



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

ASESORA

MG. YESSANIA ANNABELLA HUAPAYA CAÑA

JURADO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

PRESIDENTE

MG. LENIN OVIDIO ROMANI CHANG

VOCAL

MG. ANGIE KIMBERLY BORJAS FELIX

SECRETARIO

MG. RAÚL JESUS GOMERO CUADRA

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.

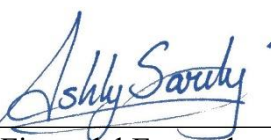
AGRADECIMIENTOS

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 AUTOR			
FECHA	30	OCTUBRE	2025
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO	CHICATA MACHACA ASHLY SARELY		
PROGRAMA DE POSGRADO	MAESTRÍA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		
AÑO DE INICIO DE LOS ESTUDIOS	2024		
TÍTULO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE GRADO	ANÁLISIS DE FACTORES PSICOSOCIALES Y SU RELACIÓN A LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN EL SECTOR MINERO		
MODALIDAD DE TRABAJO DE GRADO	Trabajo de Investigación		
Declaración del Autor El presente Trabajo de Grado es original y no es el resultado de un trabajo en colaboración con otros, excepto cuando así está citado explícitamente en el texto. No ha sido ni enviado ni sometido a evaluación para la obtención de otro grado o diploma que no sea el presente.			
Teléfono de contacto (fijo / móvil)	991728012		
E-mail	ashly.chicata18@gmail.com		


 Firma del Egresado
 DNI 71513261

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	4
III. DESARROLLO DEL ESTUDIO	5
IV. CONCLUSIONES	51
V. RECOMENDACIONES	54
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
VII. ANEXOS	67

RESUMEN

Introducción: La industria minera es un sector de alto riesgo donde los accidentes laborales pueden tener consecuencias graves. En este contexto, se ha llevado a cabo la investigación con el propósito de analizar la influencia de los factores psicosociales en la ocurrencia de incidentes y accidentes en el sector minero. El estudio destaca la relevancia de proporcionar condiciones laborales seguras y adecuadas, no solo desde una perspectiva técnica y operativa, sino también en términos de bienestar psicosocial de los trabajadores. Existen distintos factores psicosociales que pueden influir en el aumento del riesgo de ocurrencia de accidentes, entre ellos se encuentran: cargas de trabajo excesivas, jornadas laborales extendidas y turnos rotativos, presión laboral y exigencia de productividad, factores organizacionales y de liderazgo, condiciones de trabajo en entornos hostiles, entre otros factores importantes que inciden en el bienestar de los trabajadores mineros. La gestión de los factores psicosociales en la industria minera es clave para reducir la incidencia de accidentes laborales. Una adecuada identificación y control de estos riesgos no solo mejora la seguridad en el trabajo, también favorece el bienestar psicológico y físico de los trabajadores, promoviendo un entorno laboral más saludable y productivo.

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 bases de datos PubMed, Scielo, Scopus y Web of Science, 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: The mining industry is a high-risk sector where workplace accidents can have serious consequences. In this context, research was conducted to analyze the influence of psychosocial factors on the occurrence of incidents and accidents in the mining sector. The study highlights the importance of providing safe and adequate working conditions, not only from a technical and operational perspective, but also in terms of the psychosocial well-being of workers. Various psychosocial factors can influence the increased risk of accidents, including excessive workloads, extended working hours and rotating shifts, work pressure and productivity demands, organizational and leadership factors, and working conditions in hostile environments, among other important factors that affect the well-being of mine workers. Managing psychosocial factors in the mining industry is key to reducing the incidence of workplace accidents. Proper identification and control of these risks not only improves workplace safety but also promotes the psychological and physical well-being of workers, fostering a healthier and more productive work environment.

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

Methodology: A theoretical study was conducted using a narrative review based on data sources such as research in indexed journals, postgraduate theses, articles, and case studies contained in the PubMed, SciELO, Scopus, and Web of Science databases, as well as Google Scholar and government websites. The content was then systematized through the search, selection, and organization of various information from previous studies based on analytical criteria, culminating in a

systematic review in which the information was classified, compared, and interpreted.

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

I. INTRODUCCIÓN

La minería ha sido históricamente una de las industrias con mayor nivel de riesgo (1,2) representa una de las actividades más peligrosas con el 1% de la fuerza laboral mundial y alrededor del 8% de accidentes mortales en el trabajo (3). Las condiciones de seguridad en los distintos sectores mineros son inadecuadas (4), los sistemas de organización laboral que incluyen largas distancias entre las residencias de los trabajadores y sus lugares de trabajo, una alta demanda debido a los turnos rotativos y la presión por alcanzar objetivo pueden tener un efecto considerable sobre la gestión de seguridad y salud del personal generando índices de accidentes que resultan en lesiones, incapacidades temporales o permanentes llegando incluso a comprometer la integridad física de los trabajadores (4,5).

Diversos factores laborales pueden afectar significativamente la salud mental y física del personal minero, aumentando el riesgo de incidentes y accidentes en el entorno de trabajo. Entre estos factores se encuentra el estrés laboral, provocado por la presión constante de cumplir con los estándares de producción y las exigencias de seguridad; la fatiga acumulada (6) debido a jornadas prolongadas (7) así como la insuficiencia de periodos de descanso apropiados; y la sobrecarga de trabajo, que exige un esfuerzo físico y mental excesivo. Además, la presión por alcanzar metas comerciales impuestas por la organización genera un ambiente de alta exigencia que puede derivar en ansiedad y agotamiento. El trabajo en turnos rotativos, que altera los ciclos de sueño y descanso, afecta el rendimiento cognitivo y disminuye la capacidad de reacción frente a condiciones de riesgo. Asimismo, la exposición a condiciones adversas,

como temperaturas extremas, vibraciones, ruido excesivo y trabajos en altura o en espacios confinados, incrementa el nivel de estrés y dificulta la toma de decisiones seguras (8).

Aunque estos factores son importantes, muchas veces no se les da la atención necesaria en la seguridad laboral. En su lugar, se priorizan medidas físicas y operativas para prevenir accidentes. Esto deja un vacío en la identificación y control de los riesgos psicosociales, que también pueden ser una causa directa de accidentes en el trabajo (9). La relación existente entre los factores psicosociales y accidentabilidad laboral en el sector minero es un tema de gran importancia, ya que el ámbito minero se caracteriza por condiciones extremas y niveles altos de peligro.

Los hallazgos derivados de esta investigación serán de utilidad para las empresas mineras, ya que podrán desarrollar e implementar estrategias efectivas de prevención y control de riesgos psicosociales, con el propósito de disminuir la ocurrencia de accidentes laborales. La identificación de los principales factores psicosociales que inciden en la seguridad permitirá mejorar condiciones laborales, optimizar la productividad y promover un ambiente de trabajo más saludable. Además, busca contribuir al bienestar de los trabajadores mineros, minimizando los efectos negativos del estrés, la fatiga y otros riesgos psicosociales que pueden afectar su calidad de vida (10). Asimismo, la reducción de accidentes laborales no solo beneficia a los trabajadores y sus familias, sino también a las organizaciones y al sector minero en general, al disminuir costos asociados a accidentes, descansos médicos e indemnizaciones.

Por último, en el ámbito legal, este estudio puede servir para desarrollar normas y regulaciones que refuercen la seguridad en la minería, asegurando que se cumplan las normativas nacionales e internacionales en seguridad y salud ocupacional. Estas regulaciones estarían orientadas a reforzar la seguridad en las operaciones mineras, a fin de minimizar los riesgos laborales y garantizar la protección integral, tanto física como emocional, de trabajadores. Además, el estudio puede constituir como base para la implementación de políticas en diferentes empresas del sector minero que garanticen la aplicación efectiva del marco normativo nacional e internacional relativo a la seguridad y salud ocupacional. Esto implica la adaptación de la legislación vigente a las prácticas optimas adoptadas internacionalmente, así como la supervisión y fiscalización de su aplicación dentro de la industria minera.

En conclusión, este estudio no solo puede contribuir al avance normativo en el sector minero, sino que también puede fomentar una cultura de seguridad y bienestar laboral que beneficie tanto a los empleados como a las empresas y la sociedad en general. Por ello, una mejor comprensión de la interacción entre los diversos tipos de riesgos del entorno minero y sus efectos en la salud, el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores puede facilitar la creación de programas efectivos de gestión en seguridad y salud ocupacional, así como el diseño de estrategias de intervención para fomentar la protección y el bienestar en el trabajo (11).

Por ello para el presente estudio se plantea la siguiente pregunta central de investigación: ¿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

Esta revisión narrativa sigue las recomendaciones de la guía PRISMA (12), un método muy utilizado para asegurar que la recolección y el análisis de evidencia científica sean claros y confiables. La metodología empleada ayuda a encontrar, evaluar y organizar de manera ordenada los estudios más importantes sobre el tema. Para ello, se establecen objetivos claros, se aplican criterios específicos para elegir los estudios más relevantes y se utilizan estrategias de búsqueda detalladas en bases de datos académicas. Además, este proceso permite medir con precisión los avances en el área de estudio, ofreciendo una visión general sobre su evolución y tendencias.

a) Criterios de selección y enfoque de búsqueda

Se desarrolló un estudio teórico mediante una revisión narrativa aplicando la guía Prisma, en base a búsqueda de artículos relevantes contenidos en las bases de datos como PubMed, Scielo, Scopus y Web of Science. Para definir los términos de búsqueda, se realizaron consultas con expertos y se consideraron los hallazgos obtenidos en búsquedas preliminares en distintas plataformas. Se emplearon los mismos términos en todas las bases de datos, en idioma español y en inglés. La búsqueda de información se llevó a cabo siguiendo la estrategia de búsqueda siguiente:

Tabla 1. Términos clave de búsqueda.

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

Se realizó también búsqueda adicional en Google Scholar y sitios web gubernamentales con el objetivo de optimizar la recopilación de información relevante. Este enfoque estratégico fue diseñado para garantizar que los artículos seleccionados fueran altamente pertinentes. De esta manera, se busca fortalecer la revisión al incluir hallazgos más completos y representativos, lo que permite un análisis más profundo y preciso del tema en estudio.

La búsqueda se enfocó principalmente en artículos publicados entre 2020 y 2024. Sin embargo, se incluyeron estudios de años anteriores para que pueda aportar información relevante para los objetivos del estudio.

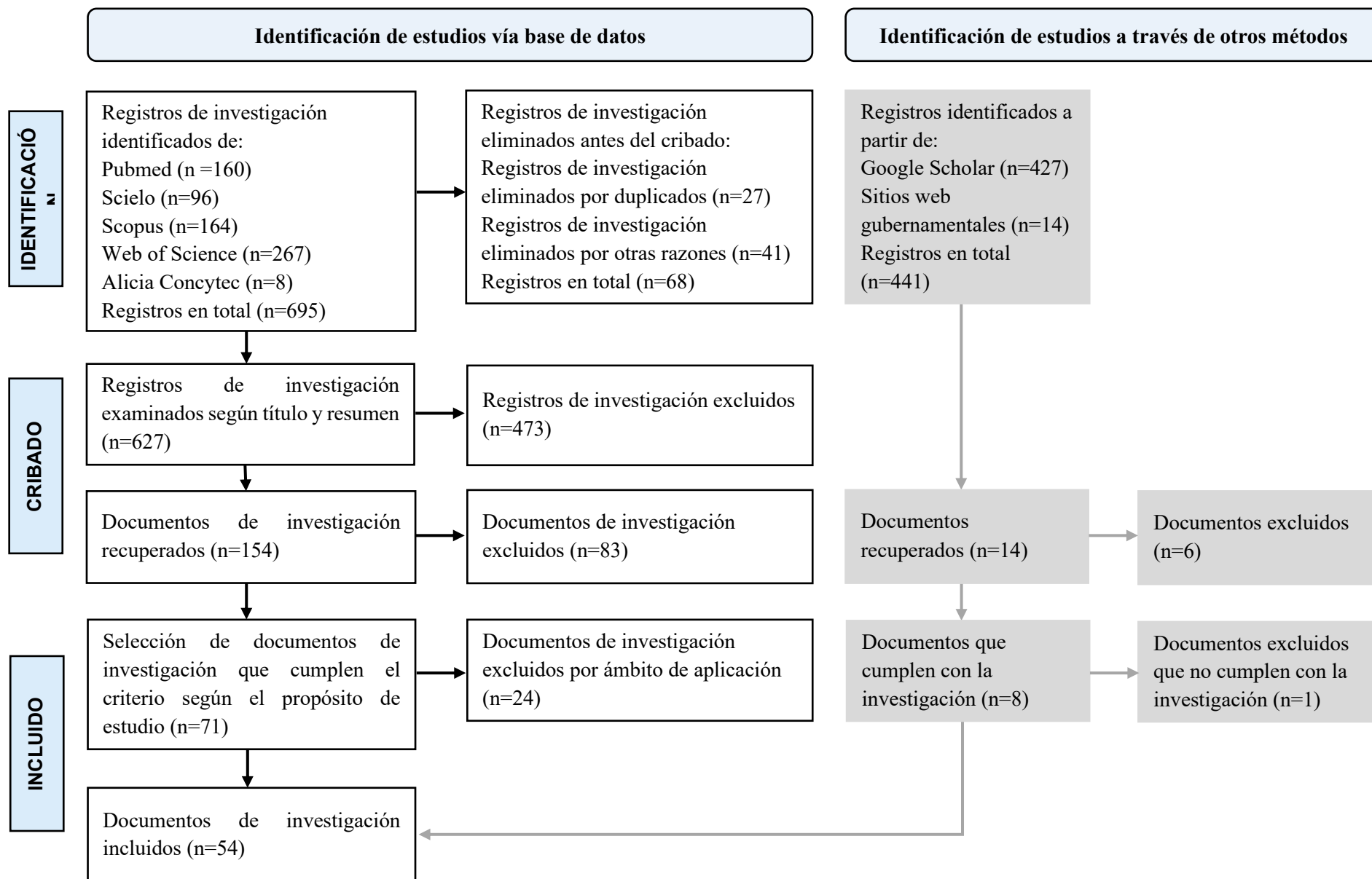
Todos los estudios recopilados se sistematizaron a una base de datos elaborada en Excel, de las referencias se extrajo la siguiente información: buscador, palabras claves de búsqueda, idioma, título, país donde realizó la investigación, resumen, tipo de trabajo, año de publicación y link del trabajo. Donde se realizó un proceso de evaluación para determinar su elegibilidad, considerando los lineamientos establecidos para la inclusión y exclusión establecidos. Todos los datos analizados abarcaron una amplia variedad de fuentes, incluyendo estudios cualitativos, cuantitativos, investigaciones de método mixto, documentos textuales, revisiones sistemáticas y literatura gris. Este enfoque permitió una recopilación más integral de la información, asegurando una visión completa y fundamentada del tema en estudio.

Después de la extracción de la literatura, se realizó un riguroso examen manual para eliminar los estudios irrelevantes. Específicamente, se examinó el título, resumen y términos clave correspondientes a cada artículo y se clasificó como "relevante" o "irrelevante". Además, se aplicó los criterios de exclusión establecidos.

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

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
- Estudios relacionados al propósito de la investigación con métodos cuantitativos y cualitativos. - Estudios realizados en los últimos 5 años. - Estudios redactados en español e inglés. - Estudios que en su totalidad sean de libre acceso.	- Estudios duplicados. - Estudios no claros en el tema. - Documentos como: cartas al autor, comunicaciones cortas, sugerencias y anotaciones. - Resúmenes de congresos. - Informes breves. - Estudios relacionados a otro ámbito laboral.

b) Selección de estudios



Para la selección de estudios, la investigación adoptó el enfoque metodológico PRISMA con el objetivo de clasificar y evaluar de manera sistemática los estudios recolectados. La indagación inicial se realizó en bases científicas reconocidas, como PubMed, SciELO, Scopus y Web of Science, obteniendo un total de 695 documentos relevantes. Adicionalmente, se llevó a cabo una búsqueda complementaria en otras fuentes, como Google Scholar y sitios web gubernamentales, de donde se recuperaron 441 documentos.

Tras la identificación de un total de 1,136 estudios, se efectuó la depuración de registros duplicados y una revisión exhaustiva de títulos, resúmenes y textos completos, aplicando los criterios de inclusión y exclusión ya definidos. Como resultado del proceso, se seleccionaron 54 estudios que cumplieron con todos los requisitos para el análisis final. Este proceso garantizó la transparencia y el rigor metodológico en la selección de la evidencia científica revisada.

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 factores psicosociales son aspectos generales presentes en cualquier organización que están relacionados con el ambiente laboral, organización, cultura, gestión, liderazgo y el desarrollo tanto personal como profesional de los trabajadores. Dichos factores pueden ser beneficiosos cuando favorecen el funcionamiento de la organización, mejoran la relación comunicacional entre la

empresa y su fuerza laboral, e impulsa al progreso profesional y bienestar individual. No obstante, cuando estos factores tienen un impacto negativo, se reconocen como factores de riesgo psicosocial, ya que pueden generar condiciones laborales que influyen en el bienestar y condiciones de salud de los trabajadores. Los anteriormente descritos pueden provocar estrés y tensión laboral, repercutiendo tanto en la salud física como en la psicológica de los trabajadores de una organización (14).

3.2.1. Bases Teóricas

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) ha cumplido una función fundamental en la comprensión de los factores psicosociales en el trabajo, ya que fue una de las primeras instituciones en incorporarlo dentro del escenario de la salud ocupacional. Según el Comité Mixto OIT/OMS, estos factores se refieren a la interacción entre el entorno laboral, la forma en el que el trabajo está organizado y las cualidades personales del trabajador, como sus capacidades, necesidades, valores y condiciones externas al entorno laboral (15). Por ello, la OIT promueve que las empresas desarrollen políticas integrales que incluyan la evaluación y gestión de los riesgos psicosociales, con el objetivo de crear entornos de trabajo seguros, saludables y productivos. De igual modo, la Organización Mundial de la Salud (OMS), en consonancia con la OIT, reconoce que el trabajo tiene influencia profunda en la salud física, mental y social de las personas (16). Según este organismo, los factores o riesgos psicosociales comprenden todos aquellos elementos relacionados con la organización, el contenido y las condiciones del trabajo que si no se gestionan adecuadamente pueden afectar el bienestar integral del trabajador.

En contraste, el Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud (ISTAS) ha tenido un papel destacado en la comprensión de los factores psicosociales en el ámbito laboral, especialmente a través de la creación del Cuestionario Psicosocial de Copenhague (COPSOQ) y su adaptación española, ISTAS21. Este instrumento se ha consolidado a nivel internacional como una herramienta confiable y ampliamente utilizada para analizar las condiciones psicosociales presentes en los entornos de trabajo, por ello desde la mirada del ISTAS, los riesgos psicosociales surgen de la manera en que se estructura, organiza y gestiona el trabajo y pueden influir de forma negativa en la salud física, mental y social de los trabajadores si no se gestiona adecuadamente (17).

En el contexto peruano, el Ministerio de Salud (MINSA), mediante del Centro Nacional de Salud Ocupacional y Protección del Ambiente para la Salud (CENSOPAS) y en coordinación con la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL), reconoce la importancia de los factores psicosociales como determinantes clave de la salud laboral. Ambas instituciones coinciden en que estos riesgos surgen de las condiciones organizativas, el contenido del trabajo y las relaciones que se establecen dentro del entorno laboral, las cuales pueden impactar en la salud mental, física y social de las personas cuando no se gestionan adecuadamente. De manera más específica el MINSA a través del CENSOPAS (18), conceptualiza 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”. Mientras que SUNAFIL precisa 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

El factor humano es una causa importante de accidentes y el estado humano es un factor clave que afecta las elecciones de comportamiento de un trabajador. Los malos estados mentales de los trabajadores son la principal razón para la ocurrencia de comportamientos inseguros. Esto se manifiesta en los efectos negativos de los estados psicosociales o mentales de los trabajadores, como fatiga mental, actitud inadecuada, poca motivación, baja vigilancia y falta de concentración. Aunque el valor ponderado de este factor es relativamente grande, los estados psicosociales o mentales de los mineros se pasan por alto fácilmente en la investigación y el análisis de accidentes. Si un trabajador de una mina se encuentra en un estado de alta presión y ansiedad, se siente desafortunado o distraído, o tiene otros sentimientos psicosociales o mentales poco saludables durante las operaciones, puede llevar directamente a que hagan percepciones y juicios erróneos, lo que resulta en un comportamiento inseguro (20).

El factor humano desempeña un rol clave tanto en la manifestación como en su prevención. En muchos casos, al analizar las causas de un accidente en el entorno de trabajo, se determina que la responsabilidad está relacionada con aspectos humanos. Entre estos, suelen resaltarse el comportamiento del trabajador, sus decisiones en el momento del incidente y sus condiciones físicas o emocionales. Es frecuente que, tras un accidente, se identifiquen situaciones de riesgo generadas por el propio trabajador, ya sea por desconocimiento, descuido o carencia de formación adecuada en el manejo de herramientas y procedimientos. No obstante, en lugar de

atribuir la causa únicamente al individuo, es fundamental reconocer que estos factores están influenciados por el entorno laboral, las condiciones de seguridad que ofrece la organización y la cultura organizacional en el área de la gestión y control de riesgos laborales (21).

La seguridad en el trabajo dentro de las minas no está determinada por un único elemento, sino por un conjunto de factores interconectados. Entre estos, el comportamiento inseguro de los mineros se destaca como un aspecto clave que influye significativamente en el nivel de riesgo y la prevención de accidentes (22).

3.2.3. Impacto de los factores psicosociales

Se aborda de manera general los diferentes factores psicosociales presentes en las organizaciones laborales que impactan negativamente en los trabajadores. Estos factores pueden generar distracción en el entorno de trabajo y, en muchos casos, ocasionar un perjuicio tanto en su bienestar personal como en su desempeño profesional, tal como, el tiempo de trabajo y la demanda de trabajo que tienen efectos positivos significativos en el estado inseguro de los mineros representado como la carga de trabajo, de la misma manera la satisfacción laboral el cual tiene un efecto moderador entre el estado inseguro y la carga de trabajo de los trabajadores mineros, es decir a mayor satisfacción laboral se tiene menos carga de trabajo, menor incidencia de estados inseguros de los trabajadores y una incidencia mínima de accidentes inseguros (23).

Para enfrentar el estrés en el trabajo, los empleados necesitan apoyo tanto personal como de la organización. Esto incluye habilidades para manejar el estrés, apoyo social y buenas condiciones laborales. Si no cuentan con estos recursos, su salud puede verse afectada, causando agotamiento, ansiedad o desmotivación. Con el

tiempo, esto puede generar frustración, insatisfacción con el trabajo y una menor productividad (24).

La fatiga física y la holgura mental provoca la aparición de un estado inseguro de los mineros al afectar la capacidad de control de su comportamiento, lo que conduce a un comportamiento inseguro y esté relacionado a incidentes y accidentes de trabajo (20). La falta de sueño y las condiciones del entorno pueden afectar las funciones cognitivas. Los trabajadores mineros operan en ambientes peligrosos donde un descuido puede generar incidentes que pongan en peligro la integridad física de los trabajadores y de su entorno, pudiendo derivar en consecuencias graves o fatales. Aunque los problemas de sueño no suelen afectar su desempeño durante el turno diurno, en los turnos nocturnos pueden surgir riesgos adicionales debido a la falta de descanso, la cantidad de turnos trabajados de manera consecutiva y temperaturas ambientales superiores a lo habitual (25).

Los trabajadores mineros suelen enfrentarse a jornadas extensas y a un ritmo de trabajo exigente. En condiciones tan adversas, tanto el propio entorno laboral como la interacción entre las tareas a desempeñar y los riesgos presentes pueden desafiar significativamente su capacidad para afrontar estas exigencias. Con el tiempo, esta presión constante puede derivar en afectaciones tanto físicas como psicológicas. La sobrecarga física y psicológica puede traducirse en una disminución del rendimiento, fallos durante la realización de las tareas y, en casos más graves, accidentes laborales (26). Por ahí la importancia de implementar medidas de prevención y seguridad que ayuden a reducir estos riesgos y a mejorar las condiciones laborales en el sector minero.

Los mineros desempeñan sus labores en un entorno complejo y altamente riesgoso, donde la presión laboral intensa puede generar impactos negativos en su salud mental y seguridad. En el caso de los trabajadores mineros, los conflictos entre el ámbito laboral y familiar no solo pueden derivar en trastornos psicológicos, sino que también aumentan el riesgo de accidentes en las minas. Se ha identificado que el desbalance entre las obligaciones laborales y la vida personal está estrechamente relacionado con síntomas de ansiedad y depresión. Por ello, es fundamental que los directivos fomenten el respaldo organizacional y destinen recursos a fortalecer el capital psicológico de los trabajadores, con el objetivo de mejorar su bienestar mental y reducir los riesgos asociados a su labor (27).

Un entorno laboral deficiente, junto con un nivel limitado de educación en seguridad, contribuye al aumento de conductas de riesgo entre los mineros. A nivel individual, se evidencian diversas carencias en cuanto a habilidades de seguridad, como la falta de conocimientos adecuados sobre prevención de riesgos, una baja percepción del peligro, la tendencia a ignorar las normativas de manera recurrente, una actitud insegura arraigada y condiciones fisiológicas inadecuadas que pueden afectar su desempeño y bienestar (28).

Los riesgos psicosociales pueden afectar negativamente el estado de salud, el equilibrio psicosocial y la calidad de vida sostenida de los trabajadores mineros a largo plazo. En especial, la creciente mecanización de la industria ha acelerado el ritmo de trabajo, reduciendo el control que los mineros tienen sobre sus propias tareas. Esta situación, sumada a la peligrosidad del entorno laboral y al uso frecuente de equipos obsoletos en países en desarrollo, aumenta significativamente

el riesgo para el bienestar de los empleados, prolongando las condiciones adversas en las que desempeñan su labor (11).

3.2.4. Normativas legales sobre factores psicosociales aplicada en minería

En el Perú, el gobierno ha emitido normativas vinculadas con los factores de riesgo psicosocial con el objetivo de regular y mitigar sus impactos en el ámbito laboral. Estas normativas buscan fomentar ambientes laborales seguros y saludables, estableciendo directrices para reconocer, evaluar y controlar los riesgos psicosociales que pueden afectar el bienestar y la productividad de los trabajadores. La regulación de los riesgos psicosociales en el ámbito laboral está contemplada en la *Ley N° 29783 (29)*, *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo*, junto con el reglamento, el *Decreto Supremo N° 005-2012-TR (30)*, este último, en su artículo 56 dispone 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”. Posteriormente, en el documento, el artículo 49-A señala que corresponde al empleador 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”. Estas disposiciones establecen lineamientos que resultan indispensables para promover y mantener condiciones laborales que resguarden la seguridad y salud, abarcando la identificación, evaluación y prevención de riesgos psicosociales, tales como el estrés laboral, el acoso y la carga emocional.

Asimismo, la *Resolución Ministerial N.º 375-2008-TR (31)*, que determina la Norma Básica de Ergonomía y los Procedimientos para la Evaluación de Riesgos Disergonómicos, considera aspectos vinculados a los factores psicosociales en el

ámbito laboral. De acuerdo con esta normativa, los factores de riesgo psicosocial comprenden aquellas circunstancias del entorno laboral que pueden perjudicar el bienestar integral del trabajador —físico, mental y social— y disminuir su rendimiento en el trabajo.

En el sector minero en Perú, el cumplimiento de las normas sobre seguridad y salud en el trabajo incluye la gestión de los riesgos psicosociales. El *Decreto Supremo N.º 024-2016-EM*, que aprueba el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, establece pautas específicas para prevenir estos riesgos y proteger la integridad física y mental de los trabajadores. Si bien su enfoque principal está en los aspectos físicos y operativos, también considera la prevención de riesgos psicosociales, fomentando una cultura de seguridad laboral basada en la participación tanto de empleadores como de trabajadores.

3.2.5. Accidentes laborales en el sector minero

El sector minero en el Perú se distingue por un entorno laboral sumamente cambiante, tanto en términos geográficos como en las actividades que realizan los trabajadores. Frecuentemente, estas condiciones implican labores en espacios reducidos, con ventilación limitada y, en muchas ocasiones, sin acceso a luz natural. A pesar de las inversiones y esfuerzos significativos de las empresas mineras para fortalecer la seguridad y la salud ocupacional, las estadísticas reflejan que los trabajadores mineros siguen expuestos a un alto riesgo de sufrir accidentes, lesiones y enfermedades derivadas de su actividad laboral (33). Por ello, es fundamental mantener un control constante sobre el nivel de seguridad en minería, minimizar la ocurrencia de accidentes y garantizar un entorno laboral más seguro (2).

A continuación, se presenta una estadística sobre los accidentes leves, incapacitantes y fatales ocurridos en el sector minero entre 2014 y 2023, basada en los datos publicados en el Anuario Minero 2023 del portal del Ministerio de Energía y Minas.

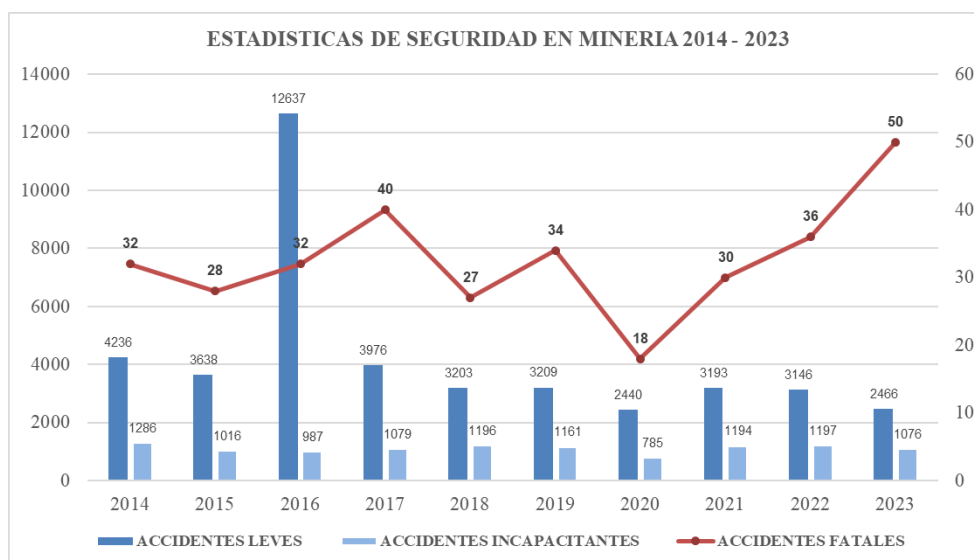


Gráfico N° 1: Estadística de Seguridad en Minería 2014 -2023

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 cuanto a los accidentes incapacitantes en el sector minero, como se evidencia en el gráfico, el número de reportes ha variado entre un mínimo de 785 en el año 2020 y un máximo de 4,236 en el 2014.
- Respecto a los accidentes fatales, la tendencia ha mostrado variaciones a lo largo de los años. No obstante, en los periodos 2022 y 2023, se registró un incremento en estos incidentes, lo cual resulta llamativo al analizar las estadísticas.

Resulta pertinente señalar que el proceso de análisis de las causas de un accidente puede realizarse desde dos enfoques complementarios: cualitativo y cuantitativo. El análisis cualitativo se centra en identificar los factores que contribuyen al accidente y el proceso que lleva a su ocurrencia. Un ejemplo de ello es el uso del modelo de causalidad de accidentes para determinar sus causas. Por otro lado, el análisis cuantitativo se enfoca en comprender las razones del accidente y calcular la probabilidad de que ocurra. Para ello, se emplean métodos 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

En comparación con el clima de seguridad tradicional, el clima de seguridad psicosocial (PSC) pone un mayor énfasis en la salud mental de los trabajadores y en cómo esta influye en su seguridad laboral. Mientras que el enfoque convencional de seguridad se centra principalmente en la prevención de accidentes físicos y en el cumplimiento de normativas, el clima de seguridad psicosocial considera el bienestar psicológico como un elemento esencial para la minimización de los riesgos (38).

Además, el clima de seguridad psicosocial no solo contribuye al bienestar emocional de los trabajadores, sino que también puede ser una estrategia efectiva para fomentar comportamientos seguros en el entorno laboral. Al abordar el estrés, la fatiga y otros factores psicosociales que pueden incidir en el proceso de toma de decisiones y la percepción del riesgo, se promueve una actitud más proactiva y consciente en materia de 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
Boling Zhang, et al. (26)	- Apoyo social - Apoyo organizacional - Cultura organizacional - Justicia organizacional - Demandas laborales Estilo de afrontamiento y capital psicológico.
Manay Kifle, et al. (40)	- Estrés laboral - Fatiga y agotamiento - Turnos nocturnos - Jornadas de trabajo altas
Xin et al. (41)	- Conflicto interpersonal - Enriquecimiento familiar-laboral - Agotamiento emocional - Comportamiento inseguro
Buitrago et al. (42)	Factores psicosociales intralaborales - Esfuerzo físico y demandas ambientales

Autores	Factores psicosociales identificados
	- Influencia del trabajo sobre el entorno extralaboral. Factores psicosociales extralaborales - Influencia del entorno extralaboral sobre el trabajo. - Características de la vivienda y de su entorno. - Desplazamiento vivienda – trabajo y viceversa.

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).

Los trabajadores que experimentan altos niveles de estrés laboral pueden verse afectados por una variedad de problemas físicos y cognitivos que impactan su desempeño y seguridad en el trabajo. Entre estos problemas se incluyen la dificultad para mantener la concentración, alteraciones en los patrones de sueño, deterioro de la memoria y una menor capacidad para asimilar y aplicar nuevas técnicas laborales. Estas limitaciones pueden incrementar significativamente el riesgo de sufrir accidentes o lesiones en el entorno laboral, ya que afectan la capacidad del trabajador para responder de manera eficiente a situaciones de peligro. 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 familiar-laboral puede actuar como un factor moderador en la relación entre el agotamiento emocional y la presencia de ICS (conflicto interpersonal con el supervisor) y/o ICC (conflicto interpersonal con compañeros de trabajo) en el 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 eficaz de estos factores no solo favorece la calidad de vida de los trabajadores, sino que también promueve un ambiente laboral seguro y contribuye a la sostenibilidad empresarial (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.

Factores psicosociales más relevantes	
Estrés laboral y agotamiento emocional	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.
Demandas laborales extremas	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.
Conflictos laborales	Conflictos con supervisores afectan la moral y generan conductas inseguras.
	Tensiones con compañeros de trabajo que pueden incrementar el estrés.
Falta de apoyo organizacional y social	Sensación de abandono por parte de la empresa y falta de incentivos. Poca comunicación y respaldo entre colegas y superiores.

Factores psicosociales más relevantes	
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.

Riesgos Psicosociales más relevantes	
Fatiga acumulada	Relacionada con largas jornadas, turnos nocturnos y alta exigencia física. Disminución del estado de alerta y aumento de accidentes.
Falta de concentración y toma de decisiones erróneas	Dificultad para mantener la atención debido a la fatiga y el estrés. Aumento del riesgo de errores operacionales y accidentes.
Conductas inseguras en el trabajo	Ignorar normas de seguridad por descuido o presión. Comportamiento intencional o no intencional que puede generar accidentes.
Aislamiento social y deterioro de la vida personal	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 analizada evidencia que estos factores no solo afectan el bienestar psicológico del trabajador, sino también inciden directamente en la disminución del estado de alerta, la capacidad de concentración y la toma de decisiones seguras, lo cual incide con los hallazgos descritos en esta investigación.

Asimismo, los resultados del presente trabajo muestran que las demandas laborales extremas, asociadas a turnos prolongados, trabajo nocturno y condiciones ambientales adversas, continúan siendo una constante en el sector minero actual.

Esta situación refuerza lo reportado por estudios previos, los cuales señalan que la exposición sostenida a estas condiciones incrementa la probabilidad de conductas inseguras y errores humanos. En este sentido, los factores psicosociales identificados en la literatura revisada se mantienen vigentes en la realidad laboral minera, lo que evidencia la persistencia de riesgos que no siempre son considerados de manera adecuada en los procesos de investigación de accidentes laborales.

Desde una perspectiva crítica, se observa que, pese a la relevancia de los factores psicosociales en la ocurrencia de accidentes, estos continúan siendo subestimados en la práctica de la investigación de accidentes en el sector minero. Predomina un enfoque centrado en las fallas técnicas, operativas o en el error del trabajador, relegando el análisis del contexto organizacional y del estado psicosocial previo al evento. Esta situación limita la identificación de causas raíz más profunda y contribuye a la repetición de patrones de accidentabilidad, tal como se evidencia en los estudios analizados y en la síntesis de resultados del presente trabajo.

En la síntesis, la discusión de los factores psicosociales presentes actualmente en el ámbito laboral minero permite establecer una clara correspondencia con los factores identificados en el presente estudio, confirmando que el estrés laboral, la fatiga, las demandas laborales extremas y la falta de apoyo organizacional continúan siendo elementos críticos asociados a los accidentes de trabajo. Esta concordancia refuerza la necesidad de que la investigación de accidentes laborales en minería adopte un enfoque más integral, que incorpore de manera sistemática el análisis de la dimensión psicosocial como parte fundamental del proceso investigativo.

3.4.2. Estrategias para reducir los accidentes laborales por factores psicosociales

3.4.2.1. Prevención y control de riesgos psicosociales

Tras identificar los factores psicosociales en una organización, es crucial establecer estrategias correctivas y preventivas para minimizar o erradicar los riesgos asociados. Esto es esencial, ya que los trabajadores deben percibir una respuesta por parte de la organización orientada a promover su bienestar. Una vez aplicadas estas medidas, se deberá llevar a cabo una nueva evaluación a todos los trabajadores de la organización, con el fin de verificar si los riesgos psicosociales han disminuido o han sido eliminados.

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, es importante considerar dos enfoques. Primero, durante el proceso de selección, las empresas deben evaluar el capital psicológico de los candidatos,

priorizando a aquellos con alta autoeficacia, optimismo, esperanza y resiliencia, o que tengan una gran capacidad de desarrollo en estos aspectos. Segundo, es fundamental implementar programas de formación para fortalecer el capital psicológico del personal actual. Esto puede lograrse a través de entrenamientos en desarrollo de habilidades, asesoramiento individual y grupal, capacitación psicológica, técnicas de meditación y otros métodos científicos. De esta manera, se puede incrementar el compromiso laboral y fomentar conductas seguras dentro de la organización (46).

3.4.2.2. Elemento clave de éxito para una evaluación de riesgos

- Las estrategias de intervención en riesgos psicosociales deben fundamentarse en un enfoque teórico sólido y en prácticas respaldadas por evidencia científica.
- Es fundamental que las intervenciones sigan un proceso estructurado basado en la identificación y resolución de problemas, con una planificación clara y objetivos bien definidos.
- La evaluación de riesgos debe realizarse de manera rigurosa para identificar tanto los factores de riesgo como los grupos más vulnerables dentro de la organización.
- Las estrategias deben adaptarse a las particularidades del sector, la profesión y el tamaño de la empresa, manteniendo un enfoque flexible y ajustable a diferentes contextos laborales.
- Para garantizar su efectividad, las intervenciones deben ser accesibles y diseñadas en un formato claro y comprensible, permitiendo que todos los profesionales, sin importar su nivel jerárquico, puedan beneficiarse de ellas.

- Es importante abordar los riesgos psicosociales desde una doble perspectiva: con estrategias dirigidas tanto a nivel individual como organizacional.
- Los programas de intervención deben promover el desarrollo de habilidades y competencias que fortalezcan la capacidad de los trabajadores para afrontar situaciones de riesgo psicosocial y mejorar su bienestar laboral (47).

Este enfoque integral permite no solo prevenir y mitigar los riesgos psicosociales, sino también fomentar un ambiente de trabajo más saludable y productivo.

Por ello, es fundamental que las organizaciones diseñen sus estrategias considerando la perspectiva de los trabajadores, enfocándose en la implementación de incentivos positivos. Asimismo, deben asumir un rol activo en la orientación y motivación de los mineros para fomentar y consolidar prácticas seguras en el trabajo (22).

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

Los riesgos psicosociales en el entorno laboral pueden evaluarse mediante diversas metodologías, incluyendo enfoques cuantitativos, cualitativos o una combinación de ambos. Los métodos cuantitativos, como los cuestionarios de autoevaluación, facilitan la obtención de información sistematizada y comparable acerca de cómo los trabajadores perciben su ambiente de trabajo. Por otro lado, los métodos cualitativos, entre los que se incluyen las entrevistas y la observación participante, los grupos focales y el análisis de datos relacionados con la accidentalidad y bajas laborales, proporcionan una visión más profunda y contextualizada de los factores

psicosociales. La metodología mixta, que integra ambos enfoques, permite obtener información más completa y precisa, lo que facilita un análisis integral de los riesgos psicosociales (48).

En el contexto de la investigación de accidentes laborales en el sector minero en Perú, la evaluación de factores psicosociales puede llevarse a cabo mediante el uso de métodos y herramientas validadas. Estas permiten identificar y analizar los aspectos psicosociales que podrían influir en la ocurrencia de incidentes y accidentes. A continuación, se presentan algunas de las metodologías y herramientas aplicables en este ámbito:

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.)

Este instrumento de Manuel Pando, et al. puede ser utilizado tanto para fines de investigación como para la evaluación en empresas peruanas, permitiendo identificar y gestionar los riesgos psicosociales que pueden afectar la salud y seguridad de los trabajadores, este cuestionario analiza aspectos clave como exigencias laborales, papel laboral y desarrollo de la carrera, condiciones del lugar de trabajo, carga de trabajo, contenido y características de la tarea, interacción social y aspectos organizacionales y remuneración del rendimiento, elementos fundamentales que pueden incidir en la ocurrencia de accidentes (51).

3.4.3.4. Entrevistas

Las entrevistas son una de las técnicas cualitativas más utilizadas destinada a la identificación y análisis de los factores psicosociales presentes en el entorno laboral. A través de ellas, se puede recopilar información sobre la percepción individual o colectiva de los trabajadores respecto a diversas condiciones laborales que pueden generar riesgos psicosociales, como el estrés, la carga mental, la autonomía en la toma de decisiones y las relaciones interpersonales en el trabajo (47).

Tipos de entrevistas según su estructura:

- Estructuradas: Se diseñan con preguntas previamente establecidas y en un orden específico. Son útiles para comparar respuestas y analizar tendencias en grandes poblaciones.
- Semiestructuradas: Siguen un guion de preguntas clave, pero permiten flexibilidad para profundizar en temas específicos según las respuestas del entrevistado.
- Abiertas o no estructuradas: Son más espontáneas y permiten explorar con mayor profundidad las experiencias, percepciones y emociones de los entrevistados sin seguir un orden rígido de preguntas (52).
- Ventajas de las entrevistas:
- Permiten una exploración detallada sobre la percepción de los trabajadores respecto a su ambiente laboral.
- Facilitan la identificación de factores de riesgo psicosocial específicos que pueden no ser evidentes en otras metodologías.
- Posibilitan la recopilación de testimonios directos sobre condiciones laborales y su impacto en la salud mental y física de los empleados.
- Ofrecen un espacio seguro para que los trabajadores expresen libremente sus preocupaciones y necesidades.
- Sin embargo, las entrevistas requieren tiempo y recursos, además de habilidades específicas del entrevistador para generar confianza y obtener respuestas sinceras y significativas.

3.4.3.5. Grupos focales

Los grupos focales son sesiones de discusión guiadas por un facilitador, en las que se reúne un grupo de trabajadores con características o experiencias similares para intercambiar opiniones sobre un tema en particular. Esta técnica permite obtener información rica y variada, gracias a la interacción entre los participantes. Durante estas sesiones, el moderador plantea preguntas estratégicas y facilita la discusión para que los trabajadores compartan sus perspectivas sobre factores psicosociales, riesgos laborales y condiciones de trabajo (53,54).

Ventajas de los grupos focales:

- Permiten la identificación de problemas comunes dentro de un área o equipo de trabajo.
- Facilitan la comparación y contraste de diferentes perspectivas sobre un mismo tema.
- Generan mayor participación y retroalimentación en comparación con encuestas individuales.
- Proporcionan información valiosa sobre dinámicas grupales, comunicación interna y conflictos en el trabajo.
- Ayudan a detectar creencias y percepciones colectivas sobre la cultura organizacional y la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.

Sin embargo, los grupos focales pueden presentar desafíos, como la influencia de algunos participantes sobre otros, el riesgo de que ciertos temas no se aborden en profundidad o la necesidad de un moderador experimentado para manejar la dinámica del grupo.

3.4.3.6. La observación

La observación es una técnica utilizada en la evaluación de riesgos psicosociales, aunque presenta importantes limitaciones que deben considerarse al aplicarla. Entre las principales dificultades se encuentran:

- Dificultad para captar ciertos factores de riesgo: No todos los riesgos psicosociales pueden ser observados directamente, ya que muchos ocurren en momentos específicos o de manera imperceptible desde una perspectiva externa.
- Sesgo del observador: La interpretación de los hechos observados puede estar influenciada por la subjetividad del evaluador, lo que puede alterar la objetividad del análisis.
- Dificultad en la diferenciación de factores: En muchos casos, es complejo distinguir entre elementos circunstanciales y aspectos estructurales en la manifestación de un riesgo psicosocial (52).

A pesar de estas limitaciones, la observación sigue siendo una técnica recomendada en algunos documentos técnicos y puede ser utilizada en la evaluación de riesgos psicosociales mediante triangulación metodológica. Este enfoque consiste en combinar la observación con otras herramientas, como encuestas, entrevistas o análisis de datos, para lograr una visión más completa y precisa de los factores psicosociales que influyen en el trabajo.

IV. CONCLUSIONES

El presente estudio tuvo como propósito principal determinar la relación entre los factores psicosociales y los accidentes de trabajo en el sector minero, así como identificar los factores predominantes, la prevalencia de los accidentes y los métodos de evaluación empleados para su análisis. Los resultados permiten afirmar que los factores psicosociales constituyen una variable determinante en la seguridad laboral del trabajador minero, siendo estos un factor determinante que contribuye a que ocurra o evite los accidentes de trabajo.

En cuanto al primer objetivo específico, se identificó que los factores psicosociales más recurrentes y con mayor impacto en la minería son el estrés laboral, la fatiga física y mental, los conflictos interpersonales y la falta de apoyo organizacional. Estos factores inciden directamente en la conducta y el rendimiento del trabajador, favoreciendo la aparición de errores humanos, pérdida de concentración, comportamientos inseguros y agotamiento emocional. Asimismo, se constató que los factores psicosociales pueden clasificarse en intralaborales (como la alta exigencia física y mental, las condiciones ambientales adversas, la presión de tiempo y las largas jornadas sin descanso) y extralaborales (impacto en la vida familiar, aislamiento social, problemas de descanso y vivienda). Ambos grupos interactúan entre sí y agravan la vulnerabilidad del trabajador frente al riesgo de accidentes.

En cumplimiento del segundo objetivo específico, se determinó que la prevalencia de accidentes laborales en el sector minero es elevada y presenta una asociación significativa con los niveles de fatiga y estrés. Los trabajadores que laboran en turno prolongados o nocturnos muestran una mayor probabilidad de sufrir accidentes

debido a la disminución de la capacidad de reacción, atención y coordinación motora. Además, las relaciones jerárquicas tensas y los conflictos con supervisores constituyen un factor adicional de riesgo, al afectar la comunicación y la percepción de seguridad. La evidencia sugiere que la falta de gestión psicosocial adecuada repercute directamente en la siniestralidad laboral.

Respecto al tercer objetivo específico, se concluye que la evaluación de los factores psicosociales en el contexto minero es esencial para comprender su impacto en la accidentalidad. Los métodos cuantitativos, entre ellos los cuestionarios estructurados como el CENSOPAS-COPSOQ, el Cuestionario de identificación y evaluación de riesgos psicosociales en los lugares de trabajo (MINSA) y también el Cuestionario de factores psicosociales en el trabajo de Pando et al., han demostrado ser herramientas validadas y fiables para medir la percepción de riesgo y el bienestar psicológico de los trabajadores. Paralelamente, los métodos cualitativos, tales como entrevistas y grupos focales, complementan la información obtenida y permiten identificar patrones conductuales y percepciones que los instrumentos cuantitativos no siempre detectan. El enfoque mixto, por tanto, resulta el más idóneo para el análisis integral de los riesgos psicosociales en minería.

Finalmente, se concluye que la gestión preventiva de los factores psicosociales mediante herramientas validadas y estrategias organizacionales adecuadas puede contribuir significativamente a la reducción de la incidencia de accidentes laborales. La integración de estrategias de bienestar como políticas, redes de apoyo social y medidas que favorezcan la conciliación entre el trabajo y la vida personal repercute positivamente en la salud y seguridad ocupacional, además de potenciar la productividad y la sostenibilidad en la industria minera.

4.1. Limitaciones del estudio

El presente estudio presenta limitaciones propias de su enfoque metodológico. En primer lugar, al tratarse de una investigación de tipo teórica basada en una revisión narrativa de la literatura científica, no se realizó trabajo de campo ni se aplicaron instrumentos de medición directamente a trabajadores del sector minero, lo que impide la obtención de datos empíricos propios y el establecimiento de relaciones causales directas.

Del mismo modo, los resultados del estudio dependen de la calidad, alcance y diseño metodológico de las investigaciones revisadas, las cuales presentan diferencias en contexto geográfico, tipo de operación minera y tamaño muestral, lo que limita la generalización de los hallazgos a una realidad específica, como el sector minero peruano.

Otra limitación corresponde al periodo de búsqueda de la información, centrado principalmente en estudios publicados entre los años 2020 y 2024, lo que pudo excluir investigaciones relevantes desarrolladas en años anteriores, aunque se incluyeron algunos estudios previos considerados significativos para el análisis.

Finalmente, si bien el estudio aborda los métodos de investigación de accidentes laborales desde un enfoque teórico, no profundiza en la aplicación práctica de dichos métodos dentro de empresas mineras específicas, ni evalúa su efectividad en escenarios reales, lo cual representa una oportunidad para futuras investigaciones de carácter empírico.

V. RECOMENDACIONES

En relación con el primer objetivo: determinar los factores de riesgos psicosociales del sector minero.

- Incorporar el análisis de factores psicosociales como componente fundamental en la investigación de los accidentes laborales.
- Se recomienda que, durante el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, se integre de manera sistemática la identificación y evaluación de los factores de riesgo psicosocial asociados al evento, tales como estrés laboral, la fatiga, los conflictos interpersonales y la sobrecarga cognitiva. Dicho análisis debe formar parte del estudio de las causas inmediatas y subyacentes del accidente, lo que permitirá una comprensión más amplia e integral del papel del factor humano en la ocurrencia del evento, en el marco del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).
- Reforzar la incorporación de las variables organizacionales y sociales en el análisis causal de los accidentes laborales.

En el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, se recomienda analizar de manera específica las condiciones organizacionales y sociales que rodean al trabajador involucrado, tales como los mecanismos de comunicación interna, los estilos de liderazgo y nivel de apoyo social percibido. Estas variables deben integrarse como factores que contribuyen al evento dentro del análisis causal, evitando explicaciones centradas exclusivamente en conductas inseguras y promoviendo un enfoque sistemático e integral de la investigación del accidente.

En relación con el segundo objetivo: determinar la prevalencia de accidentes de trabajo en el sector minero.

- 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.

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

En este sentido, se sugiere que los procesos de investigación de accidentes laborales integren herramientas estandarizadas de evaluación psicosocial, tales como el CENSOPAS-COPSOQ, Cuestionario del MINSA o el Cuestionario de Pando et al., con el propósito de identificar los factores psicosociales que puedan estar asociados al suceso. Esta recomendación se delimita específicamente a la etapa de análisis causal del proceso investigativo, aportando una determinación más rigurosa y precisa de las causas raíz vinculadas al componente humano.

- Desarrollar investigaciones complementarias que profundicen el análisis de factores psicosociales en la investigación de accidentes.

Se sugiere 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
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
 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
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. Dodoo 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
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
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

VII. ANEXOS

Anexo 01

TITULO	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.
AUTORE(ES)	Boling Zhang, Xuechen Yin, Yu Guo y Ruipeng Tong
OBJETIVO	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.
METODOLOGIA	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 ACADEMICO	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.isr.2024.02.010

Anexo 02

TITULO	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
AUTORE(ES)	Manay Kifle, Dagnew Engdaw, Kassahun Alemu, Hardeep Rai Sharma, Senafikish Amsalu, Amsalu Feleke, Walelegn Worku
OBJETIVO	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.
METODOLOGIA	Se realizó un estudio transversal seleccionando aleatoriamente 453 trabajadores de producción de cuatro industrias siderúrgicas.
RESULTADOS	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
CONCLUSIONES	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 ACADEMICO	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

TITULO	Work drains them, family heals them: ¿How and when interpersonal conflicts at work drive unsafe behavior in the high-risk industry? 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?
AUTORE(ES)	Zhaoyang Xin, Shenyang Hai, Yakun Ni, Bingyan Zhou, Tengfei Guo
OBJETIVO	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.
METODOLOGIA	Análisis de datos de múltiples oleadas de 249 mineros de primera línea en minas de carbón chinas
RESULTADOS	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.

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
ACADEMICO**

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

TITULO	Diagnóstico del riesgo psicosocial en trabajadores de la empresa mineros Quebrada Azul LTDA.
AUTORE(ES)	Juan Buitrago, Andrea Dueñas, Elvis Olaya
OBJETIVO	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.
METODOLOGIA	Esta investigación adopta un enfoque mixto, ya que combina la recopilación y el análisis de datos tanto cuantitativos como cualitativos.
RESULTADOS	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.
CONCLUSIONES	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