

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad Ciencia de la Salud  
Carrera Profesional de Enfermería**



**CONOCIMIENTO Y PRACTICA EN RIESGOS LABORALES FISICOS Y  
QUIMICOS DE TRABAJADORES DE EMPRESAS MINERAS,  
ATENDIDOS EN EL CENTRO MEDICO MONTE SINAI CAJAMARCA 2023**

**Bachiller en Enfermería: Cinthia del Pilar Ortiz Rojas**

**ASESORA:**

**Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera**

**Cajamarca – Perú - 2023**

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad Ciencias de la Salud  
Carrera Profesional de Enfermería**



**CONOCIMIENTO Y PRACTICA EN RIESGOS LABORALES FISICOS Y  
QUIMICOS DE TRABAJADORES DE EMPRESAS MINERAS,  
ATENDIDOS EN EL CENTRO MEDICO MONTE SINAI CAJAMARCA 2023**

Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el Título  
Profesional de Licenciada en Enfermería

**Bachiller de Enfermería: Cinthia del Pilar Ortiz Rojas**

**ASESORA:**

**Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera**

**Cajamarca – Perú – 2023**

COPYRIGHT © 2023 by

Bach. CINTHIA DEL PILAR ORTIZ ROJAS

Todos los derechos de autor son reservados

21.1%

Fecha: 2023-12-15 12:33 UTC

\* Todas las fuentes 43 | Fuentes de internet 41 | Documentos propios 2 |

<input checked="" type="checkbox"/>	[0]	<a href="#">vbook.pub/documents/procesos-y-fundamentos-de-la-investigacion-cientifica-m26drqm81o7</a>	3.9%	22 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[1]	<a href="#">anyflip.com/kgwsu/zyde/basic/51-100</a>	3.5%	20 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[2]	<a href="#">www.monografias.com/trabajos93/salud-ocupacional-salud-publica/salud-ocupacional-salud-publica</a>	3.5%	26 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[3]	<a href="#">www.significados.com/conocimiento-cientifico/</a>	2.4%	14 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[4]	<a href="#">content.lpderecho.pe/wp-content/uploads/2022/06/ARTÍCULO_PRINCIPAL_SOBRE_SEGURIDAD_Y_SALUD_EN_EL_TRABAJO.pdf</a>	2.3%	18 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[5]	<a href="#">cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/1481/Huancahuari_fs.pdf</a>	1.7%	22 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[6]	<a href="#">definicion.de/conocimiento-empirico/</a>	1.2%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[7]	<a href="#">www.lifeder.com/conocimiento-conceptual/</a>	1.3%	5 resultados
		1 documento con coincidencias exactas		
<input checked="" type="checkbox"/>	[9]	<a href="#">concepto.de/conocimiento-cientifico/</a>	1.1%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[10]	<a href="#">www.ceupe.com/blog/trabajador.html</a>	0.9%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[11]	<a href="#">www.academia.edu/40496717/El_conocimiento_cientifico</a>	0.9%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[12]	<a href="#">www.significados.com/tipos-de-conocimiento/</a>	0.8%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[13]	<a href="#">www.esuelasuperiordenegocios.mx/post/conocimiento-filosofico</a>	0.7%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[14]	<a href="#">coggle.it/diagram/ZVE3b8JZbsT3oPe/t/metodologia-de-la-investigaci</a>	0.8%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[15]	<a href="#">espanol.epa.gov/espanol/informacion-basica-sobre-la-radiacion</a>	0.6%	3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[16]	<a href="#">library.co/article/fundamentos-de-la-investigación-científica.zlg1kvry</a>	0.6%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[17]	<a href="#">www.ecured.cu/Conocimiento</a>	0.6%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[18]	<a href="#">www.filosofia.org/enc/ros/conoc.htm</a>	0.5%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[19]	<a href="#">www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers-health</a>	0.4%	7 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[20]	<a href="#">conceptodefinicion.de/conocimiento/</a>	0.4%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[21]	<a href="#">dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8229724.pdf</a>	0.3%	3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[22]	<a href="#">www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7271218/</a>	0.3%	5 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[23]	"28. CHAVEZ Y ESPILCO.pdf" fechado del 2023-12-15	0.4%	4 resultados
		1 documento con coincidencias exactas		
<input checked="" type="checkbox"/>	[25]	<a href="#">concepto.de/conocimiento-empirico/</a>	0.3%	3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[26]	<a href="#">docs.bvsalud.org/biblioref/2021/05/1223728/43-57.pdf</a>	0.3%	4 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[27]	<a href="#">definicion.de/conocimiento/</a>	0.3%	3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[28]	<a href="#">library.co/article/bases-epistemológicas-filosóficas-o-antropológicas.qvlv8jdy</a>	0.2%	3 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[29]	<a href="#">es.scribd.com/document/481670904/Niveles-de-Conocimiento</a>	0.2%	2 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[30]	<a href="#">www.bing.com/ck/a?!&amp;&amp;p=74d90ce91df4783dJmldtHM9MTcwMjUSODQwMCZpZ3VpZD0yMmEzMGIoSI1mZjkwLTU3MzctMGFhZC0xYzUxZmU3YjY2ZWYmaW5zaWQ9NTE4Mw&amp;ptn=3&amp;ver=2&amp;hsh=</a>	0.2%	1 resultados
		1 documento con coincidencias exactas		
<input checked="" type="checkbox"/>	[32]	<a href="#">es.scribd.com/document/535341400/Que-es-el-conocimiento-cientifico</a>	0.2%	1 resultados
		1 documento con coincidencias exactas		
<input checked="" type="checkbox"/>	[34]	<a href="#">es.scribd.com/document/424291776/El-Conocimiento</a>	0.1%	1 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[35]	<a href="#">library.co/article/variables-dimensiones-indicadores-definición-conceptual-operacional.q2n46622</a>	0.1%	2 resultados
<input checked="" type="checkbox"/>	[36]	<a href="#">es.scribd.com/presentation/633285991/ASFIXIANTES-SIMPLES-Y-QUIMICOS-pptx</a>	0.1%	1 resultados

- ✓ [37]  "29. TESIS FINAL CERDAN Y DIAZ.pdf" fechado del 2023-12-15  
 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [38]  definiciona.com/conocimiento/  
 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [39]  www.bing.com/ck/a?!&&p=bf6df0226c1a9d91JmltdHM9MTewMjU5ODQwMCZpZ3VpZD0zZGZhMml2ZS1iYjc3LTZmNjYtMGViYS0zODg2YmE3YTZlMzImaW5zaWQ9NTEyMw&pnt=3&ver=2&hsh=3&fc  
 0.1% 1 resultados

---

- ✓ [40]  www.arcaontal.com/media/197093/capitulo\_3-\_determinacion\_del\_area\_de\_influencia.pdf  
 0.1% 1 resultados

---

- ✓ [41]  library.co/article/area-de-influencia-directa-area-de-influencia.yevjv3r  
 0.1% 1 resultados

---

- ✓ [42]  repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/106752/Calle\_GRS-SD.pdf?sequence=1  
 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [43]  www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/codes/WCMS\_218469/lang-es/index.htm  
 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [44]  cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/1481?show=full  
 0.0% 1 resultados

---

- ✓ [45]  smiba.org.ar/curso\_medico\_especialista/lecturas\_2021/b) Herramientas estadísticas básicas en investigación y análisis de datos.pdf  
 0.1% 1 resultados

---

- ✓ [46]  context.reverso.net/traduccion/espanol-ingles/producir daños irreversibles  
 0.1% 1 resultados

50 páginas, 10905 palabras

Nivel del plagio: 21.1% seleccionado / 21.3% en total

142 resultados de 47 fuentes, de ellos 44 fuentes son en línea.

#### Configuración

Directiva de data: *Comparar con fuentes de internet, Comparar con documentos propios*

Sensibilidad: *Media*

Bibliografía: *Considerar Texto*

Detección de citas: *Reducir PlagLevel*

Lista blanca: --

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

APROBACION DE TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL

TESIS

**“CONOCIMIENTO Y PRACTICA EN RIESGOS LABORALES FISICOS Y  
QUIMICOS DE TRABAJADORES DE EMPRESAS MINERAS,  
ATENDIDOS EN EL CENTRO MEDICO MONTE SINAI CAJAMARCA 2023.”**

**JURADO EVALUADOR**



---

**M Cs. Lucy Elizabeth Morales Peralta**

**Presidenta**



---

**Mg. Diana Jeovana Roncal Terán**

**Secretaria**



---

**Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera**

**Vocal**

## **DEDICATORIA**

La presente tesis la dedico, a mis Padres, Uladismiro Ortiz Cercado y Gloria Yolanda Rojas Martínez, quienes me brindaron su apoyo y esfuerzo en cada paso de este proceso de estudio para lograr cumplir cada meta trazada.

A mi hijo Alexis Jean Pool Saldaña Ortiz quien fue mi motor y motivo de impulso para poder seguir escalando y lograr vencer todo obstáculo para llegar a la meta.

Gracias por inculcarme valores que me ayudaron a superar como profesional, comparto este logro con ustedes con la esperanza de compartir más triunfos en mi vida.

**AUTORA**

**CINTHIA DEL PILAR ORTIZ ROJAS**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por brindarme salud y bendecir mi camino a cada instante por ser mi guía y soporte en todo momento.

A todas y cada una/o de mis Docentes de la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo quienes con esfuerzo me ayudaron a formarme como profesional.

A mis padres por sus consejos y apoyo para lograr alcanzar este logro

Un agradecimiento especial a mi Asesora Dra. Dolores Evangelina Chávez Cabrera por motivar mi esfuerzo para realizar este proyecto y compartir sus conocimientos y perfeccionar toda mi investigación y lograr el objetivo.

AUTORA

CINTHIA DEL PILAR ORTIZ ROJAS



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo Determinar el conocimiento y practica de riesgos laborales físicos y químicos de los trabajadores de empresas mineras, ,atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023; estudio con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo, con una población de 394 trabajadores y con una muestra de 195, obteniendo como resultados que en su totalidad, los trabajadores si conocen e identifican sobre riesgos físicos; la mayor parte de los trabajadores no conocen sobre problemas de salud que causa el ruido; la mayoría si conocen sobre problemas de la salud que causa la exposición a bajas temperaturas y a altas temperaturas; más de la mitad si conocen sobre problemas a exposición a rayos solares en cambio más de la tercera parte no conoces; además la mayoría conoce sobre consecuencias de las caídas, menos de la mitad no conocen; la mayoría si conocen e identifican sobre riesgos químicos, en cuanto a los problemas de salud que ocasionan los riesgos químicos, frente a la exposición al humo de combustión y gases tóxicos más de la mitad si conocen, pero menos de la mitad no conocen; la mayor parte si conocen sobre problemas frente a exposición a polvos, más de la quinta parte no conoce. En cuanto a las prácticas en medidas preventivas frente a riesgos físico y químicos, en su totalidad si practican.

Palabras claves

Trabajadores, conocimiento, practica riesgos físicos, riesgos químicos

## **ABSTRACT**

The objective of this research work was to determine the knowledge and practice of physical and chemical occupational risks of workers of mining companies, attended at the Monte Sinaí Cajamarca 2023 Medical Center; study with a quantitative, descriptive approach, with a population of 394 workers and with a sample of 195, obtaining as results that as a whole, the workers do know and identify physical risks; Most workers do not know about health problems caused by noise; The majority do know about health problems caused by exposure to low temperatures and high temperatures; More than half do know about problems with exposure to sunlight, while more than a third do not know; Furthermore, the majority know about the consequences of falls, less than half do not know; the majority do know and identify about chemical risks, in terms of the health problems caused by chemical risks, compared to exposure to combustion smoke and toxic gases, more than half do know, but less than half do not know; The majority do know about problems with exposure to dust, more than a fifth do not know. Regarding practices in preventive measures against physical and chemical risks, in their entirety they do practice.

### **Keywords**

Workers, knowledge, practice physical risks, chemical risks

## INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
RESUMEN .....	iii
ABSTRACT.....	iv
LISTA DE TABLAS .....	vii
LISTA DE ABREVIATURAS.....	viii
CAPITULO I: INTRODUCCION.....	1
1.Planteamiento del problema.....	2
1.1. Descripción de la realidad problemática.....	2
1.2.Formulación del Problema .....	3
1.3.Objetivo de la investigación .....	3
1.3.1. Objetivo general.....	3
1.3.2. Objetivos Específicos.....	4
1.4.Justificación .....	4
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	5
2.Teorías que sustentan la investigación.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.2.Bases Teóricas.....	7
2.3.Hipótesis de la investigación.....	18
2.4.Operacionalización de Variables .....	19-20
CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	21
3.1. Metodología .....	21
3.2. Unidad de análisis población y muestra .....	21
3.3. Ambito de investigación .....	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	23
3.5 validez y confiabilidad .....	23
3.6 Procesamiento de datos.....	24

3.7. Aspectos éticos de la investigación .....	24
CAPITULO IV: RESULTADOS ANALISIS Y DISCUSION .....	25
4.1. Resultados y Análisis .....	25
4.2. Discusión .....	31
CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	33
5.1. Conclusiones .....	33
5.2 Recomendaciones .....	33
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	34
ANEXOS .....	43

## LISTA DE TABLAS

**Tabla 1:** Características Sociodemográficas de los trabajadores de empresas mineras Centro Médico Monte Sinaí. 2023.

**Tabla 2:** Características Laborales y Capacitación en trabajadores de empresas mineras Centro Médico Monte Sinaí. 2023.

**Tabla 3:** Conocimiento de trabajadores de empresas mineras, sobre riesgos físicos. Centro Médico Monte Sinaí. 2023

**Tabla 4:** Conocimiento de los trabajadores de empresas mineras sobre riesgos químicos. Centro Médico Monte Sinaí. 2023.

**Tabla 5:** Practica de los trabajadores frente a riesgos físicos y químicos. Centro Médico Monte Sinaí. 2023.

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**PEA:** Población económicamente activa

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**OIT:** Organización Internacional del Trabajo

**PBI:** Producto Bruto Interno

**MIEM:** Ministerio de Industria, Energía y Minería

**EPP:** Equipo de Protección Personal

**UV:** Ultra Violeta

**ADN:** Acido Desoxirribonucleico

**CO:** Monóxido de carbono

**SO<sub>2</sub>:** Dióxido de azufre

**NO<sub>2</sub>:** Dióxido de nitrógeno

**CL<sub>2</sub>:** Cloro

**UPSS:** Unidad Productora de Servicios de Salud

## **CAPITULO I**

### **INTRODUCCION**

La población económica activa (PEA) considerada por la organización internacional del trabajo OIT, a partir de los 18 años(1), se dedican a desempeñar diferentes tipos de actividades entre ellas la minería donde se cumplen reglas establecidas que al futuro pueden tener consecuencias de problemas de salud para sus trabajadores; en el Perú se reporta aproximadamente 37.899 casos de enfermedades profesionales causadas por actividades mineras, siendo las más comunes la pérdida de audición, neumoconiosis y el envenenamiento por mercurio. Además, el sexo más afectado es el masculino, y los agentes físicos son los que provocan más enfermedades profesionales que los agentes químicos y biológicos. (6). Los incidentes ante esta situación se producen ya sea por falta de seguridad en el ambiente laboral, falta de capacitación y conocimiento a sus empleados especialmente los jóvenes quienes se están exponiendo a ambientes desconocidos. (10)

El propósito de la investigación es determinar el conocimiento y practica de los trabajadores de empresas mineras, sobre riesgos físicos y químicos así prevenir los problemas de salud producidos por exposición a estos y evitar hasta incluso la muerte

La presente exploración consta de:

- I. Planteamiento del Problema
- II. Marco Teórico
- III. Metodología de Investigación
- IV. Resultado Análisis y Discusión

## **1. Planteamiento del problema**

### **1.1. Descripción de la realidad problemática**

Las personas comprendidas entre 18 a 60 años pertenecen a la población económicamente activa (PEA), que para el caso del Perú es a partir de 18 años, considerada como la oferta de mano de obra en el mercado de trabajo, ofrecen la mano de obra disponible para producción de bienes y/o servicios,(1) desempeñando diferentes tipos de actividades entre ellas la minería, donde el trabajador experimenta un lugar de trabajo desconocido o parcialmente conocido en donde se cumplen reglas establecidas que muchas veces excluyen y que posiblemente se convierten en problemas futuros para la salud.

El lugar de trabajo típico, en la minería, es un entorno complicado con necesidades contrapuestas y en conflicto, esto puede dificultar garantizar la seguridad de los empleados, cuando se expone a los trabajadores a contaminantes biológicos (bacterias, virus, hongos), ergonómicos por movimientos repetitivos, permanencia en posturas inadecuadas durante largos periodos de tiempo, químicos como el sílice, el polvo de carbón o los humos de las voladuras, físicos como las vibraciones, el ruido o el trabajo en altura,(2) los mismos que van deteriorando su salud en forma lenta y progresiva, por la presencia de una enfermedad ocupacional; debiéndose esta situación cuando el empleado desconoce o conoce parcialmente los riesgos a los que está expuesto además de las reglas de seguridad que debe cumplir en la ejecución de su trabajo caso contrario puede presentar algún problema que perjudique su salud.

La Organización Mundial de la salud (OMS) año 2020, reporta que la primera causa de muerte a nivel mundial es el cáncer (64.23%), seguida de los accidentes laborales (20.29%), los accidentes de tráfico (9.85%) y el sida (5.52%). La Organización Internacional del Trabajo (2020) estima que cada año ocurren aproximadamente 374 millones de lesiones no fatales en el lugar de trabajo, lo que resulta en 4 días de ausencia del trabajo, el costo de esta adversidad cotidiana es enorme, con la carga económica de las malas prácticas de salud y seguridad estimada en el 3.4% del producto bruto interno mundial anual. (3)

A nivel mundial, los tres problemas de salud ocupacional más comunes son el dolor de espalda con un (37%), la pérdida de audición con una tasa de (16%) y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica con un (13%). Alrededor de 800.000 personas mueren por



accidentes relacionados con el trabajo y 11 millones por enfermedades ocupacionales en todo el mundo, cada año. (4)

En Chile, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT). 6500 personas mueren cada día por enfermedades profesionales. A pesar de las medidas de precaución, las cifras continúan aumentando de manera alarmante. Las enfermedades profesionales más comunes son las siguientes; a) tendinitis o epicondilitis, b) neurosis laboral, c) disfonías, d) dermatitis y e) Silicosis (neumoconiosis), intoxicaciones. (5)

Perú tuvo un total de 37.899 casos de enfermedades profesionales causadas por actividades mineras, siendo las más comunes la pérdida de audición, neumoconiosis y el envenenamiento por mercurio. Además, el sexo más afectado es el masculino, y los agentes físicos son los que provocan más enfermedades profesionales que los agentes químicos y biológicos. (6)

Según lo encontrado en el lugar donde desempeño mis labores “Centro Médico Monte Sinaí” el cual brinda atenciones de Salud Ocupacional, esta problemática a nivel local no está ajena a la realidad por lo que se desarrolló el siguiente proyecto de investigación el cual se basa en que de acuerdo a los datos obtenidos los resultados son confiables y válidos, de esta manera se fomentara al desarrollo de más estudios que aporten al ámbito científico.

## **1.2. Formulación del problema**

Que conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos, tienen los trabajadores de empresas mineras atendidos en el centro médico monte Sinaí Cajamarca 2023.

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

**1.3.1.1.** Determinar el conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos, de trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

**1.3.2.1.**Determinar las características sociodemográficas y laborales de los trabajadores de empresas mineras atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí 2023.

**1.3.2.2.**Determinar el conocimiento en riesgos laborales físicos y químico, de trabajadores de empresas mineras atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023.

**1.3.2.3.**Determinar la práctica en riesgos laborales físicos y químico, de trabajadores de empresas mineras atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023.

### **1.3.2.4. Justificación del problema**

Frente a la problemática encontrada, se realizó la presente investigación que tiene como finalidad determinar el conocimiento y practica de los trabajadores de empresas mineras, sobre riesgos físicos y químicos, atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023; y que estos resultados estadísticos se dan a conocer, a la comunidad científica como fuente bibliográfica y aporte a la investigación.

## CAPITULO II

### MARCO TEORICO

#### 2. Teorías que sustentan la Investigación

##### 2.1 Antecedentes

En la pesquisa “Salud de los trabajadores Recursos-Preguntas Frecuentes, en América Latina y el Caribe”, informa que cada minuto ocurren aproximadamente 36 lesiones relacionadas con el trabajo y 300 trabajadores mueren cada día debido a accidentes laborales. Las muertes y lesiones ocupacionales suponen una pesada carga para los servicios de Salud. Los costos por accidente de trabajo y muerte oscilan entre el 2% y 14% de PBI en algunos países. Las enfermedades ocupacionales más comunes en las Américas son la pérdida auditiva ocupacional, intoxicación por pesticidas, el envenenamiento agudo por metales pesados, las enfermedades respiratorias y de la piel. (7)

En el estudio “Entorno laboral minero a nivel Internacional y Nacional Colombia, 2019”, nos da a conocer que, según datos del MIEM 2011 reporto un total de 101 emergencias, de las cuales el 80% estaban relacionadas con la minería subterránea de carbón, el 16% estaban relacionados con el oro minería; el accidente ocurrió durante la minería ilegal. En 2012 se reportó 122 emergencias de las cuales los equipos de seguridad y rescate mineros participaron solo en 89, debido a que se reportado después de ocurridos, del total 35 trabajadores resultaron heridos y 138 fallecieron, mostrando la alta tasa de mortalidad de las operaciones mineras en Colombia. El Ministerio de Trabajo informo que hubo 7353 accidentes de trabajo en la industria minera a mediados del 2013. 48 accidentes de trabajo por cada 100 trabajadores y 188 de las 303 enfermedades profesionales en minería en 2012 y mediados del 2013. (8)

En la investigación “Riesgos laborales en minería a gran escala en etapa de prospección exploración de metales y minerales en la región sur este del Ecuador y propuesta del modelo de gestión de Seguridad y salud ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe, 2012”, menciona que 55% de los trabajadores, sabían poco de las operaciones realizadas, 13% no sabía nada, refiriendo 68% de desconocimiento; en cuanto a percepciones sobre riesgos 45% y 43%, tienen poca idea

de lo que enfrentarían y un total del 19% y 13%, están inconscientemente. 54% y 56% no consideraron riesgos. En conclusión, los empleados son conscientes de los riesgos asociados a su trabajo ya sea por costumbre, falta de formación o conocimiento. 61% y 40% consideran que mucho puede afectar el bienestar de las personas, 48% considera poco. Concluye que estas condiciones sí afectan a los trabajadores. (9)

En su estudio “La prevención de los riesgos ocupacionales mineros como responsabilidad de la empresa Lima -Perú 2009” se da a conocer que el 5% informó haber perdido la vista en un ojo, el 6% presenta pérdida de audición debido a la exposición a explosiones cercanas sin el adecuado uso de EPP; el 11% sufrió pérdida de miembros inferiores, incluidas falange, dedos y pies, pérdida y discapacidad en la rodilla; el 17% sufrió quemaduras de 1° y 2° grado algunas partes de su cuerpo alcanzaron el 3° grado; el 22% de las personas perdió sus extremidades superiores; el 39% afirmó haber sufrido contusiones al caer herramientas. Las lesiones se producen por falta de seguridad en el ambiente laboral, falta de capacitación y conocimiento a sus empleados especialmente los jóvenes quienes se están exponiendo a ambientes desconocidos. (10)

En la investigación “Percepción de los riesgos físicos y químicos de los trabajadores según puesto de trabajo de una empresa minera Cajamarca, 2021” Obtuvieron como resultado que 70,7% de los trabajadores tienen un nivel alto sobre percepción de riesgos físicos y químicos, 15,1% tienen un nivel medio y 14,1% tienen un nivel de percepción bajo, entre los cuales los operadores de volquete tienen una percepción mayor del 15,9% los operadores de perforación tienen una percepción promedio del 5,3% y el personal de tierra tienen una percepción menor del 11,5%. (11)

En la pesquisa “Implementación de recomendaciones y el fortalecimiento en el sistema de gestión de seguridad y salud laboral en la empresa minera Yanacocha S.R.L periodo 2017-2019” Se puede observar que 93,4% y 95,8% de las muestras tenía conocimiento de los métodos, así como las normas de seguridad y salud en el trabajo y utilizaron la mayoría de los informes operativos para registrar sus incidentes. Grandes y medianas empresas mineras en el Perú del 2017-2019 identificaron 82 accidentes con desenlace fatal y 2.506 accidentes con discapacidad (Osinergmin 2020). Minera Yanacocha no es inmune a este problema a pesar de las estadísticas menores (0 accidentes mortales y 7 accidentes incapacitantes) control de eventos y los incidentes son uno de los pilares de la política minera Yanacocha S.R.L con un sistema de riesgo de seguridad laboral. (12)

## **2.2 Bases Teóricas**

### **2.2.1 Conocimiento**

La palabra "conocimiento" deriva del griego *gnosis* que significa "conocer". La gnoseología o teoría del conocimiento es la disciplina de la filosofía que estudia el conocimiento, mientras que la epistemología se encarga del estudio del conocimiento científico; ante lo cual es un proceso en virtud de la realidad, se refleja y reproduce en el pensamiento humano: dicho proceso está condicionado por las leyes del devenir social y se halla indisolublemente unido a la actividad práctica. El fin del conocimiento estriba en alcanzar la verdad objetiva. En el proceso, el hombre adquiere saber, se asimila conceptos acerca de los fenómenos reales y va comprendiendo el mundo (13)

Es un conjunto de información almacenada a través de la experiencia o el aprendizaje o a través de la introspección. En su sentido más amplio, se refiere a tener datos interrelacionados que tienen un valor cualitativo bajo cuando se toman solos (14); implica así saber o conocer hechos específicos o información sobre el tema, mediante varios recursos: la práctica, la data ya existente al respecto, la comprensión teórica, la educación, entre otros (15),

Así mismo informa sobre el resultado que se obtiene del proceso de conocer. De esto se desprende la necesidad de que haya, en todo acto de aprendizaje, dos elementos que coexisten y se dan en una comparecencia: el sujeto y el objeto (16)

se encuentra estrechamente relacionado con la realidad: no podemos saber algo que no existe. Conocer implica adquirir nuevas referencias y significados sobre nuestra realidad en el mundo. Asociamos a menudo con aprender, comprender o saber algo. (17), adquiriendo información valiosa por medio de la razón, el entendimiento y la inteligencia. Este resulta de un proceso de aprendizaje; indica a la información acumulada sobre un determinado tema o asunto y es definido como el conjunto de habilidades, destrezas, procesos mentales e información adquiridos por el individuo, cuya función es ayudarlo a interpretar la realidad, resolver problemas y dirigir su comportamiento. (18)

Conjunto de informaciones y representaciones abstractas interrelacionadas que se han acumulado a través de las observaciones y las experiencias puede ser adquirido de forma "a priori"; es decir, independiente de la experiencia, por tanto, solo es suficiente el

razonamiento para obtenerlo. También, el conocimiento puede ser obtenido “a posteriori”; pero para adquirirlo se requiere de la experiencia; este se compone de cuatro elementos: sujeto, objeto, operación y representación interna (19).

es el resultado que se obtiene del proceso progresivo y gradual de aprehensión del mundo. Esto implica un conocimiento general que se especifica en un conocimiento de personas, objetos o ideas, las ideas son representaciones mentales que surgen a partir de la experiencia o del libre uso de la imaginación y que muchas veces dan lugar a los conceptos (20).

### **2.2.1.1 Los tres niveles de conocimiento**

#### **a) Nivel de conocimiento sensible o sensorial:**

Nos permite conocer un objeto a través de los sentidos; un ejemplo son las imágenes percibidas por la vista; que procede en razón de la actividad de nuestros sentidos. En éste incluimos las sensaciones, percepciones y representaciones” gracias a los sentidos, en especial, la vista ya que es posible acumular en la mente mucha información relacionada con las imágenes, colores, estructuras y dimensiones, las cuales forman nuestros recuerdos y experiencias, constituyendo nuestra realidad interna, privada o personal. También, la audición es fundamental para entender y procesar el lenguaje y para la transmisión de los saberes. En consecuencia, la vista y la audición son los sentidos que mayormente son utilizados por el hombre y brindan una percepción a nuestra realidad (19).

#### **b) Nivel de conocimiento conceptual**

Es la capacidad que tiene el hombre para establecer conceptos en forma de lenguaje, transmitirlos por medio de símbolos abstractos, y efectuar una combinación de conceptos mediante mecanismos cognitivos, basados en concepciones invisibles, inmateriales, universales y esenciales. una vez que recibe los estímulos de los sentidos, la persona los designa, clasifica, enumera, interpreta, o categoriza con un palabra o frase descriptiva, y representa de manera precisa una realidad conocida. En cuanto a procesos de razonamiento, planificación y recuerdos, están subordinados por la actividad del conocimiento conceptual almacenados en la memoria, ya que el ser humano tiene la capacidad única de usar los conocimientos anteriores para aplicarlos en nuevos contextos de la realidad (19).

### **c) Nivel de conocimiento holístico**

El vocablo holístico proviene de la palabra griega holos, que significa entero, completo, así como también íntegro y organizado. La holística se precia de considerar el todo sin reducirlo al estudio de sus partes entender los hechos desde una perspectiva de múltiples interacciones, caracterizándose por ser un nivel de conocimiento con una actitud integradora y explicativa de la teoría, enfocada a la comprensión total de los procesos, de los sujetos y objetos en sus respectivos contextos. La Hace referencia a la forma de ver, entender e interpretar las cosas en su totalidad y complejidad, ya que de esta manera se pueden apreciar sus interacciones, características y procesos (19).

#### **2.2.1.2. Tipos de Conocimiento**

##### **1. Conocimiento Filosófico**

Es aquel que nace de observar, leer, estudiar, investigar y analizar diferentes fenómenos del entorno, así como otros tipos de conocimientos. Se trata de una rama de la filosofía basada en estudiar las cuestiones más destacadas de la misma (21).

Adquirido a través de la reflexión especulativa sobre el dialogo y las cosas reales, busca comprender la experiencia del individuo (22) ; en el contexto donde se encuentra las experiencias que vive, los fenómenos naturales, culturales, sociales y políticos, entre otros; es un conocimiento que puede derivarse del pensamiento, más allá de los temas sobre los cuales se deba realizar análisis; no es necesario llegar a la experiencia, ya que su principal inquietud es explicar todo lo que nos rodea. Por ello, fundamenta la creación de métodos y técnicas que permitan el análisis y la explicación de diversas situaciones y prácticas humanas, puede ser revisado y mejorado de manera continua (23)

Es aquel que nace de observar, leer, estudiar, investigar y analizar diferentes fenómenos del entorno, así como otros tipos de conocimientos. Se trata de una rama de la filosofía basada en estudiar las cuestiones más destacadas de la misma. Este tipo de conocimiento también se origina gracias a nuestra capacidad de reflexión, que nos permite reflexionar sobre la realidad y sobre reflexiones previas de otras personas. Es decir, no se basa estrictamente en la ciencia ni en la experiencia, sino en la propia capacidad de reflexión (24)

## **2. Conocimiento Conceptual**

Es aquel conocimiento que el ciudadano debe desarrollar e incorporar a su estructura mental de forma permanente para los mismos y sociedad (25) ; se origina a través de la comparación de diferentes representaciones de lo que se conoce del objeto en estudio, donde se incluye lo universal, inmaterial, esencial e invisible; extrayendo de ello un concepto universal a través de este saber sin que influya nada más (26); es uno de los niveles en los que se divide el conocimiento, junto al sensible y al holístico; a diferencia del primero, basado en lo captado por los sentidos humanos, este tipo de conocimiento consiste en representaciones universales e inmateriales de los distintos entes existentes en la realidad. La base del conocimiento conceptual es el propio concepto, este muy relacionado con el lenguaje que los nombra, se crea principalmente desde la experiencia del individuo (27).

Esto se basa en captar lo que significa ser humano y definirlo, está destinado a percibir la belleza de obra de arte, estructuras; es decir se basa en representaciones intangibles inmateriales, presentes y esenciales (28)

### **2.1. Características del conocimiento conceptual**

Está basado en la existencia de conceptos, entendidos como representaciones abstractas, esenciales y universales de la realidad que rodea al ser humano; frente al conocimiento sensible, que se capta por los sentidos y se caracteriza por la singularidad de los objetos, el conceptual es universal, lo que hace que el conocimiento conceptual esté presente solo entre los seres humanos gracias a su inteligencia (28)

Hace uso de la experiencia y aprendizajes previos para conformarse, es particular al individual al igual que el conocimiento privado, surge del conocimiento explícito, cuando éste es externalizado; utiliza conocimiento filosófico para llegar a la realidad del objeto además de ser universal, es válido en cualquier contexto (29)

## **3. Conocimiento Científico**

Es el conjunto ordenado, comprobado y sistematizado de saberes obtenidos de forma metódica y sistemática a partir del estudio, la observación, la experimentación y el análisis de fenómenos o hechos. Para ello se vale de una serie de rigurosos procedimientos que dotan de validez, objetividad y universalidad a los datos y las conclusiones obtenidas. Se



alcanza por medio del método científico, un conjunto de normas y procedimientos, respaldados por una comunidad científica, que permiten obtener conclusiones y resultados válidos y verificables. Este sistema de conocimientos interrelacionados es ordenado, coherente, preciso, objetivo y universal, y nos permite comprender y explicar la realidad y los fenómenos de la naturaleza (30)

Es el conjunto de saberes comprobables dados por ciertos, gracias a los pasos contemplados en el método científico. Es decir, aquellos saberes que se obtienen mediante el estudio riguroso, metódico y verificable de los fenómenos de la naturaleza, se sustentan en evidencias y se recogen en teorías científicas: conjuntos consistentes y deductivamente completos de proposiciones en torno a un tema de interés científico, que lo describen y le dan una explicación verificable. Dichas teorías pueden ser renovadas, modificadas o incluso sustituidas por otra en la medida en que sus resultados o interpretaciones respondan de mejor manera a la realidad y sean cónsonos con otros postulados científicos demostrados como ciertos (31).

### **3.1. Características del conocimiento científico**

- a) Crítico: es un tipo de conocimiento que cuestiona la realidad y la examina de forma racional, para distinguir entre lo verdadero y lo falso, lo cierto y lo discutible.
- b) Fundamentado: el conocimiento científico basa sus conocimientos en pruebas y datos obtenidos a través de un análisis metódico y riguroso.
- c) Metódico: emplea métodos de investigación, es decir, sigue de manera ordenada una serie de procedimientos y técnicas que dotan de rigor el estudio.
- d) Verificable: puede ser comprobado mediante la experiencia, que nos permite verificar las afirmaciones y los métodos empleados para llegar a ellas.
- e) Sistemático: el conocimiento científico constituye un sistema de ideas ordenadas y conectadas entre sí. No existen los principios aislados, la relación entre conceptos da lugar a nuevas ideas.
- f) Unificado: su objetivo son los conocimientos generales, es decir, una misma afirmación científica puede aplicarse a diferentes tipos de fenómenos (32).

#### **4. conocimiento empírico**

Es el conocimiento que se obtiene por medio de la experiencia. En términos filosóficos, el conocimiento empírico se relaciona con el conocimiento obtenido a posteriori. Esto significa que es un conocimiento obtenido en relación a la experiencia (33)., es un saber no científico se obtiene al interactuar con diversas clases de seres y al apreciar fenómenos o elementos varios. No surge, a diferencia de otros datos que se van asimilando con el correr del tiempo, de una suposición o deducción lógica, los sentidos son clave para acumular conocimientos empíricos (34).

##### **4.1. Características del conocimiento empírico**

Es un saber no científico que surge en base a experiencias y a la observación de un asunto concreto. Se obtiene, por lo tanto, al interactuar con diversas clases de seres y al apreciar fenómenos o elementos varios. No surge, a diferencia de otros datos que se van asimilando con el correr del tiempo, de una suposición o deducción lógica, los sentidos son clave para acumular conocimientos empíricos, ya que la vista, el oído, el olfato, el tacto y el gusto aportan datos muy valiosos en relación a los rasgos que identifican a algo en particular (35)

##### **2.2.2. Practica**

La palabra práctica deriva del latín *practice*, y del griego *praktiké* que refiere a ciencia práctica; también del femenino *praktikós* que hace alusión a algo activo (36). Acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos (37); término que está relacionado con una acción. Es la habilidad que una persona adquiere luego de realizar de modo concreto una actividad de manera continuada (38)

##### **2.2.3. Riesgo**

Es la exposición a situaciones en las que pueden sufrir daños o estar en peligro. Es la vulnerabilidad o amenaza donde ocurre un evento y su impacto es negativo y alguien o algo puede verse afectado (39); es la probabilidad de que una amenaza se convierta en un desastre. La vulnerabilidad o las amenazas, por separado, no representan un peligro, pero si se juntan, se convierten en un riesgo (40), entendiéndose como amenaza a un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que puede ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales;

se determina en función de la intensidad y la frecuencia y vulnerabilidad como las características y las circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hacen susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza (41); probables daños sociales, ambientales y económicos en una comunidad específica, en determinado periodo de tiempo, en función de la amenaza y la vulnerabilidad (42)

También nos ayuda a practicar lo que se conoce como desarrollo sostenible, esto se refiere cuando la gente puede vivir bien, con salud y felicidad, sin dañar el ambiente o a otras personas a largo plazo (40)

Llamamos riesgo a la proximidad o posibilidad de que suceda un daño o perjuicio y sus posibles consecuencias. Este daño puede afectar a una persona o grupo y es el resultado de un suceso o una acción. Los riesgos se dan tanto en ámbitos domésticos como laborales, sociales, en la vía pública, entre otros. (43)

#### **2.2.3.1. Riesgo en Salud**

Es la probabilidad de que ocurra un evento adverso evitable y no deseado para la salud de un individuo, que también puede ser el deterioro de una condición preexistente o requerir el consumo de más bienes y servicios de los que podría haberse evitado. Un evento es la aparición de una enfermedad o su evolución desfavorable, cuya causa son diferentes factores relacionados (44)

#### **2.2.3.2. Riesgo Laboral**

Es toda situación que puede generar un peligro durante la realización de una actividad laboral, es todo aquello que puede dar lugar a un accidente o resultar en lesiones o daños físicos y/o psíquicos para quienes la padecen el efecto es siempre negativo. Los diferentes tipos de trabajo tienen diferentes factores que causan diferentes daños como lo decimos siempre depende de donde se realice la misión y su naturaleza (45)

#### **2.2.3.3. Riesgo Físico**

Se refiere a todos los factores ambientales que dependen de las propiedades físicas sobre el cuerpo, representan intercambios repentinos de energía entre el individuo y el ambiente en proporciones más allá de lo que el organismo puede soportar siendo los más importantes: ruido, vibraciones, temperatura, humedad, ventilación, presión, iluminación,

ionización no reactiva (infrarroja, ultravioleta, baja frecuencia); radiaciones ionizantes (rayos X, alfa, beta, gamma) que actúan sobre los tejidos y órganos del cuerpo del trabajador y pueden tener efectos nocivos según la intensidad y tiempo de exposición (46).

## **1. Factores de riesgos físicos**

### **1.1.Ruido**

Viene del latín, "rugitus", rugido (47); funcionalmente, es cualquier sonido no deseado que perturbe o lesione el oído. Es una forma de energía en el aire, vibraciones invisibles que entran en los oídos y crean sensaciones. (46); se encuentra entre los contaminantes más invasivos. El ruido del tránsito, de aviones, de camiones de recolección de residuos, de equipos y maquinarias de la construcción, de los procesos industriales de fabricación, de cortadoras de césped, de equipos de sonido fijos o montados en automóviles, por mencionar sólo unos pocos, se encuentran entre los sonidos no deseados que se emiten a la atmósfera en forma rutinaria; afecta negativamente la salud y el bienestar humanos como pérdida auditiva, el estrés, la alta presión sanguínea, la pérdida de sueño, la distracción y la pérdida de productividad, así como una reducción general de la calidad de vida y la tranquilidad(47)

### **1.2.Radiaciones no Ionizantes**

Una forma especial de transmisión de energía a través de ondas electromagnéticas que difiere solo en la cantidad de energía transportada (46), las radiaciones no ionizantes no emiten la energía suficiente como para producir modificaciones en el átomo, pero sí pueden tener efectos nocivos sobre la salud de los trabajadores (48)

#### **1.2.1. Radiaciones Infrarrojas**

Son rayos de calor producidos por actividades tales como acerías y fundiciones eléctricas operadores de hornos fonderos y soldadores. (46)

#### **1.2.2. Radiaciones Ultravioletas**

La luz blanca que contiene rayos ultravioletas tiene más energía que los rayos infrarrojos, y la que tiene 1% de rayos ultravioleta estop puede causar quemaduras en la piel. Principales uso y actividades con los riesgos de exposición a la radiación UV, fabricación

farmacéutica, fotolitografía, soldadores fundiciones etc. (46); existen distintos tipos y pueden llegar a ser ionizantes. Pero, centrándonos en las no ionizantes, estas están muy presentes en el sector sanitario para esterilizar herramientas médicas, pero también en la industria (por ejemplo, ciertos equipos de soldadura las emiten). Puede producir daños en la piel como quemaduras, erupciones e incluso provocar cáncer de piel (48)

### **1.3.Radiaciones Ionizantes:**

Son ondas electromagnéticas y/o partículas energéticas que provienen de interacciones y/o procesos que se llevan a cabo en el núcleo del átomo se clasifican en Alfa, Beta, Radiación Gama y Radiación X (47); tiene tanta energía que destruye los electrones de los átomos, proceso que se conoce como ionización. Puede afectar a los átomos en los seres vivos, de manera que presenta un riesgo para la salud al dañar el tejido y el ADN de los genes. La radiación ionizante proviene de máquinas de rayos X, partículas cósmicas del espacio exterior y elementos radiactivos, estos últimos emiten radiación ionizante al desintegrarse los átomos radiactivamente (50) es la energía que transmiten. En el caso de las primeras, esta energía es capaz de ionizar la materia, es decir, de arrancar electrones de la corteza de los átomos y, por tanto, es capaz de producir daños irreversibles en los tejidos (48)

### **2.2.3.4. Riesgos Químicos**

Es la exposición a cualquier sustancia (independientemente de su forma) que probablemente represente un riesgo físico y para la salud de los seres humanos o del medio ambiente. También se puede definir como los riesgos reales asociados con ciertos productos químicos, como quemaduras en la piel, efectos negativos a largo plazo para la salud, daños ambientales duraderos, incendios o incluso explosiones. (49)

Se producen en ciertos procesos químicos y por el medio ambiente, a través de la inhalación, la ingestión o absorción de ciertas sustancias dañinas. Por eso, hay que tener especial cuidado con aquellas personas que sufran alergias o intolerancias. Es necesario protegerse con mascarillas, guantes y delimitar el área de trabajo (51)

## 1. Factores de Riesgos Químicos.

Se consideran como factores de riesgos químicos a las Sustancias orgánicas, inorgánicas, naturales o sintéticas que pueden presentarse en diversos estados físicos en el ambiente de trabajo, con efectos irritantes, corrosivos, asfixiantes o tóxicos y en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud las personas que entran en contacto con ellas (49)

## 2. Clasificación de los Riesgos Químicos

**a. Gaseosos:** Son aquellas sustancias constituidas por moléculas ampliamente dispersas a la temperatura y presión ordinaria (25°C y 1 atmósfera) ocupando todo el espacio que lo contiene. Ejemplos: gases: monóxido de carbono (CO), dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>), cloro (Cl<sub>2</sub>) y vapores: productos volátiles de benzol, mercurio, derivados del petróleo, alcohol metílico, otros disolventes orgánicos (50).

**b. Particulados:** Constituidos por partículas sólidas o líquidas, que se clasifican en: polvos, humos, neblinas y nieblas (49).

**b.1. Polvo:** Partículas sólidas producidas por ruptura mecánica, ya sea por trituración, pulverización o impacto, en operaciones como molienda, perforación, esmerilado, lijado etc. El tamaño de sus partículas es generalmente menor de 100 micras, siendo las más importantes aquellas menores a 10 micras. (49); y se clasifica en dos grupos: a. orgánicos se subdividen en: naturales provenientes de la madera, algodón, bagazo, y orgánicos sintéticos, como los plásticos y numerosos productos y sustancias orgánicas. b. Los inorgánicos pueden agruparse en silíceos y no silíceos; los primeros incluyen sílice libre y numerosos silicatos, y entre los no silíceos se encuentran los compuestos metálicos (49).

**b.2. Humos.** Partículas en suspensión, formadas por condensación de vapores de sustancias sólidas la temperatura y presión ordinaria. El proceso más común de formación de humos metálicos es el calentamiento de metales a altas temperaturas o fundición de metales. Ejemplos: Óxidos de Plomo, Mercurio, Zinc, Fierro, Manganeso, Cobre y Estaño. Los humos de combustión orgánica se generan por combustión de sustancias orgánicas. El tamaño de las partículas de los humos metálicos varía entre 0.001 y 1 micra, con un valor promedio de 0.1 micras (49).

**b.3. Neblinas.** Partículas líquidas que se originan en los procesos donde se evaporan grandes cantidades de líquidos. El tamaño de sus partículas es mayor de 10 $\mu$  Ejemplos: de ácido crómico, de ácido sulfúrico, ácido clorhídrico, lixiviación de cobre (agitación de ácido) (49).

**b.4. Nieblas o Rocío** Partículas líquidas suspendidas en el aire, que se generan por la condensación y atomización mecánica de un líquido Ejemplo: Partículas generadas al pintar con pistola, (pulverizador, soplete) (49).

### 3. Tipos de Riesgos Químicos

- a) **Asfixiantes**, que son sustancias que causan una deficiencia en oxígeno sin interferir con la mecánica de la respiración bien por el desplazamiento del oxígeno del aire (asfixiantes simples) o por alteración de los mecanismos oxidativos (asfixiantes químicos) (52) Es un químico o gas que puede causar dificultad para respirar, pérdida del conocimiento o muerte por asfixia (49)
- b) **Corrosivos:** Son productos químicos que pueden causar quemaduras graves en la piel y daños en los tejidos al contacto con estos. (49)
- c) **Irritantes:** Estos químicos a menudo causan enrojecimiento, erupciones o hinchazón en el área afectada. Aunque la presencia de estos síntomas suele ser de corta duración, en algunos casos pueden tener efectos a largo plazo en otros. (49)
- d) **Sensibilizadores:** Los seres vivos expuestos a estos químicos presentan reacciones alérgicas después de la exposición a estas sustancias. (49)
- e) **Carcinógenos:** Sustancias cancerígenas que se clasifican como naturales o artificiales, pero es importante tener en cuenta que hasta una mínima cantidad de este tipo de sustancias químicas puede dañar gravemente la salud humana. (49)
- f) **Mutágenos:** Este tipo de sustancias provocan cambios irreversibles o mutaciones en el ADN de una persona. (49)
- g) **Teratógenos:** Sustancias químicas causantes de anomalías o deformaciones fisiológicas que afectan a mujeres gestantes y a los animales. (49)
- h) **Reactivas:** Sustancias químicas que, provocan graves riesgos físicos como incendios o explosiones (49)

- i) **Inflamables:** Sustancias o materiales químicos inflamables ante la exposición de aire fuego u otros materiales. (49).

#### **2.2.4. Trabajador**

Hace referencia a toda persona física la cual presta servicios a una empresa, institución o persona a cambio de una retribución por su labor prestada. (49), es una persona que pone a disposición sus habilidades, conocimientos y esfuerzos para realizar un trabajo en beneficio de una empresa o empleador, a cambio de una remuneración económica previamente acordada. En la mayoría de los países se establece una edad legal mínima para que una persona pueda trabajar. Esta norma varía dependiendo del país y sus leyes laborales, pero en muchos casos la edad mínima es de 16 años. No obstante, existen excepciones para ciertos tipos de trabajos en los que la edad legal mínima se aplica, como actuaciones artísticas o trabajo familiar en pequeños negocios (53), se encuentra vinculada a una organización, mediante un contrato laboral, ya sea verbal o escrito, que le otorga una serie de deberes y derechos con su empleador, este último es quien le provee mensualmente el pago por sus servicios, y pacta ciertas condiciones específicas para el óptimo y seguro desempeño del servicio para el cual le contrató (54).

##### **2.2.4.1. Trabajador Minero**

Persona que se dedica a actividades de explotación desarrollo y extracción subterránea y superficial de minerales metálicos preparación mecánica incluida la trituración y la molienda a cambio de una remuneración por su labor. (55)

#### **2.3. Hipótesis:**

Por ser un trabajo descriptivo no tiene hipótesis



## 2.4. Operacionalización de Variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento/ técnica
Conocimiento	Es un conjunto de información almacenada a través de la experiencia o el aprendizaje o a través de la introspección. En su sentido más amplio, se refiere a tener datos interrelacionados que tienen un valor cualitativo bajo cuando se toman solos. (13); implica así saber o conocer hechos específicos o información sobre el tema, mediante varios recursos: la práctica, la data ya existente al respecto, la comprensión teórica, la educación, entre otros (41)	<p>a) Conocimiento de riesgos físicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de riesgos físicos</li> <li>2. Problemas y consecuencias de salud frente a riesgos físicos</li> </ol> <p>b) Conocimiento de riesgos químicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificación de riesgos químicos</li> <li>2. Problemas y consecuencias de salud frente a riesgos químicos</li> </ol>	<p>Si conoce</p> <p>No conoce</p>	<p>10,11,12,13,14,15</p> <p>16,17,18,19</p>	<p>Cuestionario</p> <p>Encuesta</p>

<b>Variable</b>	<b>Definición conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Ítems</b>	<b>Instrumento/ técnica</b>
Practica	Acción que se desarrolla con la aplicación de ciertos conocimientos (39); término que está relacionado con una acción. Es la habilidad que una persona adquiere luego de realizar de modo concreto una actividad de manera continuada (38)	1. Práctica sobre riesgos físicos  2. Práctica sobre riesgos químicos	Si practica  No practica	20  21	Cuestionario  Encuesta

## CAPITULO III

### MÉTODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

#### 3.1. Metodología

##### 3.1.1. Tipo de estudio:

**Cuantitativa**, porque es un método estructurado de recopilación y análisis de información que se obtuvo a través de cuestionario y/o encuesta aplicadas. Este proceso se llevó a cabo con el uso de herramientas estadísticas y matemáticas con el propósito de cuantificar el problema de investigación de esta manera se pidió a las personas que den su opinión de manera estructurada para que pueda producir datos y estadísticas concretas y así obtener resultados estadísticos confiables (56).

**Descriptivo**, se encarga de puntualizar las características de la población que está estudiando. Esta investigación se basa justamente en determinar el nivel de conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos en trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023 (57)

**Transversal**, porque se analiza datos de variables recopiladas en un periodo de tiempo sobre la población, muestra (58)

#### 3.2 Unidad de análisis población y muestra

**3.2.1. Unidad de análisis:** Cada uno de los trabajadores seleccionados para laborar en empresas mineras.

##### 3.2.2. Población

La población constituida por 394 pacientes atendidos durante el trimestre Julio Agosto septiembre, la muestra constituida por 195 trabajadores de empresas mineras atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí 2023.

##### 3.2.3. Población de estudio

Trabajadores admitidos para trabajos en zona minera después de haber sido evaluados en el Centro Médico Monte Sinaí 2023.

### 3.2.4. Muestra:

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

#### Dónde:

- **n:** 195
- **N:** 394
- **Z:** 1.96 (nivel de confiabilidad al 95%)
- **E:** 0.05 (error estándar)
- **P:** 0.75 o 0.50 (tamaño de muestra al máximo)
- **Q:** 0.25 o 0.50 (complemento de p)

Reemplazamos

$$n = \frac{(394) 1.96^2 (0.75) (0.25)}{0.05^2 (394 - 1) + 1.96^2 (0.75) (0.25)}$$

$$n = 195$$

### 3.2.5. Muestreo:

Se realizó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia

### 3.3. Ámbito de la investigación:

El presente proyecto de investigación se desarrolló en el Centro Médico Monte Sinaí que se encuentra ubicado en el Pasaje. Francia N°220 – Cajamarca denominada como Unidad Productora de Servicios de Salud (UPSS) I-3 brinda servicio de Salud Ocupacional, se encarga de evaluaciones médicas pre ocupacionales anuales y de retiro tanto de empresas mineras como sector construcción civil.

### **3.3.1. Criterios de inclusión**

- ✓ Trabajadores en evaluación médica pre ocupacional
- ✓ Trabajadores que se encuentren lucidos orientados en tiempo lugar y espacio
- ✓ Trabajadores que acepten participar en la presente investigación

### **3.1.2. Criterios de exclusión**

- ✓ Trabajadores en evaluación médica anual o de retiro
- ✓ Trabajadores que no deseen participar en el estudio

## **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

### **3.4.1. Técnica**

Para la recopilación de la información se utilizó como técnica la encuesta, que consta de 21 Preguntas considerando factores sociodemográficos de la pregunta 1 hasta la pregunta 4, en relación al área laboral de la pregunta 5 a 7, en relación a capacitación sobre riesgos físicos y químicos situado en las preguntas 8 y 9, en relación a identificación y consecuencias sobre riesgos físicos pregunta 10 hasta la 15, en relación a identificación y consecuencias sobre riesgos químicos pregunta 16 hasta la 19 y en cuanto a prácticas de medidas preventivas situadas en las preguntas 20 y 21; donde el trabajador dio a conocer su punto de vista mas preciso para su análisis.

### **3.4.2. Instrumento**

En la investigación se utilizó un cuestionario elaborado por la autora basado en el título de la investigación y sus respectivas bases teóricas, consta de 21 preguntas divididas en 3 partes a considerar factores sociodemográficos (desde la pregunta 1 hasta la 4), conocimiento (desde la pregunta 5 hasta la 19), practica (preguntas 20 y 21)

## **3.5. Validez y confiabilidad**

El instrumento utilizado fue validado por expertos con orientación en Medicina Ocupacional

Para la confiabilidad se aplicó el instrumento a 8 de trabajadores que no fueron considerados como sujetos de estudio, que laboran en el área minera obteniéndose a través del alfa de Cronbach de **0.875**

### **3.6. Procesamiento de datos, interpretación y discusión de los resultados**

En el proceso de la investigación se utilizó la hoja de cálculo Excel 2016 y el Software Estadístico SPSS v. 25, para poder procesar la información de las encuestas aplicadas en el Centro Médico Monte Sinaí, estos datos nos permitieron presentar los resultados en gráficos estadísticos.

### **3.7. Aspectos éticos de la investigación**

En la presente investigación se tuvo en cuenta:

#### **3.7.1. Respeto**

Esto implica un trato cordial y respetuoso a las personas aceptando sus comportamientos, creencias, opiniones y actitudes brindadas (59).

#### **3.7.2. No maleficencia**

Principio ético que se tubo en cuenta para protege a los individuos participantes en investigación, en lo referente a no hacer daño, a no someterlos a riesgos innecesarios, obliga a evitar el daño físico o emocional y el perjuicio en la aplicación de evaluación (60)

**3.7.3. Confidencialidad** como garantía de que la información personal será protegida no figurará los nombres de los pacientes en la ficha de recolección de datos de esta manera su información no sea divulgada sin consentimiento de la persona (61)

## CAPITULO IV

### RESULTADOS ANALISIS Y DISCUSION

#### 4.1. Resultados y análisis

**Tabla 1: Características sociodemográficas y laborales de los trabajadores de empresas mineras**

<b>Sexo</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Masculino	165	85
Femenino	30	15
<b>Edad</b>		
De 18 a 23 años	23	12
De 24 a 29 años	39	20
De 30 a 35 años	71	36
De 36 a más	62	32
<b>Grado de Instrucción</b>		
Primaria	12	6
Secundaria	16	8
Técnico	63	32
Superior	104	54
<b>Estado Civil</b>		
Soltero(a)	37	19
Casado(a)	72	37
Conviviente	63	32
Divorciado(a)	23	12

**Elaboración: Propia**

La tabla muestra que el 85% de los trabajadores admitidos por empresas mineras son del sexo masculino y 15% de sexo femenino; 36% comprendidos entre las edades de 30-35 años, 32% de 36 a más años, 20% que es entre 24-29 años y el 12% de 18- 23; 54% tienen un grado de instrucción secundaria, 32% primaria, 8% técnico y 6% superior y 40% presentan estado civil convivientes, 37% solteros, 16% casados.

**Tabla 2: Características Laborales y Capacitación en trabajadores de empresas mineras Centro Médico Monte Sinaí. 2023**

<b>Tiempo de trabajo en la empresa minera.</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menos de 1 año	18	9
1-5 años	43	22
6-10 años	57	29
Más de 10 años	78	40
<b>Área de trabajo designado.</b>		
En campo	64	33
En talleres	78	40
En almacenes	53	27
<b>Condición del área donde desarrolla su jornada</b>		
Cerrado	41	21
Semicerrado	90	46
Aire Libre	64	33
<b>Capacitación recibida por empresa minera sobre riesgos físicos y químicos</b>		
Si	164	84
No	0	0
A veces	31	16
Nunca	0	0
<b>Tiempo de capacitación recibida sobre riesgos físicos</b>		
1 vez al año	27	14
2 - 3 veces al año	33	17
4 - 5 veces al año	123	63
6 a más veces al año	12	6

**Elaboración: Propia**

La tabla muestra que el 40% de trabajadores tienen más de 10 años de trabajo en empresa minera, 29% de 6-10 años, y el 22% de 1-5 años y 9% menor de 1 año; 40% han sido designados en el área de talleres 33% en campo y 27% en almacenes; 46% desarrollan su jornada en ambiente semicerrado, 33% en ambiente cerrado y 21% al aire libre; 84% si han recibido capacitación sobre riesgos físicos y químicos y el 16% a veces; 63% han recibido capacitación sobre riesgos físicos de 4-5 veces al año, 17% entre 2-3 veces, 14 % 1 vez y el 6% de 6 a más veces.



**Tabla 3: Conocimiento de trabajadores de empresas mineras, sobre riesgos físicos.****Centro Médico Monte Sinaí. 2023**

<b>Identificación de riesgos físicos por trabajadores.</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Ruido, vibraciones, temperaturas extremas, caídas, atrapamientos cortaduras	148	76
Vibraciones, temperaturas extremas, caídas	29	15
Temperaturas extremas, caídas atrapamientos, cortaduras	18	9
<b>Conocimiento de trabajadores sobre problemas de salud que produce el ruido</b>		
No Produce nada	90	46
Afecta al oído produciendo sordera y alteraciones nerviosas	76	39
Afección de Piel	20	10
No Sabe / No responde	10	5
<b>Conocimiento sobre problemas de salud del trabajador expuesto a bajas temperaturas</b>		
Solo afecta la piel	160	82
Sensación de frio dolor, afecta capacidad físico-mental y procesos respiratorios	16	8
No afecta nada	20	10
<b>Conocimiento sobre problemas de salud del trabajador expuesto a altas temperaturas.</b>		
Generalmente no produce nada	20	10
Mayor estrés	33	17
Riesgo de sufrir accidentes, deshidratación, calambres	101	52
Sensación de sueño	41	21
<b>Conocimiento sobre problemas de salud del trabajador expuesto a rayos solares</b>		
Problemas a nivel de piel	135	69
Problemas al aparato digestivo	27	14
Problemas a nivel de riñón	35	18
<b>Conocimiento sobre consecuencias frente a caídas</b>		
Solo discapacidad en la persona que ha sufrido la caída	80	41
Lesiones, fracturas e incluso la muerte	109	56
No responde	6	3

**Elaboración: Propia**

Los resultados muestran que 76 % de los trabajadores identifican en su área de trabajo, como riesgos físicos a ruido, vibraciones, temperaturas extremas, caídas, atrapamientos cortaduras en cambio 15% reconocen a vibraciones, temperaturas extremas, caídas y 9% a temperaturas extremas, caídas, atrapamientos, cortaduras. Por lo tanto, si conocen los riesgos físicos, al identificarlos; 46% reconocen que el ruido no produce ningún problema a la salud, 39% afirman que afecta al oído produciendo sordera y/o alteraciones nerviosas, 10% que produce afección a la piel y 5% no sabe/ no responde; por lo que la mayor parte de los trabajadores no conocen sobre problemas de salud que causa el ruido; 82% responden que la exposición a bajas temperaturas presenta sensación de frío afecta la capacidad física y mental, presentan procesos respiratorios, 10% afecta a la piel, 8% que no afecta a nada; por consiguiente, la mayoría si conocen sobre problemas de la salud que causa la exposición a bajas temperaturas; 52 responden que la exposición a altas temperaturas produce riesgo de sufrir accidentes, deshidratación, calambres, 21% presenta sensación de sueño 17% mayor estrés y 10% refieren que generalmente no produce nada; por lo que la mayoría si conoce sobre los problemas ante la exposición a altas temperaturas; 68% responden que la exposición a rayos solares produce problemas a nivel de la piel, el 18% que produce problemas al riñón y 14% que produce problemas al aparato digestivo; por lo que si conocen sobre problemas ante la exposición de rayos solares; 56% de los trabajadores manifiestan que frente a caídas las consecuencias son lesiones fracturas e incluso la muerte, 41% solo discapacidad en la persona que ha sufrido la caída y 3% no responde; por lo tanto, la mayoría si conoce sobre consecuencia de las caídas

**Tabla 4: Conocimiento de trabajadores de empresas mineras sobre riesgos químicos. Centro Médico Monte Sinaí. 2023**

<b>Identificación de riesgos químicos por trabajadores</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Gases tóxicos	148	76
Humos de combustión, polvos	33	17
Polvos químicos, gases tóxicos	14	7
<b>Conocimiento sobre problemas de salud del trabajador expuesto al humo de la combustión</b>		
Problemas especialmente al aparato respiratorio (pulmón), asfixia y/o muerte	117	60
Solamente a las articulaciones	41	21
Problemas al aparato digestivo	37	19
<b>Conocimiento sobre problemas de salud del trabajador expuesto a gases tóxicos</b>		
Presencia de alergia a nivel de la piel	62	32
Problemas a nivel de garganta, pulmones asfixia y muerte.	88	45
Puede presentar problemas respiratorios	45	23
<b>Conocimiento sobre problemas de salud del trabajador expuesto a polvos.</b>		
Problemas de alergia a nivel de la piel	29	15
Alergias, enfermedades a nivel del aparato respiratorio	148	76
Enfermedades a nivel del aparato digestivo	101	52

**Elaboración: Propia**

Los resultados muestran que 76 % de los trabajadores identifican en su área de trabajo, como riesgos químicos a polvos químicos, gases tóxicos, 17% reconocen a humo de combustión y polvos y 7% a gases tóxicos. Por lo tanto, si conocen los riesgos químicos al identificarlos; 60% de los trabajadores responden que los problemas de salud ante exposición al humo de combustión son problemas especialmente al aparato respiratorio (pulmón), asfixia y/o muerte 21% solamente a las articulaciones y 19% problemas al aparato digestivo; por lo que la mayoría si conoce sobre los problemas frente a la exposición de humo de combustión; 45% responden que los problemas de salud ante exposición gases tóxicos son problemas a nivel de garganta, pulmones asfixia y muerte, 32% presencia de alergias a nivel de la piel y 23% puede presentar problemas respiratorios; por consiguiente, la mayoría si conocen sobre problemas frente a la exposición de gases tóxicos: 76% responden que los problemas de salud ante exposición a polvos son alergias, enfermedades a nivel del aparato respiratorio, 15% problemas de alergia a nivel de la piel y 9% enfermedades a nivel del aparato digestivo; por lo la mayoría si conocen sobre problemas de salud frente a la exposición de polvos.

**Tabla 5: Practica de los trabajadores frente a riesgos físicos y químicos. Centro Médico Monte Sinaí. 2023**

<b>Práctica de los trabajadores sobre medidas preventivas para reducir riesgos físicos</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Uso de equipo de protección personal (EPP) específico y cumplimiento de protocolos establecidos	113	58
Solo cumplimiento de protocolos establecidos	82	42
Ventilación adecuada	0	0
<b>Práctica de los trabajadores sobre medidas preventivas frente a riesgos químicos</b>		
Uso de equipo de protección personal (EPP)	76	39
Almacenamiento adecuado de sustancias químicas	62	32
Capacitación en manejo de productos químicos	45	23
Ventilación adecuada	12	6

**Elaboración: Propia**

Los resultados muestran que 58% de los trabajadores responde que las medidas preventivas para reducir riesgo físico es el uso de equipo de protección personal (EPP) específico y cumplimiento de protocolos establecidos y 42% solo cumplimiento de protocolos establecidos; lo que indica que la mayoría si practica medidas preventivas para reducir riesgos físicos; 39% de los trabajadores responde que las medidas preventivas frente a riesgo químico son uso de equipo de protección personal (EPP) específico, 32% almacenamiento adecuado de sustancias químicas, 23% capacitación en manejo de productos químicos y 6% ventilación adecuada; por consiguiente, en su totalidad los trabajadores en estudio practican medidas preventivas frente a riesgos químicos.

## 4.2. Discusión

La mayoría de los trabajadores admitidos por empresas mineras son del sexo masculino y sus edades están comprendidas entre 24 y 36 a más años de edad, en cambio más de la décima parte tienen entre 18 y 20 años; más de la mitad con grado de instrucción secundaria, más de la tercera parte con primaria; en la mayoría presentan estado civil conviviente; por lo que deducimos que las empresas mineras tienen preferencia por el sexo masculino y encontrarse en edad productiva y con experiencia; aduciendo que la actividad a la que se van a dedicar es de exclusividad para varones además requiere de mucha exigencia para su productividad futura; así mismo el grado de instrucción se convierte en una ventaja para la empresa minera en lo relacionado a salarios; pero una desventaja para ella en momento de capacitación al tener dificultad. El estado civil conviviente se convierte en una amenaza para las familias por inestabilidad legal y económica cuando el trabajador tiene que aportar a las partes vinculadas a su relación sentimental lo que afecta indirectamente a la empresa al disminuir en la productividad de la empresa.

En cuanto a tiempo de trabajo, menos de la mitad de los trabajadores tienen más de 10 años de trabajo, aproximadamente la tercera parte entre 6 a 10 años, más de la quinta parte de la 5 y menos de la décima parte menor de 1 año; menos de la mitad han sido designados en talleres más de la tercera parte en campo y aproximadamente la tercera parte en almacenes; en cuanto al ambiente donde desarrollan sus labores menos de la mitad lo realizan en ambiente semicerrado, más de la tercera parte en ambiente cerrado y más de la quinta parte al aire libre por lo que inferimos que a mayor tiempo de trabajo mayor capacitación y experiencia;

Con respecto a la capacitación sobre riesgos físicos, la mayoría si han recibido capacitación; en cambio aproximadamente la quinta parte a veces; más de la mitad de 1<sup>a</sup> 4 veces aproximadamente la quinta parte de 2 a 3 veces y más de la décima parte 1 vez; pero a pesar de que la mayoría han recibido capacitación permanente sobre riesgos físicos, existe un porcentaje considerable que la capacitación ha sido esporádica por lo que inferimos que a menor capacitación mayor riesgo de padecer algún problema de salud

En lo que se refiere a conocimientos sobre identificación de riesgos físicos, en su área de trabajo, por lo que, en su totalidad, si conocen sobre riesgos físicos; la mayor parte de los trabajadores no conocen sobre problemas de salud que causa el ruido; la mayoría si conocen sobre problemas de la salud que causa la exposición a bajas temperaturas y a

altas temperaturas; más de la mitad si conocen sobre problemas a exposición a rayos solares en cambio más de la tercera parte no conocen; además la mayoría conoce sobre consecuencias de las caídas, menos de la mitad no conocen, y que al desconocer están más expuestos a sufrir cualquier problema de salud incluso comprometer la vida de los trabajadores

Los resultados obtenidos coinciden en parte con los de la Organización Panamericana de la Salud de los trabajadores. (2021) que refiere que las enfermedades ocupacionales más comunes en las Américas son la pérdida auditiva ocupacional, intoxicación por pesticidas, el envenenamiento agudo por metales pesados, las enfermedades respiratorias y de la piel.

En cuanto a conocimientos sobre riesgos químicos, en su área de trabajo, la mayoría si conocen e identifican estos riesgos, en cuanto a los problemas de salud que ocasionan los riesgos químicos, frente a la exposición al humo de combustión y gases tóxicos más de la mitad si conocen, pero menos de la mitad no conocen; la mayor parte si conocen sobre problemas frente a exposición a polvos, más de la quinta parte no conoce; esta problemática conduce a los trabajadores a padecer problemas de salud especialmente enfermedades crónico degenerativas y a una mala calidad de vida

Los resultados obtenidos coinciden en parte con los de Falla Nicolas en su estudio menciona que 55% de los trabajadores, sabían poco de las operaciones realizadas, 13% no sabía nada, refiriendo 68% de desconocimiento; en cuanto a percepciones sobre riesgos 45% y 43%, tienen poca idea de lo que enfrentarán y un total del 19% y 13%, están inconscientemente. 54% y 56% no consideraron riesgos. En conclusión, los empleados son conscientes de los riesgos asociados a su trabajo ya sea por costumbre, falta de formación o conocimiento. 61% y 40% consideran que mucho puede afectar el bienestar de las personas, 48% considera poco. Concluye que estas condiciones si afectan a los trabajadores

Respecto a la practicas en medidas preventivas frente a riesgos físico y químicos, en su totalidad si practican. Inferimos que estos resultados presentados conducen a que los trabajadores están protegidos por la exigencia de las empresas mineras en el cumplimiento de los protocolos establecidos, pero no lo hacen por que conocen las consecuencias de estar frente a la exposición de riesgos físicos y químicos y que en cualquier momento se pueden convertir en la no practica situación que los puede conducir a una mala salud

## **CAPITULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1 Conclusiones**

En su totalidad, los trabajadores si conocen e identifican sobre riesgos físicos; la mayor parte de los trabajadores no conocen sobre problemas de salud que causa el ruido; la mayoría si conocen sobre problemas de la salud que causa la exposición a bajas temperaturas y a altas temperaturas; más de la mitad si conocen sobre problemas a exposición a rayos solares en cambio más de la tercera parte no conoce; además la mayoría conoce sobre consecuencias de las caídas, menos de la mitad no conocen

La mayoría si conocen e identifican sobre riesgos químicos, en cuanto a los problemas de salud que ocasionan los riesgos químicos, frente a la exposición al humo de combustión y gases tóxicos más de la mitad si conocen, pero menos de la mitad no conocen; la mayor parte si conocen sobre problemas frente a exposición a polvos, más de la quinta parte no conoce.

En cuanto a las prácticas en medidas preventivas frente a riesgos físico y químicos, en su totalidad si practican.

#### **5.2. Recomendaciones**

A las empresas mineras que haya mayor capacitación a los trabajadores al ser admitidos en dicha empresa

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Perú, Participación de la Población en la Actividad Económica, 2017 [consultado el 13 de mayo del 2023]. Disponible en:  
[https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1676/03.pdf](https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1676/03.pdf)
2. Organización Internacional del Trabajo, Salud y Seguridad en el Trabajo, 2021 [consultado el 13 de mayo del 2023]. Disponible en:  
[https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_819802/lang--es/indexhtm](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_819802/lang--es/indexhtm)
3. Diaz J, *et. al.* Accidentes laborales en el Perú, análisis de la realidad a partir de datos estadísticos Revista Venezolana de Gerencia, vol. 25, numero 89, pp. 312-329, 2020, [consultado el 21 de mayo del 2023]. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/journal/290/29062641021/html/>
4. Organización Panamericana de la Salud. Salud de los Trabajadores: Recursos – Preguntas Frecuentes, [consultado el 21 de mayo del 2023], disponible en:  
[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es#gsc.tab=0).
5. Abogados Laborales. Enfermedad Profesional Chile, 202, [consultado el 21 de mayo del 2023], Disponible en:  
<https://www.abogadoslaborales.cl/blog/accidente-laboral/enfermedad-profesional-chile/>
6. Cristian Renzo, Aquino Canchari, *et. al.* Enfermedades Ocupaciones en minería en el Perú, 211-2020, [consultado el 28 de mayo del 2023]. Disponible en:



[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552022000300004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552022000300004)

7. Organización Panamericana de la Salud de los trabajadores. Recursos - preguntas frecuentes [consultado el 21 de mayo del 2023]. Disponible en:

[https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es#gsc.tab=0)

8. Chadid Diaz Alejandra *et al* entorno laboral minero a nivel Internacional y Nacional ,2004, [consultado el 28 de mayo del 2023]. Disponible en:

[https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2065/Entorno\\_Laboral\\_Mi\\_nero.pdf;jsessionid=705051000AD78A5285C2F17A87918728?sequence=2](https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/2065/Entorno_Laboral_Mi_nero.pdf;jsessionid=705051000AD78A5285C2F17A87918728?sequence=2)

9. Falla Nicolas, Riesgos laborales en minería a gran escala en etapas de prospección exploración de metales y minerales en la región sur este del ecuador y propuesta del modelo de gestión de Seguridad y salud ocupacional para empresas mineras en la provincia de Zamora Chinchipe,2012, [consultado el 05 de junio del 2023]. Disponible en:

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/861/1/T-UCE-0010-200.pdf>

10. Huancahuari Simeón La prevención de los riesgos ocupacionales mineros como responsabilidad de la empresa Lima -Perú,2009, [consultado el 10 de junio del 2023]. Disponible en:

<https://core.ac.uk/download/pdf/323350425.pdf>

11. Contreras Ninfa y Solar Kelly, percepción de riesgos físicos y químicos en trabajadores según puesto de trabajo en una empresa minera Cajamarca 2021 [consultado el 21 de mayo del 2023] disponible en:

<http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/8689>

12. Implementación de recomendaciones y el fortalecimiento en el sistema de gestión de seguridad y salud laboral en la empresa minera Yanacocha S.R.L periodo, 2017-2019, [consultado el 18 de junio del 2023]. Disponible en:  
<https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14074/4104/Tesis%20Francia%20Reyes.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. EduQualis Plataforma para la calidad educativa, Conocimiento [consultado el 25 de junio del 2023]. Disponible en:  
<https://eduqualis.net/portal/conocimientos/>
14. Definición. De. Definición de conocimiento [consultado el 21 de mayo del 2023]. Disponible en:  
<https://definicion.de/conocimiento/>
15. Martínez Aurora conocimiento, 2023, [consultado el 4 de diciembre del 2023] Disponible en:  
<https://conceptodefinicion.de/conocimiento/>
16. Enciclopedia Humanidades, Segundo Juan. Conocimiento, 2023, [consultado el 20 de noviembre del 2023]. Disponible en:  
<https://humanidades.com/conocimiento/>
17. Toda materia, Conocimiento, 2022, [consultado el 13 de julio del 2023]. Disponible en:  
<https://www.todamateria.com/conocimiento/>
18. Equipo editorial, Significados. com. Conocimiento, 2013, [consultado el 25 de junio del 2023]. Disponible en:  
<https://www.significados.com/conocimiento/>
19. Neill David, Cortez Liliana Procesos Fundamentos de la Investigación Científica, 2017, [consultado el 3 de diciembre del 2023]. Disponible en:  
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14231/1/Cap.3-Niveles%20del%20conocimiento.pdf>

- 20.** Vanesa Juárez, conocimiento, 2023, [consultado el 03 de diciembre del 2023] .  
Disponible en:  
<file:///C:/Users/Hp/Downloads/Conocimiento.pdf>
- 21.** Escuela Superior de Negocios de Monterrey, conocimiento filosófico 29 de marzo 2022 consultado el 23 de noviembre del 2023 disponible en:  
<https://www.escuelasuperiordenegocios.mx/post/conocimiento-filos%C3%B3fico#:~:text=El%20conocimiento%20filos%C3%B3fico%20es%20aquel,m%C3%A1s%20destacadas%20de%20la%20misma>
- 22.** EUROINNOVA. International Online Education, Que es un concepto de conocimiento consultado el 21 de mayo del 2023 disponible en:  
<https://www.euroinnova.pe/blog/que-es-un-concepto-de-conocimiento#:~:text=El%20conocimiento%20es%20la%20capacidad,informaci%C3%B3n%20y%20su%20debidaplicaci%C3%B3n>
- 23.** Significados. com. Conocimiento consultado el 25 de junio del 2023 disponible en:  
<https://www.significados.com/tipos-de-conocimiento/>
- 24.** Escuela Superior de Negocios de Monterey conocimiento filosófico 2021 consultado el 04 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.escuelasuperiordenegocios.mx/post/conocimiento-filos%C3%B3fico>
- 25.** SCRIBD Miriam Dart, Conocimiento Conceptual consultado el 2 del 12 del 2023, disponible en:  
<https://es.scribd.com/document/471392166/CONOCIMIENTO-CONCEPTUAL>

- 26.** Escritos de psicología Conocimiento conceptual características y ejemplos 2023 consultado el 2 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.esritosdepsicologia.es/conocimiento-conceptual/>
- 27.** Lifeder. Conocimiento conceptual 2020 consultado el 2 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.lifeder.com/conocimiento-conceptual/>
- 28.** Lifeder. Conocimiento conceptual 2020 consultado el 2 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.lifeder.com/conocimiento-conceptual/>
- 29.** Escritos de psicología Conocimiento conceptual características y ejemplos 2023 consultado el 2 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.esritosdepsicologia.es/conocimiento-conceptual/>
- 30.** Significados. Que es el conocimiento científico consultado el 25 de junio del 2023 disponible en:  
<https://www.significados.com/conocimiento-cientifico/>
- 31.** Editorial Etece Conocimiento científico 2013 – 2023 consultado 02 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://concepto.de/conocimiento-cientifico/>
- 32.** Significados. Que es el conocimiento científico consultado el 2 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.significados.com/conocimiento-cientifico/>
- 33.** Editorial Etece Juan Pablo segundo Espinola conocimiento empírico 2022 consultado el 4 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://concepto.de/conocimiento-empirico/>

- 34.** Definición. De Verónica Gudiña, el 14 de julio de 2023 Conocimiento Empírico consultado el 9 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://definicion.de/conocimiento-empirico/>
- 35.** Verónica Gudiña, el 14 de julio de 2023. Conocimiento empírico - Qué es, definición y concepto. Consultado el 2 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://definicion.de/conocimiento-empirico/>
- 36.** Victoria Navicelli definición de práctica.2021 consultado el 10 de diciembre del 2023. Disponible en:  
<https://definicion.com/practica/>
- 37.** Julián Pérez Porto y Ana Gardey. Definición de practica 2021 consultado el 10 de diciembre del 2023. Disponible en:  
<https://definicion.de/practica/#:~:text=La%20pr%C3%A1ctica%20es%20la%20acci%C3%B3n,teor%C3%ADas%20milenarias%20en%20la%20pr%C3%A1ctica%E2%80%9D.>
- 38.** Victoria Navicelli definición de práctica.2021 consultado el 10 de diciembre del 2023. Disponible en:  
<https://definicion.com/practica/>
- 39.** Martínez, Aurora Concepto Definición de riesgo 202 consultado el 22 de mayo del 2023 disponible en:  
<https://conceptodefinicion.de/riesgo/>
- 40.** Portada. cdr ¿Qué es un riesgo? Consultado el 15 de junio del 2023 disponible en:  
<https://www.unisdr.org/2004/campaign/booklet-spa/page9-spa.pdf>
- 41.** CIIFEN, definición de riesgo consultado el 18 de junio del 2023 disponible en:  
<https://ciifen.org/definicion-de-riesgo/>
- 42.** Ministerio de Salud Pública y asistencia social gestión de riesgo en salud consultado el 15 de junio del 2023 disponible en:

[https://www.jica.go.jp/Resource/project/spanish/guatemala/004/materials/c8h0vm0000fgp8t1-att/materials\\_02\\_06.pdf](https://www.jica.go.jp/Resource/project/spanish/guatemala/004/materials/c8h0vm0000fgp8t1-att/materials_02_06.pdf)

43. Equipo editorial etece concepto riesgo 2021 consultado el 12 de noviembre del 2023 disponible en:

<https://concepto.de/riesgo/>

44. MINSALUD. Gestión integral del riesgo en salud 2018, consultado el 22 de mayo del 2023 disponible en:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VP/DOA/girs-prespectiva-desde-aseguramiento.pdf>

45. Instituto europeo de posgrado conócenos noticias “el riesgo en salud ocupacional definición y tipos”

<https://www.iep-edu.com.co/el-riesgo-en-salud-ocupacional-definicion-y-tipos/>

46. Dirección de seguridad laboral riesgos físicos 2020 consultado el 22 de mayo del 2023 disponible en:

<https://www.gba.gov.ar/sites/default/files/empleopublico/archivos/Fisicos.pdf>

47. Universidad Nacional del Rosario ¿Que es el Ruido?, consultado el 27 de agosto del 2023 disponible en:

<https://www.fceia.unr.edu.ar/acustica/comite/queesrui.htm>

48. Quirón prevención. Radiaciones no ionizantes riesgos y medidas de prevención 19 de junio del 2018 consultado el 27 de agosto del 2023 disponible en:

<https://www.quironprevencion.com/blogs/es/prevenidos/radiaciones-ionizantes-riesgos-medidas-prevencion#:~:text=La%20gran%20diferencia%20entre%20las,da%C3%B1os%20irreversibles%20en%20los%20tejidos.>

49. Dirección General de Salud Ambiental, Dirección Ejecutiva de Salud Ocupacional y auspiciada por la OPS/OMS. Manual de Salud Ocupacional Lima – Perú, 2005 consultado el 23 de mayo del 2023 disponible en:  
[http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual\\_deso.PDF](http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/manual_deso.PDF)
50. Organización Mundial de la Salud, Efectos en la Salud de las radiaciones Ionizantes consultado el 27 de agosto del 2023 disponible en:  
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ionizing-radiation-and-health-effects#:~:text=la%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%3F-,La%20radiaci%C3%B3n%20ionizante%20es%20un%20tipo%20de%20energ%C3%ADa%20que%20liberan,una%20forma%20de%20radiaci%C3%B3n%20ionizante>
51. Instituto Europeo de Posgrado IEP 2018, El Riesgo en Salud Ocupacional: Definición y Tipos consultado el 12 de septiembre del 2023 disponible en:  
<https://www.iep-edu.com.co/el-riesgo-en-salud-ocupacional-definicion-y-tipos/>
52. Cuaderno Sindical, Agentes Químicos asfixiantes Conoce sus riesgos 2006. Consultado el 21 de noviembre del 2023 disponible en:  
<https://www.saludlaboralymedioambiente.ccooaragon.com/documentacion/C.S.Afixiantes.pdf>.
53. CEUPE Magazine Trabajador: Qué es, importancia y tipos consultado el 04 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.ceupe.com/blog/trabajador.html>
54. Simplifica ¿Qué es ser un empleado / trabajador? Consultado el 05 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://simplificasupport.zendesk.com/hc/es/articles/360001544291--Qu%C3%A9-es-ser-un-empleado-trabajador->
55. Concepto. Trabajador 2023 consultado el 23 de mayo del 2023 disponible en:  
<https://concepto.de/trabajador/#ixzz83VsLIIdC1>

- 56.** Cristina Ortega Investigación cuantitativa, que es y como realizarla 2023 consultado el 09 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-investigacion-cuantitativa/>
- 57.** Andrés Muguira, que es la investigación descriptiva 2023 consultado el 09 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://questionpro.com/blog/es/investigacion-descriptiva/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20descriptiva%20se%20encarga,qu%C3%A9%20del%20sujeto%20de%20investigaci%C3%B3n>
- 58.** Cristina Ortega, Que es un estudio transversal 2023 consultado el 09 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.questionpro.com/blog/es/estudio-transversal/>
- 59.** Equipo editorial Etecé concepto. de. Respeto consultado el 7 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://concepto.de/respeto/>
- 60.** Moral, ética y bioética. Un punto de vista práctico Vol. 3. Núm. 1. páginas 79-84 (enero - junio 2015)  
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medicina-e-investigacion-353-articulo-moral-etica-bioetica-un-punto-S2214310615000084#:~:text=No%20maleficencia%2C%20este%20principio%20C3%A9tico,procedimientos%20o%20de%20intervenciones6.>
- 61.** Gobierno de México INCMNSZ, Confidencialidad de la información abril 2013 consultado el 10 de diciembre del 2023 disponible en:  
<https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/confidencialidadInformacion.html#:~:text=La%20confidencialidad%20es%20la%20garant%C3%ADa,sin%20consentimiento%20de%20la%20persona.>



## ANEXOS

### 1. Solicitud para permiso de realización de tesis en el establecimiento

**SOLICITO: Permiso para realizar Proyecto de Investigación**

**SR. JILMER POLO ORDAZ ROMERO**

**ADMINISTRADOR DEL CENTRO MEDICO MONTE SINAI**

Yo, Cinthia del Pilar Ortiz Rojas, identificada con DNI **72353974**. Ante usted respetuosamente me presento y expongo:

Que habiendo culminado la carrera profesional de **ENFERMERIA** en la Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo – Cajamarca, solicito a usted permiso para la ejecución de encuestas a clientes de atención (trabajadores de empresas mineras) con fines de realizar mi proyecto de investigación en su Institución sobre **CONOCIMIENTO Y PRACTICA EN RIESGOS LABORALES FISICOS Y QUIMICOS EN TRABAJADORES DE EMPRESAS MINERAS, ATENDIDOS EN EL CENTRO MEDICO MONTE SINAI CAJAMARCA 2023"**

para optar el grado de título profesional de Lic. En Enfermería

Cajamarca Agosto del 2023

CENTRO MEDICO MONTE SINAI

Ordez Romero Jilmer  
GERENTE GENERAL

Jilmer Polo Ordaz Romero



Cinthia del Pilar Ortiz Rojas

## **2. Encuesta aplicada**

**Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo**

**Facultad Ciencias de la Salud**

**Carrera Profesional de enfermería**



**CONOCIMIENTO Y PRACTICA EN RIESGOS LABORALES FISICOS Y  
QUIMICOS DE TRABAJADORES DE EMPRESAS MINERAS ATENDIDOS  
EN EL CENTRO MEDICO MONTE SINAI CAJAMARCA 2023**

### **CUESTIONARIO**

#### **I: INTRODUCCION**

**1.3.2.5.** Estimado trabajador el siguiente cuestionario tiene como objetivo Determinar el conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos, de trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico Monte Sinaí Cajamarca 2023, responda con seriedad y honestidad ya que su opinión será anónima y reservada.

#### **II. INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una serie de preguntas y sus respuestas marque según considere la más optima a su realidad.

#### **III. DATOS GENERALES:**

##### **FACTORES SOCIODEMOGRAFICOS**

##### **1. Sexo**

- a) Femenino
- b) Masculino

##### **2. Edad**

- a) 18 a 23
- b) 24 a 29
- c) 30 a 35
- d) 36 a mas

**3. Grado de instrucción**

- a) Primaria
- b) Secundaria
- c) Técnico
- d) Superior

**4. Estado civil**

- a) Soltero(a)
- b) Casado(a)
- c) Conviviente
- d) Divorciado(a)

**EN RELACION AL AREA LABORAL**

**5. ¿Cuánto tiempo va trabajado en la Empresa Minera?**

- a) Menos de 1 año
- b) 1-5 años
- c) 6-10 años
- d) Más de 10 años

**6. ¿En qué área de trabajo ha sido designado?**

- a) En campo
- b) En talleres
- c) En Almacenes

**7. El área donde desarrolla su jornada es un lugar:**

- a) Cerrado
- b) Semicerrado
- c) Aire libre

## **EN RELACION A CAPACITACIONES**

**8. ¿En la empresa donde trabaja lo capacitan sobre riesgos físicos?**

- a) Si
- b) No
- c) A veces
- d) Nunca

**9. ¿En la empresa donde trabaja cada cuanto tiempo lo capacitan sobre riesgos físicos y químicos?**

- a) 1 vez al año
- b) 2 - 3 veces al año
- c) 4 - 5 veces al año
- d) 6 a más

## **EN RELACION A IDENTIFICACION Y CONSECUENCIAS DE RIESGOS FISICOS**

**10. ¿Cuáles de los siguientes riesgos físicos identificas en la Industria Minera?**

- a) Ruido, vibraciones, temperaturas extremas, caídas, atrapamientos cortaduras
- b) Vibraciones, temperaturas extremas, caídas
- c) Temperaturas extremas, caídas, atrapamientos, cortaduras

**11. ¿Cuáles son los problemas de salud que produce el ruido?**

- a) No produce nada
- b) Afecta al oído produciendo sordera y alteraciones nerviosas
- c) Afección de Piel
- d) No sabe / No responde

**12. ¿Qué problemas de salud puede tener el trabajador que se expone a bajas temperaturas?**

- a) Solo afecta la piel
- b) Sensación de frío dolor, afecta la capacidad física y mental, procesos respiratorios
- c) No afecta nada

**13. ¿Qué problemas de salud el trabajador minero que se expone a altas temperaturas?**

- a) Generalmente no produce nada
- b) Mayor estrés
- c) Riesgo de sufrir accidentes, deshidratación, calambres
- d) Sensación de sueño

**14. ¿Qué problemas de salud puede tener un trabajador que se expone a rayos solares?**

- a) Problemas a nivel de la piel
- b) Problemas al aparato digestivo
- c) Problemas a nivel de riñón

**15. ¿Qué consecuencias puede tener el trabajador minero cuando sufre caídas?**

- a) Solo discapacidad en la persona que ha sufrido la persona
- b) Lesiones, fracturas e incluso la muerte
- c) No responde

## **EN RELACION A IDENTIFICACION Y CONSECUENCIA DE RIESGOS QUIMICOS**

**16. ¿Cuáles de los siguientes riesgos químicos identificas en la Industria Minera?**

- a) Gases tóxicos
- b) Humo de combustion, polvos
- c) Polvos químicos, gases tóxicos

**17. ¿Qué problemas puede presentar el trabajador que se expone al humo de la combustión?**

- a) Problemas especialmente al aparato respiratorio (pulmón), asfixia y/o muerte
- b) Solamente a las articulaciones
- c) Problemas al aparato digestivo

**18. ¿Qué problemas puede tener el trabajador que se expone a gases tóxicos?**

- a) Presencia de alergia a nivel de la piel
- b) Problemas a nivel de garganta, pulmones asfixia y muerte
- c) Puede presentar problemas respiratorios

**19. ¿Qué problemas puede tener el trabajador que se expone a polvos?**

- a) Problemas de alergia a nivel de la piel
- b) Alergias, enfermedades a nivel del aparato respiratorio
- c) Enfermedades a nivel del aparato digestivo

## **EN RELACION A LA PRACTICA DE MEDIDAS PREVENTIVAS**

**20. ¿Qué medidas preventivas se implementan en su lugar de trabajo para reducir riesgos físicos?**

- a) Uso de equipo de protección personal (EPP) específico y cumplimiento de protocolos establecidos
- b) Solo cumplimiento de protocolos establecidos
- c) Ventilación adecuada

**21. ¿Qué medidas de seguridad toman o se implementan en tu lugar de trabajo para disminuir los riesgos químicos?**

- a) Uso de equipo de protección personal (EPP) específico
- b) Almacenamiento adecuado de sustancias químicas
- c) Capacitación en manejo de productos químicos
- d) Ventilación adecuada

### 3.Consentimiento Informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo ROSAS CALLA CELESTINO identificado con DNI

autorizo al uso y manejo de fotografías tomadas en el recojo del proyecto de tesis nivel de conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos en trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico monte Sinaí Cajamarca 2023.  
Realizado por la bachiller Cinthia del Pilar Ortiz Rojas.

  
.....

Firma y huella del responsable

DNI 28064533



---

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo Elian Daniel Jacobano identificado con DNI 70017160

autorizo al uso y manejo de fotografías tomadas en el recojo del proyecto de tesis nivel de conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos en trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico monte Sinaí Cajamarca 2023.  
Realizado por la bachiller Cinthia del Pilar Ortiz Rojas.

  
.....

Firma y huella del responsable

DNI 70017160





**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo *Valdivia Mendoza Kases*

identificado con DNI

autorizo al uso y manejo de fotografías tomadas en el recojo del proyecto de tesis nivel de conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos en trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico monte Sinaí Cajamarca 2023. Realizado por la bachiller Cinthia del Pilar Ortiz Rojas.

  
-----

Firma y huella del responsable

DNI *75196056*

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Yo *Caspurisban Sanchez Wilman Alberto*

identificadò con DNI

autorizo al uso y manejo de fotografías tomadas en el recojo del proyecto de tesis nivel de conocimiento y practica en riesgos laborales físicos y químicos en trabajadores de empresas mineras, atendidos en el Centro Médico monte Sinaí Cajamarca 2023. Realizado por la bachiller Cinthia del Pilar Ortiz Rojas.

  
-----

Firma y huella del responsable

DNI *40268186*

#### 4. Validación de instrumento por expertos


PREGUNTAS	CLARIDAD EN LA REDACCIÓN		COHERENCIA		OBSERVACIONES
	0	1	0	1	
<b>Factores Sociodemográficos</b>					
<b>Sexo</b> a) Femenino b) Masculino		1		1	
<b>Edad</b> a) 18 a 23 b) 24 a 29 c) 30 a 35 d) 36 a más		1		1	
<b>Grado de instrucción</b> a) Primaria b) Secundaria c) Técnico d) Superior		1		1	
<b>Estado civil</b> a) Soltero(a) b) Casado(a) c) Conviviente d) Divorciado(a)		1		1	
<b>En cuanto al área laboral</b>					
<b>¿Cuánto tiempo lleva trabajando en la Empresa Minera?</b> a) Menos de 1 año b) 1-5 años c) 6-10 años d) Mas de 10 años		1		1	
<b>¿En qué área de trabajo ha sido designado?</b> a) En campo b) En talleres c) En almacenes		1		1	
<b>¿El área donde desarrollara su jornada es un lugar?</b> a) Cerrado b) Semicerrado c) Aire libre		1		1	
<b>En cuanto a capacitación</b>					
<b>¿En la empresa donde trabaja lo capacitan sobre riesgos físicos y químicos?</b> a) Si b) No c) A veces d) Nunca		1		1	


<p><b>¿En la empresa donde trabaja cada cuanto tiempo lo capacitan sobre riesgos físicos y químicos?</b></p> <p>a) 1 vez al año  b) 2-3 veces al año  c) 4-5 veces al año  d) 6 a mas</p>		1		1	
<p><b>En relación a riesgos físicos</b></p> <p><b>¿Cuáles de los siguientes riesgos físicos identificas en la Empresa Minera?</b></p> <p>a) Ruidos vibraciones, temperaturas extremas, caídas, atrapamientos, cortaduras  b) Vibraciones, temperaturas extremas, caídas  c) temperaturas extremas, caídas, atrapamientos, cortaduras</p>		1		1	
<p><b>¿Cuales son los problemas de salud que produce el ruido?</b></p> <p>a) No produce nada  b) Afecta al oído produciendo Sordera y alteraciones nerviosas  c) Afección de la piel  d) No sabe /No responde</p>		1		1	
<p><b>¿Qué problemas de salud puede tener el trabajador que se expone a bajas temperaturas?</b></p> <p>a) Solo afecta la piel  b) Sensación de frio dolor, afecta a la capacidad física y mental, procesos respiratorios  c) No afecta a nada</p>		1		1	
<p><b>¿Qué afecciones puede tener el trabajador minero que se expone a altas temperaturas?</b></p> <p>a) Generalmente no produce nada  b) Mayor estrés  c) Riesgo de sufrir accidentes, deshidratación, calambres  d) Sensación de sueño</p>		1		1	

<p><b>¿Qué problemas puede tener el trabajador que se expone a rayos solares?</b></p> <p>a) Problemas a nivel de la piel b) Problemas de aparato digestivo c) Problemas a nivel de riñón</p>		1		1	
<p><b>¿Qué consecuencias puede tener el trabajador minero cuando sufre caídas?</b></p> <p>a) Solo discapacidad en las personas que han sufrido la caída b) Lesiones fracturas e incluso la muerte c) No responde</p>		1		1	
<p><b>¿Cuáles de los siguientes riesgos químicos identificas en la Industria Minera?</b></p> <p>a) Gases tóxicos b) Humo de combustión, polvos c) Polvos químicos, gases tóxicos</p>		1		1	
<p><b>¿Qué problemas puede presentar el trabajador que se expone al humo de la combustión?</b></p> <p>a) Problemas especialmente al aparato respiratorio (pulmón), asfixia y/o muerte b) Solamente a las articulaciones c) Problemas al aparato digestivo</p>		1		1	
<p><b>¿Qué problemas puede tener el trabajador que se expone a gases tóxicos?</b></p> <p>a) Presencia de alergia a nivel de la piel b) Problemas a nivel de garganta, pulmones asfixia y muerte c) Puede presentar problemas respiratorios</p>		1		1	

<p><b>¿Qué problemas puede tener el trabajador que se expone a polvos?</b></p> <p>a) Problemas de alergia a nivel de la piel  b) Alergias, enfermedades a nivel del aparato respiratorio  c) Enfermedades a nivel del aparato digestivo</p>		1		1	
<p><b>En relación a la práctica de medidas preventivas</b></p>					
<p><b>¿Qué medidas preventivas se implementan en su lugar de trabajo para reducir riesgos físicos?</b></p> <p>a) Uso de equipo de protección personal (EPP) específico y cumplimiento de protocolos establecidos  b) Solo cumplimiento de protocolos establecidos  c) Ventilación adecuada</p>		1		1	
<p><b>¿Qué medidas de seguridad toman o se implementan en tu lugar de trabajo para disminuir los riesgos químicos?</b></p> <p>a) Uso de equipo de protección personal (EPP) específico  b) Almacenamiento adecuado de sustancias químicas  c) Capacitación en manejo de productos químicos  d) Ventilación adecuada</p>		1		1	

LEYENDA	CLARIDAD	COHERENCIA
0	Si la pregunta no está clara	Si la pregunta no tiene coherencia
1	Si la pregunta está clara	Si la pregunta tiene coherencia

APLICABLE	NO APLICABLE
<b>VALIDADO POR:</b>	<b>FIRMA DE VALIDADOR</b>
Julcamoro Carrascal Luis Martin	 Dr. Luis Martin Julcamoro Carrascal Médico Ocupacional - Asesor CMP - 42724 CONSORCIO CHAQUICOCHA SRL.
DNI: 26731874	

APLICABLE	NO APLICABLE
<b>VALIDADO POR:</b>	<b>FIRMA DE VALIDADOR</b>
Cusma Quintana Simón Osiel	 Simon Osiel, Cusma Quintana MÉDICO OCUPACIONAL CMP 42587 RNE 25678
DNI: 27431191	

APLICABLE	NO APLICABLE
<b>VALIDADO POR:</b>	<b>FIRMA DE VALIDADOR</b>
Cerquín Chomba Carla Nicole	 Carla Nicole Cerquín Chomba MÉDICO CIRUJANO CMP: 097443
DNI: 71690237	


APLICABLE	NO APLICABLE
<b>VALIDADO POR:</b>	<b>FIRMA DE VALIDADOR</b>
Rodríguez Moncada Fredy Andrés	 Lic. Fredy Rodríguez Moncada Salud Ocupacional CEP 081660
DNI: 42245523	

Imagen 1



Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4





Imagen 5



## PACIENTES EN SALA DE ESPERA, PARA SER ATENDIDOS



## PACIENTES DESARROLLANDO LA ENCUESTA APLICADA

