.panafrican-med-journal.com//content/article/14/5/full>
8. Tong R, Wang X, Wang L, Hu X. A dual perspective on work stress and its effect on unsafe behaviors: The mediating role of fatigue and the moderating role of safety climate. *Process Safety and Environmental Protection*. 2022 Sep 1;165:929–40.
  9. Carpio Ovando PS Del, Carpio Ovando PS Del. Factores psicosociales de riesgo de la minería artesanal del ámbar de Simojovel, Chiapas. *Culturales* [Internet]. 2023 Jan 30 [cited 2025 Feb 28];11:2023. Available from: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-11912023000100201&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-11912023000100201&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
  10. Jiménez Ruiz C, Karine L. Psycho-labor risk factors in the mining sect. *Tesis Psicológica* [Internet]. 2015 [cited 2025 Feb 27];10(1):116–30. Available from: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=139044651009>
  11. Amponsah-Tawiah K, Leka S, Jain A, Hollis D, Cox T. The impact of physical and psychosocial risks on employee well-being and quality of life: The case of the mining industry in Ghana. *Saf Sci*. 2014 Jun 1;65:28–35.
  12. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med* [Internet]. 2009 Jul [cited 2025 Feb 9];6(7). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621070/>

13. Feng T, Ren Y. Research on the impact of coal miners' workload on unsafe behaviors. [cited 2025 Feb 9]; Available from: <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202124501061>
14. Vicente Romero M del R, Puerta Jiménez I, Martínez López A. Plan de formación como prevención de los factores psicosociales de riesgo en el sector sanitario. 2016 [cited 2025 Feb 26]; Available from: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=655241>
15. Organización Internacional del Trabajo (OIT) / Organización Mundial de la Salud (OMS). Factores psicosociales en el trabajo: naturaleza, incidencia y prevención. Informe del Comité Mixto OIT/OMS sobre Medicina del Trabajo. Ginebra; 1986.
16. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía sobre salud mental en el trabajo. OMS. Ginebra; 2022.
17. Instituto Sindical de Trabajo A y S (ISTAS). Manual del método CoPsoQ-ISTAS21 (Versión 3). ISTAS. Barcelona; 2019.
18. Ministerio de Salud del Perú (MINSA) - Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente (CENSOPAS). Guía técnica para la evaluación de factores de riesgo psicosocial en el trabajo. MINSA. Lima; 2021.
19. Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL). Guía técnica de inspección en factores psicosociales. SUNAFIL. Lima; 2023.
20. Liu R, Cheng W, Yu Y, Xu Q. Human factors analysis of major coal mine accidents in China based on the HFACS-CM model and AHP method. *Int J Ind Ergon*. 2018 Nov 1;68:270–9.

21. Navarro M, Luis J. El “Modelo Causal Psicosocial de los Accidentes Laborales” de la Universidad de Valencia: Perspectiva y Nuevos desarrollos 1. [cited 2025 Feb 9]; Available from: [www.uv.es/seguridadlaboral+34963864548/Jose.L.Melia@uv.es](http://www.uv.es/seguridadlaboral+34963864548/Jose.L.Melia@uv.es)
22. Cheng L, Guo H, Lin H. The influence of leadership behavior on miners’ work safety behavior. *Saf Sci*. 2020 Dec 1;132:104986.
23. Chen L, Li H, Zhao L, Tian F, Tian S, Shao J. The effect of job satisfaction regulating workload on miners’ unsafe state. *Sci Rep* [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 Feb 8];12(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36180557/>
24. Zhang B, Yin X, Li J, Tong R. Incorporating ergonomic and psychosocial stressors: A comprehensive model for assessing miners’ work-related musculoskeletal disorders. *Saf Sci* [Internet]. 2024 Aug 1 [cited 2025 Feb 25];176:106564. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925753524001541>
25. Legault G, Clement A, Kenny GP, Hardcastle S, Keller N. Cognitive consequences of sleep deprivation, shiftwork, and heat exposure for underground miners. *Appl Ergon*. 2017 Jan 1;58:144–50.
26. Zhang B, Yin X, Guo Y, Tong R. What occupational risk factors significantly affect miners’ health: Findings from meta-analysis and association rule mining. *J Safety Res* [Internet]. 2024 Jun 1 [cited 2025 Feb 25];89:197–209. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022437524000331>

27. Yu M, Li J. Work-family conflict and mental health among Chinese underground coal miners: the moderating role of psychological capital. *Psychol Health Med* [Internet]. 2020 Jan 2 [cited 2025 Mar 2];25(1):1–9. Available from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13548506.2019.1595686>
28. Xuecai X, Xueming S, Gui F, Shifei S, Qingsong J, Jun H, et al. Accident causes data-driven coal and gas outburst accidents prevention: Application of data mining and machine learning in accident path mining and accident case-based deduction. *Process Safety and Environmental Protection* [Internet]. 2022 Jun 1 [cited 2025 Feb 24];162:891–913. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0957582022003755>
29. Ley 29783. Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. [cited 2025 Feb 26]; Available from: <https://www.gob.pe/institucion/congreso-de-la-republica/normas-legales/462576-29783>
30. Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud de Trabajo. Aprobado por Decreto Supremo N°. 005 - 2012-TR y sus recientes modificatorias. [cited 2025 Feb 26]; Available from: <https://www.gob.pe/institucion/presidencia/normas-legales/462577-005-2012-tr>
31. Resolución Ministerial N°. 375-2008-TR. Norma Básica de Ergonomía y de Procedimientos de Evaluación de Riesgos Disergonómicos [Internet]. [cited 2025 Feb 26]. Available from:

<https://www.gob.pe/institucion/mtpe/normas-legales/394457-375-2008-tr>

32. Decreto Supremo N.º 024-2016-EM. Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería [Internet]. [cited 2025 Feb 26]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/osinergmin/normas-legales/741887-024-2016-em>
33. Ministerio de Energía y Minas. Anuario minero 2023. [cited 2025 Feb 27]; Available from: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/6682903/5804716-am-2023%282%29.pdf?v=1723504121>
34. Dadoo JE, Al-Samarraie H. Factores que conducen a comportamientos inseguros en el lugar de trabajo del siglo XXI: una revisión. *Management Review Quarterly*. 69(4):391–414.
35. Marshall P, Hirmas A, Singer M. Heinrich's pyramid and occupational safety: A statistical validation methodology. *Saf Sci*. 2018 Jan 1;101:180–9.
36. Fu G, Xie X, Jia Q, Li Z, Chen P, Ge Y. The development history of accident causation models in the past 100 years: 24Model, a more modern accident causation model. *Process Safety and Environmental Protection*. 2020 Feb 1;134:47–82.
37. An Y, Wang H, Yang X, Zhang J, Tong R. Uso de TPB y 24Model para comprender el comportamiento inseguro involuntario e inintencional de los trabajadores: un estudio de caso. *Ciencia de la Seguridad*. 2023 Jul 1;163:106099.

38. Dollard MF, Bakker AB. Psychosocial safety climate as a precursor to conducive work environments, psychological health problems, and employee engagement. *J Occup Organ Psychol* [Internet]. 2010 Sep 1 [cited 2025 Mar 2];83(3):579–99. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1348/096317909X470690>
39. Qiu Z, Liu Q, Li X, Zhang J, Zhang Y. Construction and analysis of a coal mine accident causation network based on text mining. *Process Safety and Environmental Protection*. 2021 Sep 1;153:320–8.
40. Kifle M, Engdaw D, Alemu K, Sharma HR, Amsalu S, Feleke A, et al. Work related injuries and associated risk factors among iron and steel industries workers in Addis Ababa, Ethiopia. *Saf Sci*. 2014 Mar 1;63:211–6.
41. Xin Z, Hai S, Ni Y, Zhou B, Guo T. Work drains them, family heals them: How and when interpersonal conflicts at work drive unsafe behavior in the high-risk industry? *Saf Sci* [Internet]. 2024 Oct 1 [cited 2025 Feb 25];178:106629. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0925753524002194>
42. Buitrago Martín JC, Dueñas Castro AC, Olaya Guerrero EA. Diagnóstico del riesgo psicosocial en trabajadores de la empresa mineros Quebrada Azul Ltda. Universidad ECCI [Internet]. 2022 Jan [cited 2025 Feb 27]; Available from: <https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2494>
43. Berhan E. Prevalence of occupational accident; and injuries and their associated factors in iron, steel and metal manufacturing industries in Addis Ababa. *Cogent Eng* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2025 Feb 25];7(1).

- Available from:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23311916.2020.1723211>
44. Muñoz Altamirano A. Factores de riesgo psicosociales que inciden en la salud laboral en trabajadores de construcción civil en minería. Universidad Nacional de Ingeniería [Internet]. 2017 [cited 2025 Feb 27]; Available from:  
<https://repositorio.uni.edu.pe/handle/20.500.14076/10183>
45. Winifred AD, Jane RL, Brian K, Amponsah-Tawiah K, Carole J. Mental health and workplace factors: comparison of the Ghanaian and Australian mining industry. BMC Health Serv Res [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 Feb 17];22(1):1–12. Available from:  
<https://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12913-022-07712-0>
46. Qin K, Jia Z, Lu T, Liu S, Lan J, You X, et al. The Role of Work Engagement in the Association between Psychological Capital and Safety Citizenship Behavior in Coal Miners: A Mediation Analysis. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 2021 Sep 1 [cited 2025 Feb 22];18(17):9303. Available from: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8431525/>
47. Moreno Jiménez B, León CB. Factores y riesgos psicosociales, formas, consecuencias, medidas y buenas prácticas.
48. Beck D, Lenhardt U. Consideration of psychosocial factors in workplace risk assessments: findings from a company survey in Germany. Int Arch Occup Environ Health. 2019 Apr 3;92(3):435–51.

49. Lucero-Perez MR, Sabastizagal I, Astete-Cornejo J, Burgos MA, Villarreal-Zegarra D, Moncada S. Validation of the medium and short version of CENSOPAS-COPSOQ: a psychometric study in the Peruvian population. BMC Public Health [Internet]. 2022 Dec 1 [cited 2025 Mar 8];22(1):1–10. Available from: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12889-022-13328-0>
50. Cuestionario de Identificación y Evaluación de Riesgos Psicosociales en los Lugares de Trabajo - Informes y publicaciones - Ministerio de Salud - Plataforma del Estado Peruano [Internet]. [cited 2025 Mar 8]. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/5650129-cuestionario-de-identificacion-y-evaluacion-de-riesgos-psicosociales-en-los-lugares-de-trabajo>
51. Pando Moreno M, Varillas W, Aranda Beltrán C, Elizalde Núñez F. Análisis factorial exploratorio del “Cuestionario de factores psicosociales en el trabajo” en Perú. Anales de la Facultad de Medicina [Internet]. 2016 [cited 2025 Mar 8];77(4):365–71. Available from: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832016000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000400008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
52. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo OA. LA EVALUACIÓN DE RIESGOS PSICOSOCIALES. [Internet]. 2024 [cited 2025 Mar 8]. Available from: <https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Tema+12.+La+evaluaci%C3%B3n+de+riesgos+psicosociales.pdf>

53. César Gutiérrez Falcón Av Belisario Suárez P, Juan de Miraflores S, -Perú L, César Gutiérrez Falcón P. Uso de Grupos Focales como Complemento del Método CoPsoQ PSQCAT de Evaluación de Factores de Riesgos Psicosociales. *Ciencia & trabajo* [Internet]. 2017 Dec [cited 2025 Mar 8];19(60):166–70. Available from: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492017000300166&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492017000300166&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
54. Grupos focales como medida preventiva psicosocial en ámbito sanitario [Internet]. [cited 2025 Mar 8]. Available from: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S3020-11602021000200133&script=sci\\_arttext](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S3020-11602021000200133&script=sci_arttext)

## VII. ANEXOS

### Anexo 01

---

<b>TITULO</b>	What occupational risk factors significantly affect miners' health: Findings from meta-analysis and association rule mining  ¿Qué factores de riesgo ocupacional afectan significativamente la salud de los mineros?: Hallazgos del metaanálisis y la minería de reglas de asociación.
<b>AUTORE(ES)</b>	Boling Zhang, Xuechen Yin, Yu Guo y Ruipeng Tong
<b>OBJETIVO</b>	Identificar los principales factores que afectan la salud de los mineros, incluyendo riesgos químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales, así como determinar los predictores psicosociales del estrés laboral.
<b>METODOLOGIA</b>	Se analizaron 259 estudios y 16 metaanálisis para identificar factores que afectan la salud de los mineros. A partir de 166 estudios, se determinaron siete factores clave, y una encuesta a 559 mineros chinos permitió identificar los principales predictores psicosociales.

---

---

**RESULTADOS** El estudio identificó factores clave que influyen en el estrés laboral de los mineros. A nivel individual, la experiencia, el capital psicológico y la forma en que enfrentan los problemas ayudan a reducir el estrés. En el entorno de trabajo, las altas exigencias laborales aumentan el cinismo, el agotamiento y afectan la dedicación, mientras que el apoyo social ayuda a disminuir el estrés. El apoyo organizacional, la justicia y la cultura laboral también tienen un impacto directo en el estrés.

---

**CONCLUSIONES** En conclusión, se analizaron las relaciones entre los factores estresantes y la ocurrencia de incidentes, accidentes, enfermedades y mortalidad. Esto permitió identificar los principales factores que contribuyen a los riesgos para la salud en el entorno laboral.

---

**APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO ACADÉMICO** En la investigación, se identificaron los principales factores psicosociales en los niveles individual, laboral, organizacional y social. Se encontró que el capital psicológico, el estilo de afrontamiento, las demandas laborales, el apoyo social, el apoyo organizacional, la justicia y la cultura organizacional influyen de manera significativa en la manifestación del estrés psicosocial en los mineros.

---

**FUENTE** <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2024.02.010>

---

## Anexo 02

---

<b>TITULO</b>	Work related injuries and associated risk factors among iron and steel industries workers in Addis Ababa, Ethiopi.  Lesiones relacionadas con el trabajo y factores de riesgo asociados entre los trabajadores de las industrias siderúrgicas en Addis Abeba, Etiopía
<b>AUTORE(ES)</b>	Manay Kifle, Dagnew Engdaw, Kassahun Alemu, Hardeep Rai Sharma, Senafikish Amsalu, Amsalu Feleke, Walelegn Worku
<b>OBJETIVO</b>	Analizar la prevalencia de lesiones laborales y los factores de riesgo relacionados entre los trabajadores de producción en las industrias siderúrgicas de Addis Abeba, Etiopía.
<b>METODOLOGIA</b>	Se realizó un estudio transversal seleccionando aleatoriamente 453 trabajadores de producción de cuatro industrias siderúrgicas.
<b>RESULTADOS</b>	En relación a los factores psicosociales que estaban relacionados con los accidentes e incidentes se mencionan al estrés laboral, turnos nocturnos/semana y hora de trabajo/semana
<b>CONCLUSIONES</b>	Como conclusión, se encontró que factores como la somnolencia durante la jornada laboral, el nivel de satisfacción con el trabajo y el uso de equipos de protección personal (EPP) están vinculados a la

---

---

probabilidad de sufrir lesiones en el entorno laboral. Esto resalta la importancia de promover condiciones de trabajo que reduzcan la fatiga, mejoren el bienestar de los empleados y fomenten el uso adecuado de medidas de seguridad para prevenir accidentes.

---

**APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO ACADÉMICO** Este estudio aporta información clave sobre la frecuencia de lesiones laborales y los factores de riesgo psicosocial en trabajadores de la industria siderúrgica en Addis Abeba, Etiopía. Se identificaron aspectos como la fatiga (horas y días de trabajo), el estrés y la somnolencia como factores influyentes en la seguridad laboral.

---

**FUENTE** <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2013.11.020>

---

### Anexo 03

---

<b>TITULO</b>	<p>Work drains them, family heals them: ¿How and when interpersonal conflicts at work drive unsafe behavior in the high-risk industry?</p> <p>El trabajo los agota, la familia los cura: ¿Cómo y cuándo los conflictos interpersonales en el trabajo impulsan comportamientos inseguros en la industria de alto riesgo?</p>
<b>AUTORE(ES)</b>	<p>Zhaoyang Xin, Shenyang Hai, Yakun Ni, Bingyan Zhou, Tengfei Guo</p>
<b>OBJETIVO</b>	<p>Analizar cómo y cuándo los conflictos interpersonales dentro del trabajo, tanto con supervisores como con compañeros, pueden llevar a comportamientos inseguros en industrias de alto riesgo.</p>
<b>METODOLOGIA</b>	<p>Análisis de datos de múltiples oleadas de 249 mineros de primera línea en minas de carbón chinas</p>
<b>RESULTADOS</b>	<p>El conflicto con los supervisores está directamente relacionado con el comportamiento inseguro. El agotamiento emocional juega un papel clave en la relación entre los conflictos interpersonales y el comportamiento inseguro. El enriquecimiento familiar-laboral reduce los efectos negativos del conflicto interpersonal en el agotamiento emocional.</p>

---

---

**CONCLUSIONES**

El estudio demuestra que los conflictos en el trabajo pueden llevar a comportamientos inseguros, especialmente cuando los empleados se sienten emocionalmente agotados. Sin embargo, un buen equilibrio entre la vida laboral y familiar puede ayudar a reducir este efecto.

---

**APORTES DEL ESTUDIO PARA EL TRABAJO ACADÉMICO**

Los conflictos en el trabajo, especialmente con supervisores, pueden generar agotamiento emocional en los empleados, lo que aumenta el riesgo de cometer errores o actuar de manera insegura. Esto, a su vez, puede provocar accidentes laborales, especialmente en industrias de alto riesgo como la minería. Sin embargo, un buen equilibrio entre la vida laboral y familiar ayuda a reducir el impacto del agotamiento emocional, lo que puede hacer que los trabajadores se mantengan más enfocados y cuidadosos en sus tareas. Esto significa que las empresas pueden prevenir accidentes laborales si promueven un ambiente de trabajo saludable y apoyan el bienestar de sus empleados.

---

**FUENTE**

<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2024.106629>

---

#### Anexo 04

---

<b>TITULO</b>	Diagnóstico del riesgo psicosocial en trabajadores de la empresa mineros Quebrada Azul LTDA.
<b>AUTORE(ES)</b>	Juan Buitrago, Andrea Dueñas, Elvis Olaya
<b>OBJETIVO</b>	Identificar los factores de riesgo psicosocial que afectan a los trabajadores de la empresa Mineros Quebrada Azul LTDA, con el propósito de desarrollar estrategias que promuevan su bienestar físico, mental y social.
<b>METODOLOGIA</b>	Esta investigación adopta un enfoque mixto, ya que combina la recopilación y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos.
<b>RESULTADOS</b>	Se identifico los factores de riesgo psicosocial en los trabajadores de Mineros Quebrada Azul LTDA, utilizando como referencia estudios previos y la Batería de Riesgo Psicosocial. Los resultados se presentan por dimensiones, analizando tanto los riesgos psicosociales intralaborales como extralaborales.
<b>CONCLUSIONES</b>	Los trabajadores de Mineros Quebrada Azul LTDA enfrentan riesgos psicosociales intralaborales debido a las condiciones ambientales de la mina, como la iluminación, el ruido y la presión atmosférica, además de la percepción de no cumplir un rol social definido. A nivel extralaboral, los riesgos están relacionados con las condiciones de

---

---

vivienda compartida, la influencia del entorno en su desempeño y las dificultades de transporte, ya que deben caminar hasta 40 minutos para llegar al pueblo por la falta de medios de traslado.

---

**APORTES DEL  
ESTUDIO PARA  
EL TRABAJO  
ACADEMICO**

La encuesta aplicada a los trabajadores mineros reveló la presencia de factores psicosociales con un alto nivel de riesgo, entre ellos: demandas ambientales y esfuerzo físico, influencia del trabajo en la vida extralaboral, impacto del entorno extralaboral en el desempeño laboral, condiciones de la vivienda y su entorno, y dificultades en el desplazamiento entre el hogar y el trabajo.

---

**FUENTE**

<https://repositorio.ecci.edu.co/handle/001/2494>

---