



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE
PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE
ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA
MINERA LIMATA ANANEA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

JULIACA - PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE

:


Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

PRIMER MIEMBRO

:


Dr. PAUL MAMANI TISNADO

SEGUNDO MIEMBRO

:


Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

ASESOR DE TESIS

:


Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 037-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 10 de enero de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-459 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 10 de enero de 2025 y el expediente: 2025-CU-458 (título) de fecha 10 de enero de 2025, del (la) bachiller **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 336-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 354-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

Que, de conformidad con el artículo 8°, numeral b) del Reglamento General de Grados y Títulos de la UANCV vigente, es procedente acceder a la petición del interesado.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Y, estando a la opinión favorable del Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, y las atribuciones que confiere el artículo 28° del Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024**, del bachiller **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - NOMINAR JURADOS para la sustentación y defensa de la tesis a los siguientes docentes:

- Presidente : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.
- Primer miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.
- Segundo miembro : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.
- Asesor: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

ARTÍCULO TERCERO. - PROGRAMAR FECHA Y HORA de sustentación como se detalla:

- Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellón de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.
- Fecha, Hora : 13 de enero de 2025, 15:30 Horas.

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que la comisión de Grados y Títulos de la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c
Arch 2025
JCHM/v1.6
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno Juliaca



RESOLUCIÓN N° 354-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 13 de Diciembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-18746 de fecha 13 de Diciembre de 2024, del Bach. **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**, quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación emitió su opinión favorable al Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis).

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corrobora el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**,

Estando, la opinión favorable del Comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024**, presentado por el (la) Bach. **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **Dr. JUAN BENITES NORIEGA**.

ARTICULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
M.Sc. *Man Carlos Herrera Miranda*
DECANO

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 336-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de noviembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-16691 de fecha 12 de noviembre de 2024, del (la) Bach. **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, las Unidades de Investigación son unidades académicas que agrupan a docentes y estudiantes de diversas disciplinas, en razón del desarrollo de investigación científica, tecnológica y humanista de acuerdo al Estatuto Universitario Modificado 2020 de nuestra primera Casa Superior de Estudios.

Que, el (la) Bach. **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: **IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024**; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos plasmado en la Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R.

Que, el Comité de Investigación ha emitido opinión favorable a la propuesta de investigación.

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, ratifico la propuesta del Asesor Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024**, presentado por el (la) Bach. **KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al Dr. **JUAN BENITES NORIEGA**.

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la facultad, secretarías académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c
Arch 2024
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

11%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	5%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Católica de Santa María Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1%
6	hdl.handle.net Fuente de Internet	<1%
7	Submitted to Universidad de Guayaquil Trabajo del estudiante	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	74729156
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-1053-9935
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3842-8435
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Puno Provincia: San Antonio de Putina Distrito: Ananea LA COOPERATIVA MINERA LIMATA Coordenadas: Latitud: 14.674584 Longitud: -69.545095 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/8FrXGsT1TdJHeyTV6</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2024 – Enero 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	<p>Ingeniería de la construcción https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03</p> <p>Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</p>



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA, identificado con DNI
Nro. 74729156, en mi condición de egresado de:

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

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación**, **Trabajo Académico**
denominada:

IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL
EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA
MINERA LIMATA ANANEA 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.

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

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

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

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 05 de JUNIO del 2025


Firma del Asesor
(obligatoria)
Firma del Estudiante
(obligatoria)

Huella



DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme permitido llegar hasta este momento tan importante de mi formación profesional. A mí abuelo que siempre me guía, madre por ser siempre el pilar más importante y demostrarme su cariño y apoyo incondicional sin importar nuestras diferencias de opiniones, hermanos a pesar de la distancia, al padre de mi hijo por su ayuda constante.

Dedico a mi hijo Eithan Matthew, quien es y será mi mayor motivación para no rendirme en los proyectos, metas para seguir adelante



AGRADECIMIENTO

Por haber concluido una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible esta formación profesional.

Familia, amigos y personas especiales en vida en especial esa amiga incondicional llamada Milagros agradecida por todas las buenas vibras..



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO.....	ii
ÍNDICE	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vi
ÍNDICE DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema.....	1
1.1.1. A nivel Internacional	1
1.1.2. A nivel nacional	2
1.1.3. A nivel local	3
1.2. Formulación del problema	4
1.2.1. Problema principal.....	4
1.2.2. Problemas específicos	4
1.3. Justificación de la investigación	4
1.3.1. Justificación teórica	4
1.3.2. Justificación practico	5
1.3.3. Justificación metodológica.....	5
1.4. Objetivos	6



1.4.1. Objetivo general 6

1.4.2. Objetivos específicos..... 6

1.5. Importancia.....7

1.6. Limitaciones8

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes10

2.1.1 Internacionales..... 10

2.1.2 Nacionales 11

2.1.3 Locales..... 13

2.2. Marco epistemológico.....14

2.3. Estado del arte16

2.4. Bases teóricas18

2.4.1 Uso de Equipos de Protección Personal (EPP) 18

2.4.2 Reducción de accidentes laborales..... 23

2.5. Marco conceptual29

2.6. Hipótesis.....33

2.6.1 Hipótesis general 33

2.6.2 Hipótesis específicas..... 33

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación34

3.1.1 Tipo de investigación 35



3.1.2 Nivel	35
3.1.3 Diseño	36
3.2. Modalidad de estudio de casos	36
3.2.1 Población	36
3.2.2 Muestra	37
3.3. Métodos y técnicas de recogida de información.....	39
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS	
4.1. Análisis de datos	42
4.2. Diseminación de los hallazgos	64
CONCLUSIONES.....	67
RECOMENDACIONES	69
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	71
APÉNDICES.....	74
Apéndice 2. Instrumento	76
Apéndice 3. Validez de instrumentos	79
Apéndice 4 Tratamiento de los Datos	82
Apéndice 5 Otros.....	85



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad de los trabajadores.....	44
Tabla 2: Cargo del trabajador.....	45
Tabla 3: Antigüedad del trabajador	46
Tabla 4: Capacitación en uso de EPP.....	47
Tabla 5: EPP son cómodos para el uso diario.....	48
Tabla 6: EPP son adecuados para las tareas	49
Tabla 7: Disponibilidad de los EPP	50
Tabla 8: Capacitación como obstáculo para el uso de EPP	51
Tabla 9: Incomodidad de los EPP como razón para no usarlos.....	52
Tabla 10: Costos como dificultad para implementar los EPP	53
Tabla 11: Impacto de la capacitación en la comprensión de la importancia de los EPP	54
Tabla 12: Suficiencia de la capacitación sobre EPP para prevenir accidentes laborales.....	55
Tabla 13: Frecuencia de las sesiones de capacitación sobre seguridad laboral y EPP	56
Tabla 14: Eficacia de la capacitación para utilizar los EPP de manera efectiva....	57
Tabla 15: Motivación para adoptar los EPP con responsabilidad gracias a la capacitación sobre seguridad en el trabajo	58
Tabla 16: Reducción de accidentes laborales gracias al uso de los EPP	59
Tabla 17: El uso adecuado de los EPP como medida preventiva de accidentes ..	60
Tabla 18: Efectividad de los EPP en la prevención de accidentes laborales	61
Tabla 19: Confianza y seguridad gracias al uso de EPP.....	62
Tabla 20: Comprensión sobre la importancia del uso de EPP	63



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Edad de los trabajadores	44
Figura 2: Cargo del trabajador.....	45
Figura 3: Antigüedad del trabajador	46
Figura 4: Capacitación en uso de EPP.....	47
Figura 5: EPP son cómodos para el uso diario	48
Figura 6: EPP son adecuados para las tareas	49
Figura 7: Disponibilidad de los EPP	50
Figura 8: Capacitación como obstáculo para el uso de EPP.....	51
Figura 9: Incomodidad de los EPP como razón para no usarlos.....	52
Figura 10: Costos como dificultad para implementar los EPP.....	53
Figura 11: Impacto de la capacitación en la comprensión de la importancia de los EPP	54
Figura 12: Suficiencia de la capacitación sobre EPP para prevenir accidentes laborales.....	55
Figura 13: Frecuencia de las sesiones de capacitación sobre seguridad laboral y EPP	56
Figura 14: Eficacia de la capacitación para utilizar los EPP de manera efectiva...57	
Figura 15: Motivación para adoptar los EPP con responsabilidad gracias a la capacitación sobre seguridad en el trabajo	58
Figura 16: Reducción de accidentes laborales gracias al uso de los EPP	59
Figura 17: El uso adecuado de los EPP como medida preventiva de accidentes.60	
Figura 18: Efectividad de los EPP en la prevención de accidentes laborales	61
Figura 19: Confianza y seguridad gracias al uso de EPP	62
Figura 20: Comprensión sobre la importancia del uso de EPP	63



RESUMEN

La seguridad laboral es un aspecto crítico en la realización de actividades mineras, ya que las mismas conllevan diversos peligros para la salud y la vida de los trabajadores. En este sentido, la importancia de los equipos de protección personal radica en que estos se destinan a prevenir accidentes mediante la provisión al trabajador de las herramientas necesarias para protegerse de los riesgos existentes durante la realización de su labor. No obstante, la mera provisión de equipos de protección no asegura su correcto funcionamiento, por lo que también deberá medirse la calidad del uso de los EPP, así como la calidad de estos y la capacitación en su uso por parte de los trabajadores. En la Cooperativa Minera Limata Ananea, una organización minera ubicada en Puno, los accidentes laborales se presentan como una prioridad crítica, ya que estos significan no solo un deterioro en la salud de los mineros sino también una merma en la productividad de la organización. Por esta razón, la presente investigación procurará evaluar cómo los EPP, cuando son utilizados correcta y adecuadamente, constituyen parte de la reducción de los accidentes laborales en este contexto. Se indagará respecto de si los trabajadores disponen de los equipos necesarios, si estos son de calidad y si acatan adecuadamente las normativas de seguridad. Asimismo, también se evaluará la capacitación y supervisión, y su relación con la centralidad cantidad de accidentes en el entorno.

Palabras clave: Equipos de protección personal, accidentes laborales en minería.



ABSTRACT

Occupational safety is a critical aspect in carrying out mining activities, since they entail various dangers to the health and lives of workers. In this sense, the importance of personal protective equipment lies in the fact that they are intended to prevent accidents by providing the worker with the necessary tools to protect themselves from the risks that exist during the performance of their work. However, the mere provision of protective equipment does not ensure its correct functioning, so the quality of the use of PPE must also be measured, as well as its quality and training in its use by workers. In the Limata Ananea Mining Cooperative, a mining organization located in Puno, work accidents are presented as a critical priority, since they mean not only a deterioration in the health of the miners but also a decrease in the productivity of the organization. For this reason, this research will seek to evaluate how PPE, when used correctly and appropriately, constitutes part of the reduction of workplace accidents in this context. An investigation will be made as to whether the workers have the necessary equipment, whether it is of quality and whether they adequately comply with safety regulations. Likewise, training and supervision will also be evaluated, and its relationship with the centrality of the number of accidents in the environment.

Keywords: Personal protective equipment, work accidents in mining.



INTRODUCCIÓN

Independientemente del sector económico a la que pertenezca la producción y la logística de una empresa, la seguridad laboral representa un eje primordial en todas las actividades, pero en la minería, el trabajo representa altos riesgos para la salud física y mental de los trabajadores. La Organización Internacional del trabajo estima que cada año acontecen más de 2,3 accidente graves de trabajo en el mundo; de este porcentaje una alta proporción se concentra en la minería. Dicho sector ocupa uno de los primeros lugares de factores de riesgo, esto es debido a que las condiciones para realizar el trabajo y la constante exposición al material y al riesgo que este conlleva son sumamente peligrosas.

Por lo anterior, una de las medidas preventivas consideradas esenciales para disminuir los accidentes laborales y garantizar la integridad física de los trabajadores es el uso del equipo de protección personal. Diversos estudios muestran la perspectiva del uso de EPP como una herramienta para minimizar el riesgo laboral. Cabe destacar la investigación de, quienes mencionan que estos equipos bien utilizados disminuyen sustancialmente la incidencia de accidentes en áreas de trabajo de alto riesgo, si es que hay entrenamiento para hacer más eficiente su uso. Asimismo, una mirada parecida da como resultado de una investigación que lo que varía la prevención laboral en el trabajo pesado son la calidad de los equipos de protección y la supervisión del cumplimiento, ya que reducirán en un área laboral peligrosa las lesiones graves y mortales, porque estarán cubiertos por equipo cuando existan desprendimientos de rocas, gases o por caídas por derrumbamientos de terreno.



En el caso de Perú, el sector minero es uno de los motores económico más importantes, pero también uno de los que mayor tasa de accidentes representa. En ese sentido, los más del 30% de accidentes laborales que reporta el Ministerio de Energía y Minas provienen de este sector. Es evidente la necesidad de una política mucho más lúcida y activa en lo que refiere a la seguridad y salud ocupacional. Por otro lado, en las cooperativas mineras, entre ellas la cooperativa Minera Limata Ananea, hay una gestión que se hace realmente complicada ante factores como la falta de equipos de protección, la mala capacitación y la falta de un protocolo de seguridad adecuado, en el presente año 2024.

El presente trabajo busca, por lo tanto, analizar el impacto de la eficacia en el uso de los equipos de protección personal en la reducción de accidentes de trabajo en la Cooperativa Minera Limata Ananea. En detalle, se busca analizar si los trabajadores cuentan con los elementos necesarios, si estos poseen con los estándares de calidad y si ha habido una correcta educación para su uso, además de la correcta supervisión. La importancia de este trabajo radica en que se busca contribuir empíricamente con la discusión sobre la seguridad laboral buscando reducir la tasa de riesgos a través de una acción directa; los resultados pueden, por lo tanto, ser parte de la propuesta de políticas o programas de seguridad en el ámbito laboral de la Cooperativa Minera Limata Ananea y de otros de minería en el país.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

1.1.1. *A nivel Internacional*

Uno de los aspectos más preocupantes para entendernos a nivel mundial es la seguridad y salud ocupacional a nivel mundial, sobre todo a nivel de empresas productora como la minería. De acuerdo a los datos de la Organización Internacional del Trabajo, más de 340 millones de accidentes en el trabajo son reportados anualmente; de ellos, al menos 6.000 laborales ocurrieron de manera mortal cada día. "El sector minero presenta riesgos vinculados con explosiones, caídas, desprendimiento de rocas, entre otros y, en líneas generales, puede considerarse uno de los sectores con mayor accidentalidad".

Autores como Robinson y Healy mantienen que no obstante los avances tecnológicos, los accidentes ocupacionales en la minería continúan siendo un tema global de alarmante preocupación. El incumplimiento de las regulaciones de la industria y el uso inapropiado de los elementos de protección personal son algunas de las causas detrás de esta aseveración.



En tales estados significados por la actividad minera como China, Sudáfrica y Chile, estos estándares se han reforzado a través de no solo regulaciones más severas, sino también de la capacitación adecuada en elementos de protección. A pesar de ello, la OIT alerta que en muchas zonas los elementos de protección no cumplen con los estándares establecidos a nivel internacional y que los trabajadores no poseen la respectiva capacitación para su uso, lo que los deja en peligro en su integridad física.

1.1.2. A nivel nacional

El sector minero es uno de los principales motores económicos de Perú, representando alrededor del 10% del Producto Bruto Interno y el 60% de las exportaciones nacionales. Al mismo tiempo, es uno de los sectores más peligrosos en términos de accidentes laborales. El Instituto Nacional de Estadística e Informática informa que en los últimos años ha habido más de 1,000 accidentes anuales en la minería, muchos de los cuales han tenido consecuencias graves o mortales.

Aunque Perú ha logrado construir un marco sólido para la prevención de accidentes, estableciendo una ley de seguridad y salud, el cumplimiento sigue siendo problemático. García y Pérez sugieren que la principal razón es la falta de supervisión y la inacción de las compañías mineras, que no hacen uso de medidas preventivas, incluida la falta de uso de EPP.

Además, los trabajadores están mal entrenados en la mayoría de los casos y no saben cómo usar el EPP o no tienen acceso a equipos de seguridad de alta calidad al trabajar en minas, como en Arequipa, Puno o Cajamarca. El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo revela que el uso indebido de los EPP y la falta



de una cultura de prevención son las principales razones de los accidentes mineros en Perú.

1.1.3. A nivel local

La Cooperativa Minera Limata Ananea, ubicada en la región de Puno, es una de las organizaciones mineras artesanales más importantes de la provincia de San Antonio de Putina. Sin embargo, al igual que muchas otras cooperativas de la zona, la organización enfrenta serios problemas de seguridad laboral. La actividad minera se lleva a cabo en condiciones extremas, como la altura y el clima y la falta de instalaciones adecuadas para realizar una actividad minera segura, señalan Flores et al.

Por ejemplo, de acuerdo con el último informe de la Dirección Regional de Energía y Minas de Puno, los accidentes laborales en las cooperativas mineras de la región han aumentado en un 15% durante los últimos tres años. Aunque una cantidad significativa de estos accidentes ocurrió en la calle y no están vinculados directamente a la producción, el incumplimiento del uso de los equipos de protección personal es uno de los principales factores.

Huanca también destaca el hecho de que la falta de entrenamientos e información los hace vulnerables a los posibles peligros. Según García la percepción de los trabajadores puede hacer mucho, lo que es especialmente crítico en el contexto del uso de los equipos de protección personal. Por esta razón, es importante analizar cómo la efectividad en el uso de los equipos de protección personal puede reducir la cantidad de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.



De hecho, este tema también podría aprovecharse para investigaciones posteriores, porque uno de los aspectos más interesantes es la forma en que la percepción del equipo personal puede afectar los accidentes laborales. Es el propósito de esta investigación evaluar la efectividad de la implementación del equipo de protección personal en una cooperativa minera artesanal.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿Cómo influyó la eficacia del uso de los equipos de protección personal en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Qué dificultades enfrentaron los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea para adoptar de manera efectiva los equipos de protección personal en sus labores diarias?
2. ¿En qué medida la capacitación brindada sobre el uso de los equipos de protección personal contribuyó a la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea?
3. ¿Cuál fue la percepción de los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea sobre la eficacia y la importancia del uso de los equipos de protección personal en la prevención de accidentes laborales?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. Justificación teórica

Por lo tanto, se deduce que la investigación sobre el impacto de la eficacia del uso de los equipos de protección personal en la reducción de los accidentes



laborales en el caso de la minera es relevante. Esto ayudará a ampliar el conocimiento teórico sobre la seguridad en el trabajo y la ley de la ocupación. La asignatura de la gestión de riesgos en entornos críticos, en particular la minería, es un objeto de escritura debido a muchos autores. Por ejemplo, Heinrich, en 1931, reveló que el 80% de todos los percances laborales pueden evitarse si los trabajadores están capacitados y tienen aseguramiento apropiados, entre ellos la EPP de seguridad. Este estudio se lleva a cabo para realizar cómo la efectividad de su uso afecta los accidentes y contribuye a la teoría. Por otro lado, se reviven los conceptos de la cultura de la seguridad y las políticas preventivas en cooperativas mineras para implementar esta teoría en futuras encuestas.

1.3.2. Justificación práctico

Desde una perspectiva práctica, la investigación es muy relevante. Dado que las tasas de accidentes en la minería continúan siendo un problema crítico en todo el mundo y a nivel nacional y local, la aplicación y el uso apropiado de EPP son necesarios y valiosos para disminuir el número de accidentes y las condiciones de trabajo del personal. Dado lo anterior, la investigación ayuda a eliminar las barreras comunes a la aplicación efectiva de EPP y cómo la percepción y la formación de los empleados en estos ámbitos influyen en el comportamiento general. Por lo tanto, los resultados ayudarán a los gestores de seguridad en una base de datos para diseñar las estrategias más efectivas para implementar programas de accidentes en el trabajo que les permitan seguir siendo seguros y legales.

1.3.3. Justificación metodológica

En términos metodológicos, esta investigación es relevante porque implica un enfoque mixto que requiere la combinación y la interacción de los métodos



cuantitativos y cualitativos para proporcionar una visión más completa del efecto del EPP. La recopilación de datos basada en cuestionarios y entrevistas da un acceso completo a las estadísticas de accidentes y a la percepción de los trabajadores. Tales métodos son ideales para examinar fenómenos rigurosos en contextos específicos. Por lo tanto, el ámbito de aplicación es la minería, una industria peligrosa con diferentes niveles de condiciones, riesgos.

Un diseño de encuesta transversal es justo porque ayudará a abordar los problemas generales que influyen en la implementación y la efectividad en vista de un corto período. Por lo tanto, los resultados son rápidos y pueden trasladarse a la práctica de manera constante para mejorar la seguridad laboral en la cooperativa minera.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Analizar cómo influyó la eficacia del uso de los equipos de protección personal en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Identificar las principales dificultades que enfrentaron los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea para adoptar de manera efectiva los equipos de protección personal en sus labores diarias.
2. Evaluar la contribución de la capacitación brindada sobre el uso de los equipos de protección personal en la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.



3. Analizar la percepción de los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea sobre la eficacia y la importancia del uso de los equipos de protección personal en la prevención de accidentes laborales.

1.5. Importancia

Este estudio es de gran importancia para la seguridad laboral y la salud ocupacional, específicamente en el sector minero de la Cooperativa Minera Limata Ananea.

En primer lugar, los accidentes laborales siguen siendo uno de los problemas más críticos en las industrias de alto riesgo, como la minería, donde los trabajadores están en constante peligro de perder sus vidas debido a las condiciones peligrosas. La Organización Internacional del Trabajo en OIT ha declarado que el uso de EPP ha demostrado ser uno de los métodos más efectivos para reducir los accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Este estudio se centrará en si el uso de EPP es efectivo en este caso, lo cual permitirá la creación de lugares de trabajo más seguros en el futuro.

En segundo lugar, esta también será una contribución al desarrollo de políticas de seguridad laboral en la propia cooperativa minera. Los resultados de este estudio permitirán comprender cuáles son las barreras en el uso de EPP y cómo entrenar de la manera más eficiente que podrá reducir el número de accidentes y, por lo tanto, aumenta la productividad de los trabajadores. También es crucial debido a los resultados empíricos.

El presente estudio proporcionará una comprensión de cómo los trabajadores entienden la protección en términos de implementación de EPP, que son esenciales para la cultura de seguridad robusta y proactiva.



Finalmente, este estudio es importante desde la perspectiva metodológica. Será un ejemplo de cómo investigar el tema de seguridad en minería y servirá como ejemplo de modelos de futuros estudios.

1.6. Limitaciones

Accesibilidad a la información

La primera limitación es la accesibilidad a la información precisa sobre los accidentes laborales ocurridos dentro de la Cooperativa Minera Limata Ananea. Se cree que la recopilación de datos sobre los accidentes laborales puede verse comprometida por la falta de registros completos o actualizados. Esto se debe a que algunas organizaciones pueden no tener sistemas eficientes para documentar la información crítica sobre eventos sensibles o pueden omitir detalles. Esta limitación afectará la precisión de los datos obtenidos, lo que puede comprometer el análisis relevante sobre la relación entre el uso de equipos de protección personal y la reducción de accidentes laborales.

Tamaño y representatividad de la muestra

La segunda limitación es el tamaño y la representatividad de los recursos humanos que se incorporarán en la investigación. Se incorporarán a un número significativo de trabajadores de varias áreas de la cooperativa minera. Si no se hará caso en la selección de una cantidad equitativa en las diferentes actividades, se puede obtener un sesgo en los datos y la información. Los resultados no reflejarán adecuadamente la totalidad de la población trabajadora, lo que puede comprometer el impacto y la efectividad de la utilización de los EPP.

Factores externos fuera de control.

Aunque se trate de controlar el contexto, como cambios en la política laboral, la economía local o la nueva normativa sobre seguridad, que influyan en los



resultados, factores fuera de control, como los efectos de los eventos principales. p. ej., la eficacia del equipo de protección personal para reducir accidentes, puede afectar el efecto derivado del uso de EPP en accidentes laborales. Por lo tanto, estos factores pueden sesgar la interpretación de los datos, ya que es difícil de dilucidar si el EPP influye directamente en el impacto o si influyen otras actividades que también pueden inhibir los episodios.

Limitaciones temporales.

Se cree que en el estudio de 2024, los resultados, muchos proveedores en la fecha del mismo, se reflejan. Sin embargo, las condiciones de trabajo, la cultura empresarial y las medidas de protección pueden cambiar con el tiempo. Por lo tanto, si la seguridad de los hallazgos puede ser utilizada en todos los niveles, se volverá inadecuada si hay cambios críticos en los procedimientos, la formación o la infraestructura.

Recursos y logística.

También podemos destacar la disponibilidad de recursos y líneas de producción. La falta de financiación o escasez de equipo técnico o instrumental puede limitar la calidad de los datos obtenidos mediante encuestas y encuestas detalladas. Así mismo, pueden surgir problemas de logística en la programación de entrevistas en una planta rotativa que deba desplazarse a áreas geográficas de difícil acceso.

A pesar de eso, el estudio sigue siendo relevante para comprender el uso eficaz del equipo de prevención para reducir el uso de la perspectiva minera y puede proporcionar información útil para mejorar la seguridad en la minería.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

En el área internacional se han hecho varios estudios sobre la influencia de los equipos de protección personal en la disminución de los accidentes laborales en áreas altamente ricos, tal es el caso de estudios en minería. En este sentido, según Smith (2018), la formación para el uso de equipos de protección personal en minería demostró reducir la tasa de accidentes de trabajo grave, asimismo, indicaba que para esta disminución era muy importante la formación profesional y la utilización eficaz de los EPP. Este estudio advierte que es esencial la cultura de la seguridad laboral que permite un adecuado proceso de protección y utilización de los equipos de protección.

En contraste, Jones (2020), buscó determinar la correlación entre la capacitación continua sobre seguridad laboral y el cumplimiento normativo en el uso de EPP. En sus hallazgos, afirmó que, en contextos como el de las industrias extractivas, permitir una formación constante del trabajador es crítico dada la necesidad de los trabajadores de saber cómo usar los equipos de protección y crear



conciencia sobre su utilidad. De igual modo, se estableció que los trabajadores formados de manera continua permiten un mayor índice de comportamientos seguros.

En otra investigación, Rodríguez (2017), se enfoca en la minería subterránea en Australia. La autora señala que, en este caso en particular, la percepción del EPP como un factor de protección efectivo contribuye a que los empleados estén más dispuestos a usarlo. De acuerdo con sus resultados, los empleados que consideraban que su equipo de protección era robusto o fuerte optaban por no usarlo. El estudio reveló que el fenómeno llevó a una tasa eminente elevada de eventos ocupados. Asimismo, este ejemplo sugiere un aumento fundamental en la percepción de la gente para aumentar la seguridad.

Martínez (2019), recomienda que una investigación vería útil que relacionara el uso de EPP y el accidente laboral; este estudio investiga la relación entre el uso de EPP y el accidente laboral en la industria minera en Canadá y observa que los accidentes relacionados con la minería disminuyeron en un 30% en lugares donde había estrictas políticas de supervisión y monitoreo en términos de la aprobación y el uso de EPP. Por lo tanto, se dedujo que la política y el sistema de monitoreo estricto son esenciales para garantizar que los trabajadores usen sus EPP en todo momento.

2.1.2 Nacionales

En el contexto nacional, Gómez (2018), realizó un análisis sobre la eficacia del uso de los Equipos de protección personal en las minas del Perú; la investigación reveló que debido a la falta de supervisión y de compromiso de los trabajadores en relación a las normatividades de seguridad, el uso de EPP era poco



eficaz. Asimismo, el estudio propuso la concientización y participación activa del personal en las políticas de mando como un medio para aumentar el uso con propiedad de EPP.

Vargas (2018), realizó otro estudio en el cual examinó la capacitación en la seguridad de los equipos de protección personal en empresas mineras en el sur del Perú. Los hallazgos de la investigación revelaron que en las casas de estudio que impartían charlas de seguridad laboral a sus empleados, los accidentes menores disminuyeron hasta en un 20%. Asimismo, con las capacitaciones constantes, los trabajadores confiaban más en los EPP, lo que llevaba a una mayor conformidad con las políticas de seguridad.

Torres (2016), exploró los factores que afectaban la adopción de EPP en las empresas mineras en Perú y descubrió que las dificultades económicas y la insuficiencia de recursos eran una barrera importante. Sin embargo, el estudio también observó que, porque las cooperativas mineras más pequeñas carecían de un sistema de administración de seguridad formal, experimentaron un mayor número de accidentes. Por lo tanto, este estudio aportó un fuerte argumento de que la adopción de un EPP basado en un sistema de administración de seguridad podría disminuir significativamente el número de incidentes.

Finalmente, Ramírez (2018) trató la perspectiva de los trabajadores sobre la efectividad de los EPP en una empresa minera de la región de Arequipa. La mayoría de los encuestados. Sin embargo, trabaja para la importancia de los EPP a pesar de la incomodidad y la falta de equipo adecuado, lo que se traduce en la reducción de la efectividad. Sugirió que se debía poner a punto la situación con los equipos



existentes y que era obligatorio cultivar una cultura de seguridad en el centro de trabajo.

2.1.3 Locales

A nivel local, en la región Puno, un estudio de Paredes (2020), se enfocó en las cooperativas mineras de la región y exploró la seguridad laboral en relación con el uso de equipo de protección personal. Los resultados del estudio de Paredes incluyeron la alta tasa de uso de EPP entregado; sin embargo, la adopción efectiva de los equipos fue un desafío debido al incumplimiento en la capacitación y la supervisión. Por lo tanto, la capacitación y la cultura laboral son los puntos prioritarios en cuanto a los esfuerzos dirigidos a disminuir los accidentes laborales en las cooperativas mineras locales.

En un análisis más actual, Mendoza (2021), investigó las condiciones de seguridad de una cooperativa minera de Puno y halló que los trabajadores si bien conocen los materiales de protección personal, la falta de comodidad y de equipos adecuados limita su uso efectivo. Este investigador mostró que también se debe aumentar la intensidad de las campañas de sensibilización para el uso de EPP en la prevención de accidentes por una parte y por otra, mejorar la calidad de equipos y del ambiente de trabajo.

Según Quispe (2018), otro estudio examinó la eficacia de los EPP en una cooperativa de la región de Puno; una de las principales dificultades se encontró en la falta de recursos para la adquisición de los implementos de protección pertinentes. A pesar de que los esfuerzos por dotar con equipos mínimos a los mineros que allí laboraban, el alto grado de exigencia en el trabajo y la falta de capacitación en su uso estuvieron en el origen de una cantidad importante de



incidentes. Quispe concluyó que el acceso a recursos y la fundación de programas permanentes de capacitación podrían disminuir en gran medida los incidentes en el trabajo en las cooperativas mineras de la región de Puno.

Por último, otro estudio realizado sobre la percepción de los trabajadores de la región Puno fue el de Gutiérrez (2019). Sus resultados indicaron que, en general, los trabajadores de las minas cooperativizadas señalaban una mejora en seguridad al emplear los equipos de protección personal; sin embargo, afirmaron que tanto los aspectos relacionados con la comodidad como con la resistencia al uso continuado de los mismos no acompañan las regulaciones en mención. Por esta razón, la autora concluyó que es necesario reforzar la cultura de seguridad y mejorar las condiciones para que los trabajadores mineros recurran efectivamente a los EPP.

2.2. Marco epistemológico

El marco epistemológico aborda la pregunta de cómo el uso de los equipos de protección personal influye en la reducción de accidentes laborales en el caso específico de la Cooperativa Minera Limata Ananea. Por lo tanto, se revisarán subsecuentemente varias teorías que pueden explicar la relación entre la práctica de seguridad, la percepción de los trabajadores y la relativa efectividad de los EPP.

Desde el punto de vista del positivismo, el estudio se basa en la creencia de que los fenómenos pueden ser observados y medidos de forma objetiva. Por lo tanto, la hipótesis central que se prueba es que el uso efectivo de los EPP tiene un impacto cuantificable en la reducción de accidentes laborales. Por lo tanto, se recopilan datos empíricos a través de encuestas, entrevistas y análisis estadísticos de los accidentes en el sindicato minero. En este caso, se presume que la relación



entre los dos está determinada por variables controladas, como la frecuencia de uso, la capacitación y la implementación de políticas de seguridad.

Por otro lado, una perspectiva constructivista sugiere que las percepciones y las experiencias de los trabajadores pueden ser la clave para la adopción de EPP y la formación de una cultura de seguridad. Por lo tanto, el estudio se centra en la interpretación de los trabajadores en cuanto a la relativa utilidad de los equipos y cómo lo hacen a diario. En realidad, el objetivo es no solo examinar la implementación técnica de los EPP sino también las creencias y actitudes de los trabajadores acerca de su propia seguridad.

Por otro lado, en materia del enfoque sociocultural, el estudio también partirá del supuesto de que los factores sociales y culturales determinan la adopción de prácticas de seguridad. Las ideas compartidas en la cooperativa minera, el liderazgo en la organización y la influencia del colectivo de trabajo influyen en las decisiones personales para utilizar los EPP. Este enfoque, además, supone que la percepción de la seguridad laboral y la confianza en los implementos de protección se ve influenciada por el entorno organizacional y las normativas sociales establecidas de la cooperativa.

Por otro lado, el enfoque humanista servirá para comprender la importancia de la formación y la interacción de los trabajadores para mejorar las condiciones de seguridad. La formación implica no solo un enfoque técnico, sino también la "conciencia sobre seguridad" "la responsabilidad personal y social" en la prevención de accidentes y el bienestar del trabajado. Este último enfoque indica la incentivación de la relación de los trabajadores con los implementos de protección,



bajo una teoría que el trabajo corporativo y activo mejorará la implementación de estos implementos.

En conclusión, el marco epistemológico se compone de una variedad de corrientes teóricas que deducen la realidad de la reducción de accidentes del trabajo con la implementación de los EPP. por una parte, el positivismo, por otro el constructivismo y, por último, el enfoque sociocultural y humanista.

2.3. Estado del arte

El estado del arte para este estudio se caracteriza por el análisis y la discusión de investigaciones previas sobre el uso de EPP y su impacto en la reducción de accidentes laborales en el campo de la minería a nivel internacional y nacional y local. La revisión de la literatura busca identificar tendencias, resultados y enfoques metodológicos de investigaciones existentes sobre la adopción de EPP y la seguridad laboral.

A nivel internacional, varios estudios confirmaron la importancia de EPP para prevenir accidentes en industrias de alto riesgo, como la minería. Por ejemplo, un estudio de Smith mostró que el uso efectivo de EPP redujo significativamente la tasa de accidentes laborales, especialmente en industrias peligrosas, como la minería subterránea. No obstante, el uso adecuado de los EPP también depende de factores como la capacitación, recursos y cultura de la proacción. Puede destacarse que, el estudio de Jones también confirmó el factor psicosocial de la percepción de los trabajadores acerca de la eficacia de los EPP.

En el ámbito nacional, investigaciones como la de Gómez presenta un estudio de casos múltiples acerca de qué tan prevenidos están los trabajadores, y Vargas sobre EPP en minería en Perú que, si bien se distribuyen en las empresas



mineras, su utilización efectiva en el trabajo presenta barreras como la falta de formación o la supervisión insuficiente en el lugar de trabajo. Estos autores muestran que la conciencia y formación de programas relacionados con SE puede multiplicar de forma efectiva el uso de EPP, y por lo tanto reducir su falta. La literatura nacional nos dice que se requiere proveer no solo el equipo de protección sino también desarrollar la cultura de seguridad desde la administración hasta el trabajador.

En el ámbito local, particularmente en Puno, estudios como el de Paredes, Mendoza han señalado un problema: los trabajadores de las cooperativas aún enfocan su atención a los EPP, a pesar de que la calidad es inadecuada y en general en falta, y los trabajadores los resisten por razones ideológicas o comerciales. Quispe muestra cómo la percepción del trabajador de los EPP es inadecuada, ya que algunos de ellos no los ven como necesarios, por lo tanto, son menos propensos a obedecer las reglas de seguridad. La literatura local también resume un punto: la distribución de EPP no es suficiente, sino que su calidad y nivel de conciencia son críticos.

Respecto al ámbito metodológico, la mayoría de los estudios revisados utilizan métodos cuantitativos, generalmente encuestas y análisis estadísticos, para medir la frecuencia de accidentes y la frecuencia de adopción de los EPP en diversos contextos laborales. No obstante, algunos incorporan también abordajes cualitativos para conocer las percepciones y actitudes de los trabajadores sobre la seguridad y utilización de equipos, lo cual ha permitido una mayor comprensión de los factores psicosociales que influyen en la implementación de medidas de seguridad. En este sentido, el análisis de estos antecedentes pone en evidencia que, aunque se ha avanzado en el reparto y utilización de EPP en el área de la



minería, en concreto, existen factores de capacitación, cultura de seguridad y percepción del trabajador, que afectan a la adopción. De esta forma, se evidencia la pertinencia de esta investigación para la comprensión de dichos factores y su efecto en la reducción de accidentes laborales en la CM Limata Ananea.

2.4. Bases teóricas

2.4.1 Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

En la prevención de los accidentes laborales, sobre todo en el contexto de los sectores más peligrosos como la minería, la construcción y la industria manufacturera, desempeña un papel crucial del uso de equipos de protección personal (EPP). Los EPP son, en el sentido más amplio, definidos como “dispositivos” o “prendas” que supuestamente pueden proteger a los trabajadores de las lesiones y enfermedades causadas por los riesgos en el lugar de trabajo. A pesar de ello, la efectividad de los EPP está determinada no solo por el calificado y adecuado respectivamente nivel de los equipos para cada concreta tarea, sino también por factores de a lo que los trabajadores respectivamente conciernen: la formación, la percepción de una cultura de seguridad, la percepción de los trabajadores hacia los EPP.

2.4.1.1. Definición y Clasificación de los EPP

Se considera EPP cualquier equipo utilizado por un trabajador para protegerse de peligros que puedan poner en riesgo la salud y seguridad. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ese tipo de equipo debe utilizarse como medida preventiva cuando no es posible eliminar los riesgos o reducirlos a niveles aceptables mediante



otras medidas de control más eficaces, como la ingeniería o la organización del trabajo.

Existen varios tipos de EPP según el tipo de riesgo a proteger, entre los más comunes se encuentran:

- Para la cabeza, cascos de seguridad que protegen los trabajadores de caídas de objetos o golpes
- Para los ojos y la cara, gafas, caretas y pantallas faciales que la protegen de partículas, productos químicos y radiación.
- Para la audición, tapones y cascos anti ruido que se usan para proteger la audición de quienes trabajan en sitios con alto nivel de ruido.
- Para la respiración, mascarillas y respiradores que aíslan de la inhalación de polvos, gases y vapores peligrosos.
- Para las manos y brazos, guantes y mangas de seguridad que protegen de cortaduras, quemaduras o contacto con productos químicos.
- Para los pies y piernas, botas de seguridad puntera reforzada que protegen de caídas de objetos pesados, perforaciones y resbalones
- Para el cuerpo, chalecos, overoles y trajes de protección que protegen de contacto con productos químicos, electricidad y calor extremo.



2.4.1.2. Importancia del Uso de EPP en la Prevención de Accidentes Laborales

El adecuado uso de los EPP también garantiza la protección del trabajador, ya que ayuda a minimizar o eliminar los riesgos a los que está expuesto en sus actividades diarias. Según la OIT, las estadísticas demuestran que la implementación de medidas adecuadas de protección personal reduce significativamente la tasa de accidente, especialmente en lugares donde los accidentes ocurren más seguido como la minería.

Los accidentes son costosos para las empresas pues resultan en lesiones físicas, discapacidad, enfermedad ocupacional e incluso muerte. Los EPP actúan como barrera directa para prevenir el exceso de factor peligroso. Pero el simple hecho de proveer EPP no garantizara su uso efectivo, ya que las actividades del trabajador podrían disminuir al mínimo la efectividad de la barrera si no garantiza su uso continuo Ya que la efectiva utilización de los EPP depende de varios factores.

2.4.1.3. Factores que Afectan la Adopción y Eficacia del Uso de EPP

Estudios diferentes subrayan que la adopción efectiva de los EPP es influenciada por varios factores organizaciones y personales. Por ejemplo, López y Martínez identificarse la formación inadecuada y la capacitación no continuada como el mayor obstáculo. Los trabajadores que ni son capacitados en cuanto a la importancia de los EPP ni la forma correcta de utilizar los EPP los utilizan de manera desgarrada y esporádica.



El otro factor relevante es la percepción de los trabajadores. Según la investigación reciente de Fernández, la percepción que tienen los trabajadores acerca de la eficacia de los EPP tiene un impacto significativo en la disposición de usar los equipos. Si los trabajadores consideran los EPP como incómodos, inútiles o pocos prácticos, no los usan muy a menudo.

Además, la cultura organizacional desempeña un papel esencial. Cuando la gestión superior y los supervisores promuevan de manera activa al uso de EPP y modelar eso, los trabajadores siguen las normas.

La calidad de los equipos juega el papel principal. Los EPP que no están bien diseñados o son de mala calidad pueden ser incómodos o ineficaces para consumir, en este caso, los trabajadores se opusiesen al uso. Según Paredes, también es vital elegir los EPP sólo según los riesgos exactos en el entorno de trabajo y tener las marcas y certificaciones internacionales.

2.4.1.4. Modelos de Implementación de EPP en la Minería

No obstante, en contextos de la minería hay ciertos desafíos particulares en la implementación de los EPP. En general, la minería, especialmente en áreas subterráneas o en condiciones de trabajo extremas, presenta varios peligros inherentes, como la exposición a polvo, gases tóxicos, ruidos fuertes y riesgos mecánicos.

Según señala Vargas: "En las minas una correcta implementación de equipos de protección personal puede reducir el índice de accidentes por caída de rocas, por la inhalación de gases y hasta por la misma



presencia de maquinaria pesada". Sin embargo, la implementación exitosa no es solo un tema de la distribución de equipos.

Según Mendoza y Herrera: "...la capacitación de uso a frecuente y dedicado en cuanto a la implementación de los mismos también es productiva.". Los trabajadores deben ser conscientes de los riesgos a los que se enfrentan y de cómo los EPP pueden protegerlos de esos peligros.

Según la investigación de Gutiérrez: "la supervisión, según los autores, puede y debe hacer cumplir con las normativas de seguridad al personal...".

El uso de equipo de protección personal es una estrategia indispensable para reducir el número de accidentes laborales y asegurar la protección de los trabajadores en áreas peligrosas. Desgraciadamente, la efectividad de los EPP se basa en varios factores, tales como la calidad del equipo, el entrenamiento continuo de la seguridad, la percepción de los trabajadores y el cultivo de la cultura laboral adecuada.

La pregunta es cómo garantizar que los trabajadores reciban no solo los equipos necesarios, sino que comprendan su importancia, los utilicen de manera regular y se sientan a gusto en su lugar de trabajo.

Fomentar una cultura de seguridad mediante la activación de los propios trabajadores y el seguro de las formaciones continuas es la mejor manera para asegurar la protección efectiva con la ayuda de EPP. Por ello, es crítico para todo el mundo el uso de EPP apropiado y su utilidad en la prevención de desgracias y bienestar de los empleados.



2.4.2 Reducción de accidentes laborales

La reducción de accidentes laborales es otro tema fundamental en lo que respecta a la seguridad y salud ocupacional. En este sentido, su importancia radica en el impacto que significa para la vida de los trabajadores y para la producción de las empresas. En primer lugar, además de afectar la salud del empleado, provocando traumas físicos y psicológicos, su resultado se traduce en un costo económico importante para cualquier sociedad. Por ello, el enfoque que se le debe dar a este aspecto prevé el conocimiento de sus causas y de qué manera puede evitarse. Asimismo, es necesario familiarizarse con las tipologías de accidentes, ya que dependerá de qué tipo representan, cómo se elaborarán medidas preventivas.

2.4.2.1. Definición de Accidentes Laborales

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo los accidentes de trabajo son “acontecimientos no planificados que se suscitan en el curso del trabajo con independencia de cualquier otra causa y que pueden dar lugar a lesiones, enfermedades, invalidez u muerte. Se debe a factores como: condiciones peligrosas del entorno de trabajo, errores humanos, fallas en el equipo y no cumplimiento de las normas.

2.4.2.2. Tipología de Accidentes Laborales

Existen distintas categorías de los accidentes laborales, lo cual permite una mayor especificidad en cuanto a medidas preventivas. A continuación, se mencionan las principales tipologías de estos eventos:

- **Accidentes de contacto con maquinaria:** se produce cuando el trabajador entra en contacto con maquinaria o



equipos de trabajo en movimiento, generando lesiones graves. Rodríguez describe a este tipo de accidentes como “frecuentes en la industria manufacturera y minera, donde las máquinas son pesadas y los trabajadores trabajan constantemente con ellas”

- **Accidentes por caídas:** es una de las principales causas de los accidentes laborales, siendo más frecuente en áreas de construcción y minería. Pérez y López afirman que las caídas pueden concretarse en resbalones, tropezones o caídas desde altura; están en relación a la falta de resguardo en las pasarelas, andamios o superficies resbaladizas.
- **Accidentes por exposición peligrosa:** ocurre cuando los trabajadores se ven sometidos a sustancias químicas, biológicas o tóxicas sin protección. Sánchez indica que “en la industria química y minera es frecuente encontrar accidentes de exposición, puesto que los trabajadores estarían expuestos a la intoxicación y quemadura por la escasa o deficiente manipulación de estas sustancias”.
- **Accidentes por esfuerzo excesivo:** se producen cuando los trabajadores realizan esfuerzos físicos en exceso o repetitivo, que puede desencadenar lesiones musculoesqueléticas. González afirma que: “son frecuentes en la agricultura, construcción y manufactura, al tener labores de levantamiento, carga o movimiento”.



2.4.2.3. Factores que Contribuyen a los Accidentes Laborales

La ocurrencia de accidentes laborales puede atribuirse a una combinación de factores. Según López y Fernández: "Los principales factores que contribuyen a los accidentes laborales son:

- **Condiciones de trabajo deficientes.** Los espacios de trabajo inseguros, como maquinaria arruinada, falta de señales, iluminación y exposición a riesgos químicos y físicos hacen que los accidentes sean demasiado frecuentes. La OIT afirma que las condiciones de trabajo causan un número sustancial de accidentes laborales en la industria minera y de la construcción.
- **Comportamiento humano.** En la mayoría de los casos, los accidentes son causados directamente por trabajadores que toman decisiones incorrectas. En este sentido, la fatiga, la distracción, la violación de las normas de seguridad y el estrés son los factores clave que aumentan la probabilidad de un accidente.
- **Falta de capacitación.** Los trabajadores no reciben suficiente capacitación en cómo usar la protección personal; por ende, la investigación de Méndez ha demostrado que las compañías que pagan por la cantidad suficiente de formación tienen menos accidentes.



2.4.2.4. Medidas de Prevención para la Reducción de Accidentes Laborales

Para reducir los índices de accidentes, se recomienda adoptar un conjunto de medidas preventivas. Las ideas relevantes incluyen, pero no se limitan a:

- **Formación continua:** según García, la capacitación periódica en seguridad laboral es una de las medidas preventivas más efectivas. A los empleados se les debe enseñar cuáles son los riesgos, dado los tipos de actividades que realizan, cómo utilizar el EPP de manera adecuada, y cómo deben actuar accionable, en caso de emergencia.
- **La mejora de las condiciones de trabajo:** esta medida implica todas las mejoras que se pueden realizar en el entorno físico en el que trabaja el individuo, considerando la adaptación de la maquinaria, la señalización de áreas peligrosas y avisos de precaución, así como la implementación de algún medio o dispositivo para disminuir los riesgos. Sánchez menciona que la mejora a nivel infraestructura laboral disminuye significativamente los accidentes.
- **Uso de EPP:** de acuerdo a la OIT, solo el uso del casco, guantes, el calzado, lentes o gafas de seguridad y el protector auricular son medidas de prevención de riesgos básicos con los que deben los trabajadores contar para



evitar accidentes. Cada riesgo específico cuenta con sus medios de prevención y debe adaptarse y usarse correctamente.

- **Cultura y relación de seguridad:** el ambiente organizacional de la empresa es un pilar en la disminución del porcentaje de accidentes. Pérez y López mencionan que cuando las empresas “crean” una cultura de seguridad, en la cual cada uno de los empleados, ya sea desde los ejecutivos y los trabajadores base hasta los líderes de equipo están comprometidos con el desarrollo de prácticas seguras, los accidentes disminuyen.

2.4.2.5. Modelos de Gestión de Seguridad y Reducción de Accidentes

Existen modelos de gestión de la seguridad laboral que son efectivos en la reducción de la ocurrencia de accidentes laborales.

- Uno de los modelos más comunes es el **modelo de Seguridad del Comportamiento**, que busca precisamente observar y modificar los comportamientos de los trabajadores de modo que éstos no provoquen accidentes. Este modelo a partir de la premisa de que “la mayor parte de los accidentes son causados por errores humanos” y por ende supervisa modificar las actitudes y comportamientos de los trabajadores con respecto a la seguridad.



- Otro modelo importante es el **modelo de Gestión de la Seguridad**, TSM, que involucra a todas las secciones de la organización en materia de seguridad. Otorga a todos los trabajadores la capacidad de identificación y resolución de riesgos y en general acerca a la alta dirección, supervisores y trabajadores comunes en pro de un ambiente laboral seguro.

2.4.2.6. Relación entre la Reducción de Accidentes y el Rendimiento Organizacional

Reducir los accidentes de trabajo no solo afecta de manera positiva en la vida y la salud de los trabajadores, sino que también repercute en la empresa. Hernández, 2019 sostiene que las empresas que logren aplicar con eficacia las medidas de seguridad laboral se caracterizan por incrementar en la productividad, disminuir en gastos de operación y por supuesto, en la moral del trabajador. Asimismo, la prevención de accidentes reduce también los índices de ausencias laborales así también en los costos de compensaciones y tratamientos de lesiones.

Por tanto, una empresa que logre reducir los accidentes de trabajo, no solo mejora la calidad de vida de sus trabajadores, sino que también se hace más competitivo y sostenible a largo plazo. En ese sentido, la implementación del sistema de seguridad se considera un factor estratégico en una empresa moderna.



En conclusión, la reducción de accidentes laborales es una prioridad máxima para todos los entornos laborales, pero sobre todo para sectores de alto riesgo como el minero. La única manera de garantizar lo anterior es a través de enfoques holísticos que abarquen aspectos técnicos, pero ante todo los humanos.

Mientras las medidas preventivas mencionadas anteriormente como la continuidad de la formación, la mejora de las condiciones laborales, el uso adecuado de EPP y la creación de una cultura de seguridad, son responsables de la reducción de su incidencia y gravedad, la “administrado de seguridad” en sí es igualmente esencial. Así percibido, es un proceso en curso que implica todos los niveles en una organización en la mejora del bienestar del individuo y el rendimiento organizativo.

2.5. Marco conceptual

- **Accidente Laboral:** Un accidente laboral se define como cualquier evento inesperado que ocurre en el entorno de trabajo y que da como resultado una lesión, enfermedad o incluso la muerte de un trabajador. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) establece que los accidentes laborales pueden ser causados por condiciones de trabajo inseguras, fallas en equipos o maquinaria, o conductas humanas inapropiadas. Estos accidentes impactan tanto en la salud de los empleados como en los costos operativos de las empresas.
- **Equipos de Protección Personal (EPP):** Son herramientas y dispositivos utilizados por los trabajadores para protegerse de riesgos físicos,



químicos, biológicos y otros peligros en el lugar de trabajo. Los EPP incluyen cascos, guantes, gafas de seguridad, botas, respiradores, protectores auditivos, entre otros. Según la OIT, el uso adecuado de los EPP es fundamental para reducir los accidentes laborales y proteger la salud y seguridad de los trabajadores. El diseño, calidad y correcto uso de los EPP son factores clave para su eficacia en la prevención de accidentes.

- **Eficacia del Uso de EPP:** Se refiere a la capacidad de los equipos de protección personal para prevenir o minimizar las lesiones y daños en la salud de los trabajadores. Esto no solo implica la correcta utilización de los EPP, sino también su adecuación a los riesgos presentes en el entorno laboral y su mantenimiento adecuado. La eficacia del uso de los EPP depende de factores como la capacitación de los trabajadores, el cumplimiento de las normas de seguridad y la disponibilidad de los equipos adecuados.
- **Reducción de Accidentes Laborales:** Este concepto hace referencia a la disminución de los incidentes y lesiones en el lugar de trabajo mediante la implementación de medidas preventivas y de control. La reducción de accidentes laborales puede lograrse a través de la mejora de las condiciones laborales, la capacitación continua del personal, la implementación de políticas de seguridad, y el uso adecuado de los EPP. Un entorno de trabajo seguro contribuye no solo a la salud de los empleados, sino también a la mejora de la productividad y la competitividad de la empresa.



- **Percepción de los Trabajadores sobre la Seguridad:** Este concepto se refiere a cómo los trabajadores perciben los riesgos asociados con su trabajo, así como la eficacia de las medidas de seguridad implementadas, incluyendo el uso de EPP. La percepción de seguridad puede influir en el comportamiento de los empleados hacia las prácticas de seguridad y en su disposición para adoptar los EPP de manera correcta. Factores como la cultura organizacional, la comunicación sobre riesgos y la confianza en las políticas de seguridad afectan esta percepción.
- **Capacitación en Seguridad Laboral:** Es el proceso mediante el cual los trabajadores adquieren conocimientos y habilidades para identificar y prevenir los riesgos laborales y usar adecuadamente los equipos de protección personal. La capacitación es esencial para garantizar que los trabajadores comprendan la importancia de los EPP y su uso adecuado. González (2020) resalta que las empresas que invierten en la formación continua de sus empleados observan una reducción significativa de accidentes laborales.
- **Condiciones de Trabajo:** Se refiere al entorno físico y organizativo donde se lleva a cabo el trabajo. Las condiciones de trabajo incluyen factores como la ventilación, iluminación, seguridad en el uso de maquinaria, y la exposición a riesgos laborales. La mejora en las condiciones de trabajo es fundamental para la reducción de accidentes, ya que un ambiente seguro disminuye la probabilidad de incidentes que puedan afectar a los trabajadores.



- **Cultura de Seguridad:** La cultura de seguridad se refiere al conjunto de valores, actitudes, comportamientos y normas que una organización promueve en relación con la seguridad en el trabajo. Una cultura organizacional fuerte en cuanto a seguridad promueve el cumplimiento de las normas, el uso adecuado de los EPP, y una mayor conciencia sobre los riesgos laborales. Según Sánchez (2018), una cultura de seguridad efectiva involucra tanto a los empleadores como a los empleados en la toma de decisiones y la implementación de medidas preventivas.
- **Riesgos Laborales:** Son aquellos peligros o situaciones que pueden generar daño a la salud de los trabajadores o provocar accidentes. Los riesgos laborales incluyen riesgos físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales. La identificación y evaluación de los riesgos laborales son fundamentales para establecer estrategias de prevención y control, como el uso adecuado de EPP.
- **Normativa de Seguridad Laboral:** Las normativas de seguridad laboral son las leyes, regulaciones y directrices establecidas por autoridades nacionales e internacionales para garantizar la salud y seguridad en los lugares de trabajo. Estas normativas incluyen requisitos sobre el uso de EPP, la organización de la seguridad laboral, y las sanciones por el incumplimiento de las medidas de seguridad. La OIT juega un papel clave en la creación de estas normativas a nivel global.
- **Rendimiento Organizacional:** En el contexto de la seguridad laboral, el rendimiento organizacional se refiere a la eficiencia y efectividad de una empresa para alcanzar sus objetivos, manteniendo a la vez un entorno de



trabajo seguro. Un buen desempeño en la reducción de accidentes y en la gestión de la seguridad laboral contribuye a mejorar la moral de los empleados, reduce costos por accidentes y aumenta la productividad de la organización.

2.6. Hipótesis

2.6.1 *Hipótesis general*

La eficacia del uso de los equipos de protección personal influyó significativamente en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024.

2.6.2 *Hipótesis específicas*

1. Las dificultades que enfrentaron los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea para adoptar de manera efectiva los equipos de protección personal estuvieron relacionadas con factores como la falta de recursos, la insuficiente capacitación y la percepción de baja efectividad de los EPP.
2. La capacitación brindada sobre el uso de los equipos de protección personal contribuyó positivamente a la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.
3. La percepción positiva de los trabajadores sobre la eficacia e importancia del uso de los equipos de protección personal influyó en su adopción y en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

El enfoque de este caso es cuantitativo, pues se entiende que se trata de un método a través del cual se puede medir y analizar las expresiones o variables del suceso investigado, en este caso la eficacia de los equipos de protección personal EPP y su relación con la reducción de accidentes de trabajo. La fuerza del cuantitativo se basa en que se puede lograr recopilar datos fidedignos y objetivos sobre el uso de los EPP en el ámbito de seguridad Industrial, como, por ejemplo, mediante herramientas estadísticas y matemáticas, lo que permite, a través de este método, establecer el nivel de comportamiento de las variables estudiadas y formular conclusiones generales que se pueden aplicar al universo de los trabajadores de la cooperativa.

En este sentido, también se utilizó un método descriptivo-correlacional, ya que busca describir las características del fenómeno estudiado y su relación con los accidentes laborales mediante el uso o no de los EPP y su relación con los



accidentes, dicho de otra manera: da cuenta de las características del fenómeno y, además, del grado de relación entre las variables descriptas.

3.1.1 Tipo de investigación

En términos del tipo de investigación, es aplicada, ya que pretende hacer contribuciones al conocimiento que se utilizarán para abordar los problemas particulares de la práctica, como abordar la satisfacción de la seguridad laboral de los mineros de la cooperativa. Específicamente, la investigación aplicada se centra en la resolución de problemas vinculados a la reducción de los accidentes laborales, como abordar la disminución de la frecuencia de uso adecuado del EPP, que es el problema real del equipo de protección personal.

Además, esta clase de investigación intenta proponer intervenciones en el contexto de la cooperativa en estudio: mejora efectiva del EPP y la disminución de la incidencia de accidentes laborales en el futuro. Por lo tanto, los resultados serán útiles para la organización en términos de planificación y gestión.

3.1.2 Nivel

Este estudio es de un nivel de investigación explicativo, ya que busca explicar las relaciones causales entre las principales variables de interés, en este caso, la relación entre el uso de EPP con la reducción de accidentes laborales. Con esta forma de acercamiento, no solo se pretende identificar que el uso de EPP tiene una correlación con la reducción de accidentes, sino también como viabilidad, como la dificultad en la adopción, la capacitación y la percepción de los trabajadores sobre la efectividad de los EPP.

Los estudios de investigación explicativa permiten un estudio detallado de los factores que pueden afectar la reducción de accidentes.



3.1.3 Diseño

El tipo de diseño de investigación a utilizar es el no experimental, ya que las variables independientes no se manipulan, sino que se observan tal como ocurren en su ambiente natural. Dado que el estudio no busca hacer un experimento que controle las variables consideradas, el diseño no experimental permite observar y medir las condiciones actuales de seguridad en la Cooperativa Minera Limata Ananea, basadas en la experiencia de los trabajadores y en el uso de los EPP sin la intervención directa del proceso.

El diseño es de tipo transversal, ya que el dato se recolecta en un único momento o en un reducido plazo de tiempo. Es relevante para el análisis de la percepción, acto y prácticas de los trabajadores con respecto al uso de los EPP y su efectividad en la reducción de los casos de accidentes laborales sin necesidad de hacer seguimientos a largo plazo de los asuntos.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1 Población

La población del estudio formada por los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea situada en la región de Puno, Perú. Los trabajadores de la cooperativa desempeñan una variedad de papeles que incluyen la minería subterránea, la operación de máquinas, supervisión, mantenimiento, y otras áreas de actividad dentro de la mina.

Esta población también incluye trabajadores operativos, así como supervisores, personal de seguridad que son los principales usuarios de equipos de protección personal y solicitantes de medidas de seguridad en esta industria. Tal enfoque permite a los investigadores obtener las opiniones de varias categorías de



empleados de la empresa y encontrar las diferencias y similitudes en sus percepciones y actitudes hacia los equipos de protección personal.

Debido a la importancia asociada con la seguridad en el ámbito laboral y los accidentes laborales en la operación de la mina, la muestra cuenta con trabajadores comunes expuestos a riesgos directos inmediatos y empleados dedicados a áreas específicas de supervisión y formación sobre seguridad. Esta combinación de categorías permitirá diseñar un estudio de caso completo que muestre las actitudes de todos los empleados afectados por los equipos de protección personal en una variedad de situaciones laborales.

La población total consta de aproximadamente 300 trabajadores. Un diseño de muestreo estratificado es definido para la investigación debido a la necesidad de dividir la muestra en tres categorías de lugar de trabajo.

3.2.2 Muestra

La muestra del estudio está compuesta por una selección representativa de los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea, que forman parte de la población de 300 trabajadores. La muestra se selecciona utilizando un muestreo estratificado para asegurar que los distintos grupos dentro de la cooperativa (trabajadores operativos, supervisores y personal de seguridad) estén representados adecuadamente. Este tipo de muestreo permite analizar las percepciones, actitudes y experiencias de diferentes categorías de trabajadores en relación con el uso de los equipos de protección personal (EPP) y su eficacia en la reducción de accidentes laborales.

Para calcular el tamaño de la muestra, se utilizó la fórmula general para una muestra aleatoria simple en poblaciones finitas, que es la siguiente:



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

Donde:

n es el tamaño de la muestra.

N es el tamaño de la población (300 trabajadores).

Z es el valor correspondiente al nivel de confianza (para un nivel de confianza del 95%, $Z = 1.96$).

p es la proporción estimada de éxito (para una población sin información previa, se usa $p = 0.5$).

E es el margen de error aceptable (se asume un margen de error del 5%, es decir, $E = 0.05$).

Sustituyendo los valores en la fórmula:

$$n = \frac{300 \times (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}{(0.05)^2 \times (300 - 1) + (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra necesario es de aproximadamente 168 trabajadores.

La muestra se distribuiría de la siguiente forma:

Trabajadores operativos: 70% de 168 = 117 trabajadores.

Supervisores: 20% de 168 = 34 trabajadores.

Personal de seguridad: 10% de 168 = 17 trabajadores.



3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

El estudio usará un proceso de recolección de información cuantitativo para obtener datos que permitan medir la relación entre el uso del equipo de protección personal y mejorar la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea. Algunos de los enfoques de recolección de datos incluirán:

- **Encuestas estructuradas:** Este método se usará en encuestas que involucran el uso de preguntas cerradas y escalas de Likert. Permitirá a los investigadores medir las percepciones y actitudes de los trabajadores hacia el uso de EPP. Asimismo, las encuestas les permitirán a los investigadores medir diversas actitudes hacia la seguridad Laboral en el lugar de trabajo. Posteriormente, se podrá obtener datos cuantitativos que los investigadores podrán usar en análisis estadísticos o comparativos de diferencias entre los grupos operativos, supervisores y personal de seguridad. Este método es favorable porque permitirá una recolección rápida y sistemática de información en un periodo de tiempo corto.
- **Revisión documental:** Los investigadores examinarán los registros y reportes de accidentes laborales de la Cooperativa Minera Limata Ananea, así como los planes de formación y políticas. Como se busca identificar tendencias y patrones históricos en lesiones laborales también observarán hasta qué punto durante ese periodo ha usado EPP.

3.3.1. Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión son las características que debe exhibir un trabajador de la Cooperativa Minera Limata Ananea para formar parte de la muestra del estudio. Los trabajadores que se incluyeron son aquellos que:



- Se categorizan como trabajadores activos de la Cooperativa Minera Limata Ananea en un año inmediato al 2024 desempeñando roles operativos, de supervisión o de seguridad.
- Tienen experiencia previa en el uso de equipos de protección personal ya que este estudio trata de determinar la relación entre el uso de EPP y la disminución del número de accidentes reportados en el lugar de trabajo.
- Han tenido alguna forma de capacitación en seguridad y uso de EPP en el lugar de trabajo.
- Estén dispuestos a responder a una encuesta y participar en entrevistas/entrevistas semiestructuradas consensuadas y de manera voluntaria.
- Haber trabajado en la Cooperativa por un tiempo mínimo (digamos, 3 meses) para asegurar que tengan experiencia previa en el uso de EPP en sus labores.

3.3.2. Criterios de Exclusión

Los criterios de exclusión definen las características a través de las cuales un trabajador no fue elegible para la muestra. Por lo que otro trabajador estará automáticamente excluido si cumple con al menos una de las siguientes condiciones:

- No pertenecer a la Cooperativa de Minera Limata Ananea en el periodo de estudio, no haber trabajado durante dicho tiempo por causa de licencia o haber salido de la cooperativa.
- No tener ninguna experiencia directa con los equipos de protección personal o no estar involucrados en actividades que demanden su uso, es decir,



trabajadores en áreas administrativas o de limpieza que no entran en contacto directo con las áreas de riesgo laboral.

- Ninguna formación relacionada al uso de EPP en su ambiente laboral.
- Ausente o con licencia en el momento en que estén siendo recolectados los datos, de modo que no podrán ser partícipes de la encuesta o entrevista.
- No tener el deseo de ser parte de la evaluación de manera voluntaria y no querer firmar el consentimiento para la recopilación de la información.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

El proceso de análisis de datos en este estudio se realizó sistemáticamente mediante técnicas estadísticas y cualitativas para interpretar información de las encuestas, entrevistas y observaciones una vez recopiladas. A continuación, se detalla el procedimiento de análisis:

Organización de la información. La recolección de datos se completó con la digitalización de las encuestas y su codificación para facilitar el análisis cuantitativo. Del mismo modo, las respuestas de las entrevistas semiestructuradas se transcribieron y clasificaron en función de categorías para su análisis cualitativo posterior. Finalmente, los datos de las observaciones también se organizaron en categorías particulares de EPP y prácticas de seguridad.

Análisis estadístico. En el caso de las encuestas, se aplicaron técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales. Las respuestas se analizarán y procesarán con software estadístico SPSS aplicando frecuencias, porcentajes y medias a las pruebas de hipótesis como el análisis de varianza, que permite verificar si las



variables son significativas o no en las percepciones y prácticas de los trabajadores respecto a su rol operativo, de supervisión o de seguridad.

Triangulación de datos. La tercera etapa de triangulación de datos integró hallazgos cuantitativos y datos cualitativos. De esta forma, consignas y hallazgos de la encuesta se compararon con los resultados y respuestas para analizar consistencias.

Interpretación de resultados, Por último, se interpretaron los resultados en función de las preguntas de investigación y las hipótesis planteadas; los hallazgos se cotejaron con la literatura existente para determinar su validez. Las conclusiones específicamente relacionadas con los EPP y la reducción de accidentes laborales reforzarán hallazgos y recomendaciones.

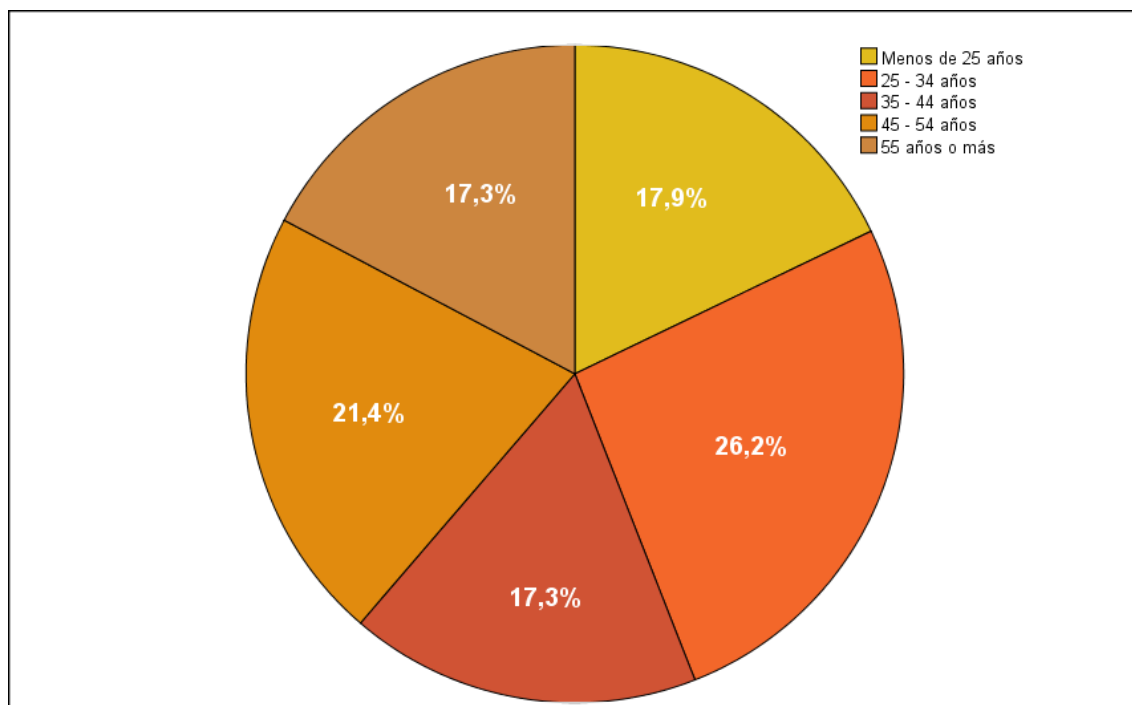
Tabla 1

Edad de los trabajadores

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Menos de 25 años	30	17,9	17,9	17,9
	25 - 34 años	44	26,2	26,2	44,0
	35 - 44 años	29	17,3	17,3	61,3
	45 - 54 años	36	21,4	21,4	82,7
	55 años o más	29	17,3	17,3	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 1

Edad de los trabajadores



El grupo de edad mayoritario en la encuesta es 25-34 años, lo que representa el 26.2% del total. En 2.14% y 1.79% del total, lo siguen los trabajadores de 45 a 54 años de edad y los menores de 25 años de edad, respectivamente. Edad 35-44 y 55 años o más cada uno también representan 17.3%. En promedio, los trabajadores menores de 45 años son más del 60% del total de los participantes.

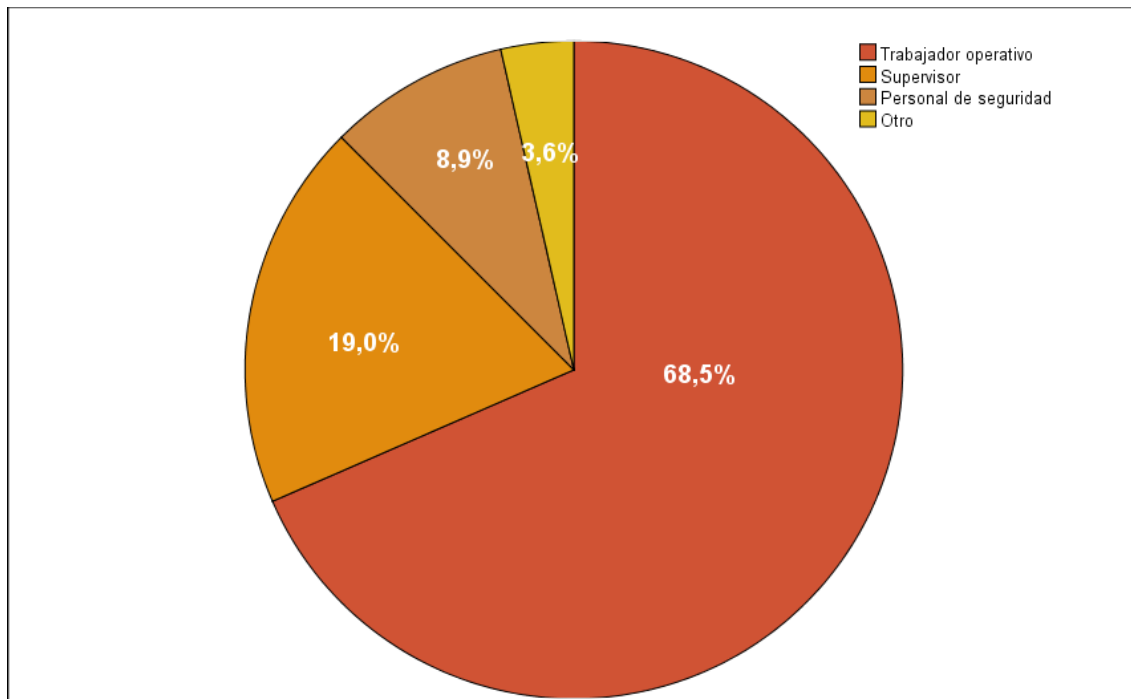
Tabla 2

Cargo del trabajador

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Trabajador operativo	115	68,5	68,5	68,5
Supervisor	32	19,0	19,0	87,5
Personal de seguridad	15	8,9	8,9	96,4
Otro	6	3,6	3,6	100,0
Total	168	100,0	100,0	

Figura 2

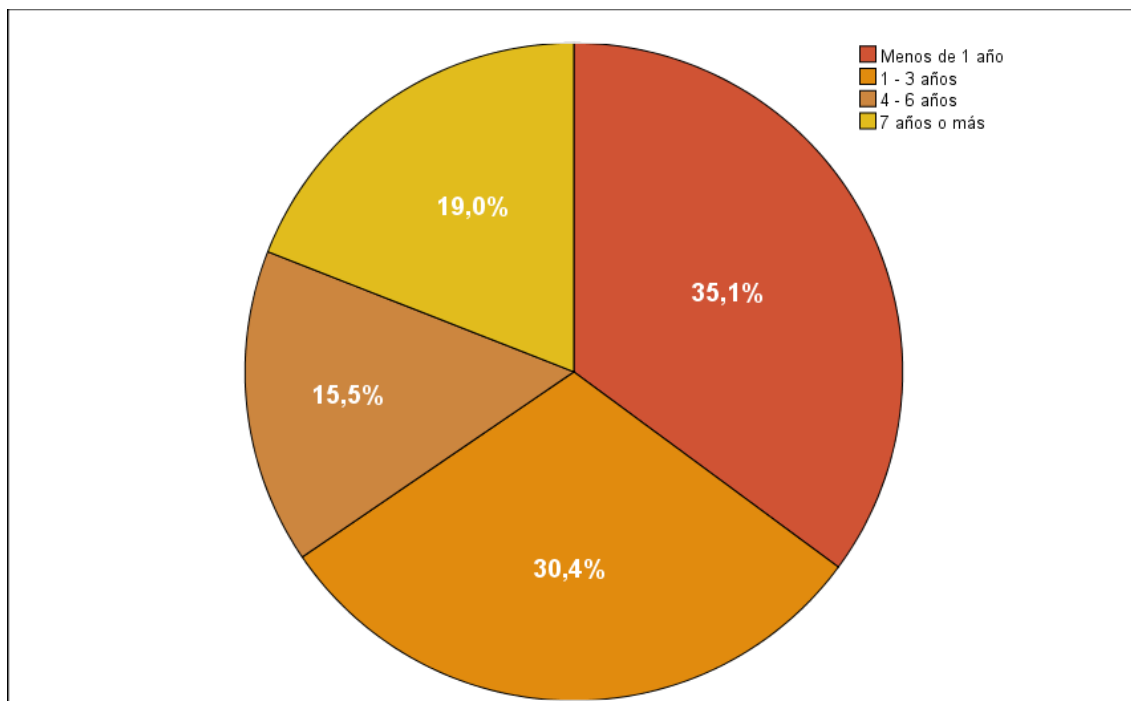
Cargo del trabajador



En cuanto al nivel jerárquico, la gran mayoría de los encuestados, 68.5%, son operarios, por lo que la mayor parte de la información proviene directamente de la operación minera. Un 19.0% son supervisores. Un 8.9% son seguridad, quienes tiene un papel clave en la prevención de riesgos y accidentes. Por último, el 3.6% corresponden a otra clase de cargo.

Tabla 3*Antigüedad del trabajador*

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Menos de 1 año	59	35,1	35,1	35,1
	1 - 3 años	51	30,4	30,4	65,5
	4 - 6 años	26	15,5	15,5	81,0
	7 años o más	32	19,0	19,0	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 3*Antigüedad del trabajador*

La mayoría de los entrevistados tienen poca antigüedad laboral en la cooperativa, ya sea que el 35,1 % ha trabajado menos de un año, o que el 30,4 % haya trabajado el rango de 1-3 años, estos dos grupos en su conjunto representan un poco más del 65%. El 15,5 % había trabajado un poco más entre 4-6 años, mientras que solamente el 19,0 % tenía siete años o más en la cooperativa.

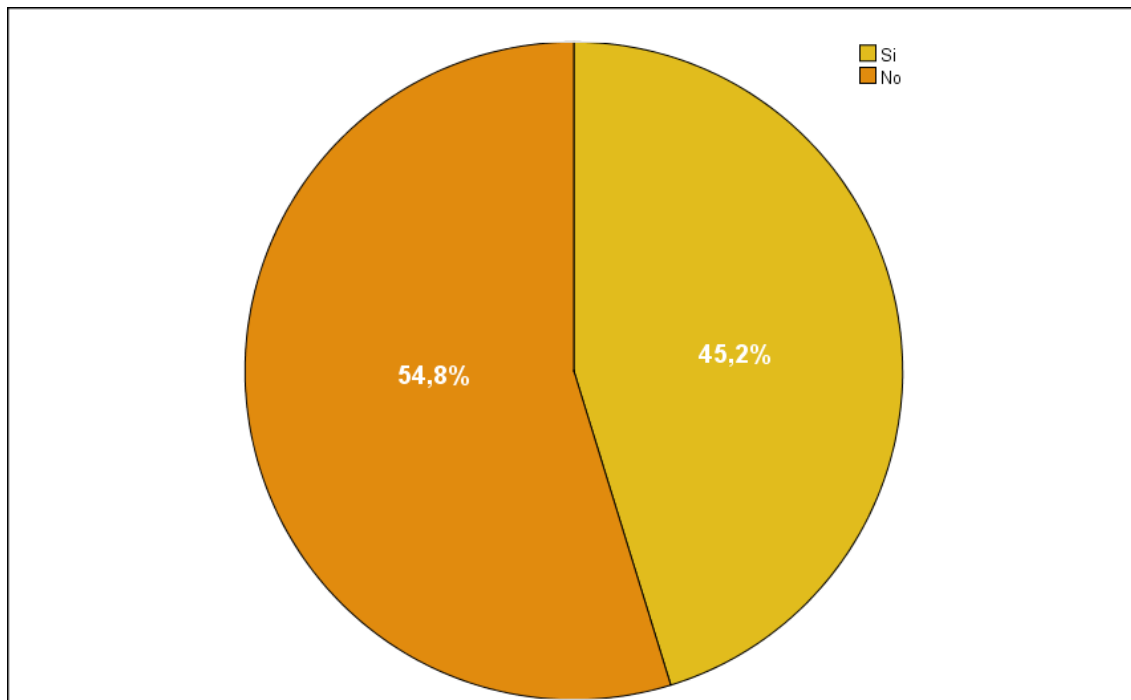
Tabla 4

Capacitación en uso de EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Si	76	45,2	45,2	45,2
	No	92	54,8	54,8	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 4

Capacitación en uso de EPP



La mayoría de los encuestados, un 54.8%, afirmó no haber recibido capacitación sobre el uso de equipos de protección personal mientras que solo el 45.2% afirmó haber recibido alguna formación. Esto implica que existe una brecha de formación preventiva dentro de la cooperativa, lo que puede tener un impacto negativo en la correcta adopción y uso de equipos de protección personal, así como en la reducción de accidentes laborales.

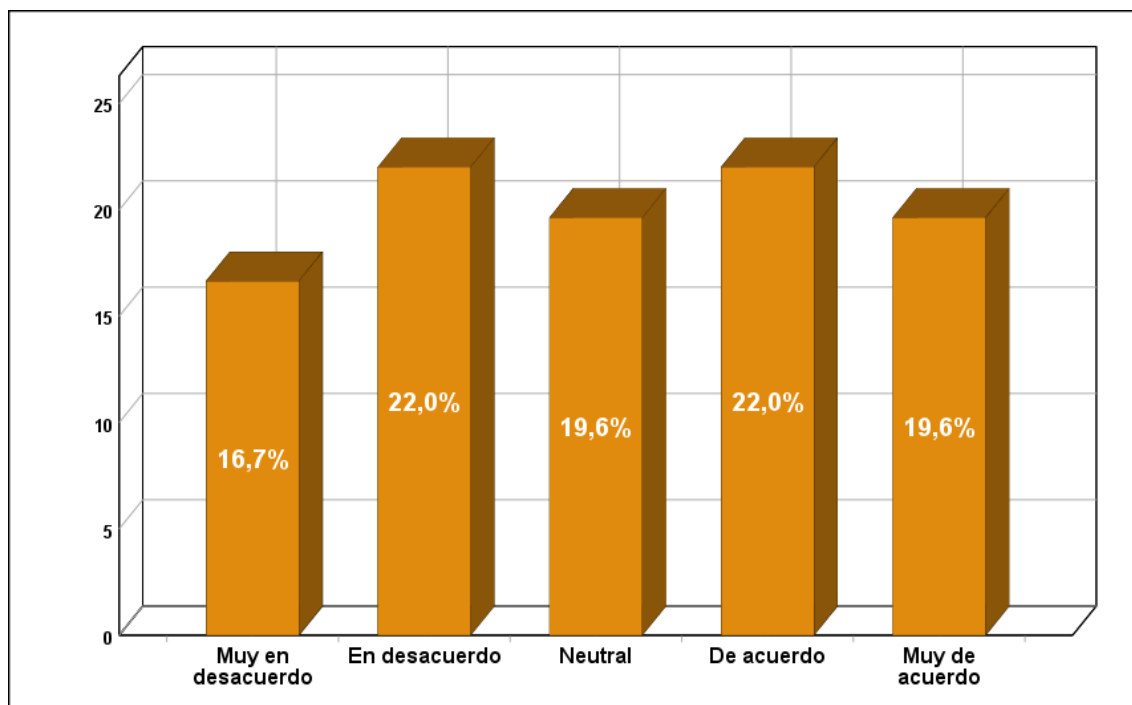
Tabla 5

EPP son cómodos para el uso diario

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	28	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	37	22,0	22,0	38,7
	Neutral	33	19,6	19,6	58,3
	De acuerdo	37	22,0	22,0	80,4
	Muy de acuerdo	33	19,6	19,6	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 5

EPP son cómodos para el uso diario



El 38,7% de los encuestados desaprueban o desaprueban completamente los PPE que se les proporcionan con el enunciado PPE para el trabajo es cómodo para usar durante todo el día. De manera contraria, el 41,6% aprueba o aprueba completamente mientras que el 19,6% se queda neutral. Dichos resultados indican que una visión dividida de PPE, y a su vez, podría desalinearse su uso correcto.

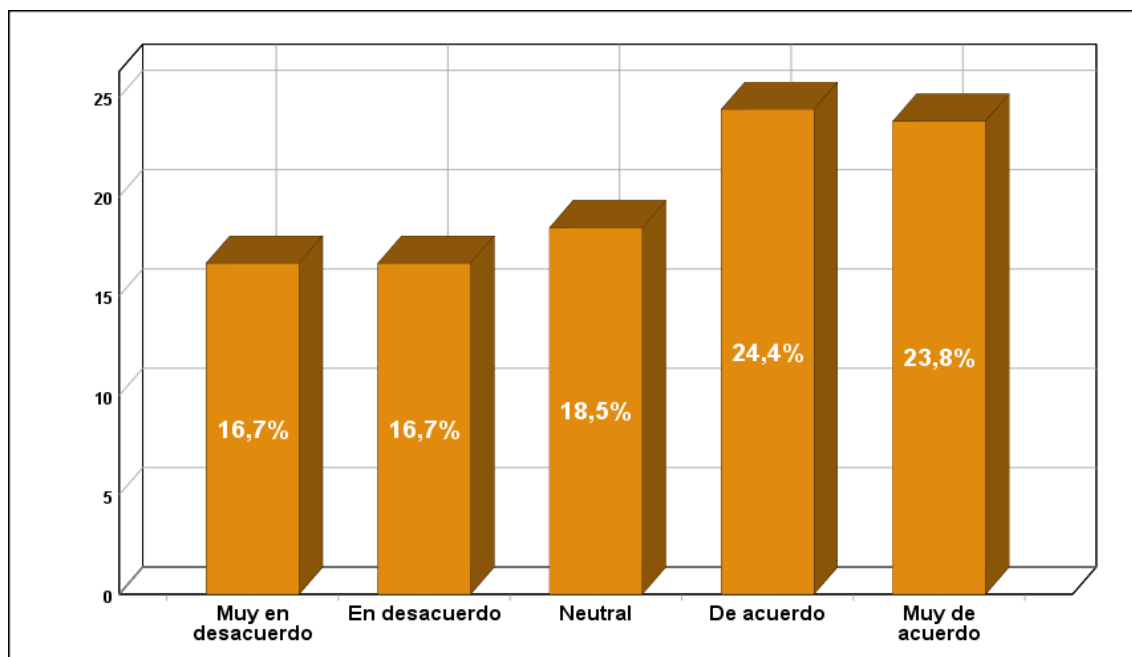
Tabla 6

EPP son adecuados para las tareas

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	28	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	28	16,7	16,7	33,3
	Neutral	31	18,5	18,5	51,8
	De acuerdo	41	24,4	24,4	76,2
	Muy de acuerdo	40	23,8	23,8	100,0
Total		168	100,0	100,0	

Figura 6

EPP son adecuados para las tareas



El 48,2% del total de los encuestados respondió de acuerdo o muy de acuerdo con los EPP como el instrumental adecuado para realizar en los trabajos. Cabe mencionar, no obstante, que el 33,4% de los empleados hay opiniones desfavorables a ese respecto, lo que junto al 18,5% que no adoptaron una posición clara, puede definirse como opinión neutral. La conclusión es que, si bien la mayoría de los encuestados consideran los EPP el medio adecuado para el trabajo, el descontento con la calidad es significativo, lo que puede afectar a la eficacia de tal medida preventiva.

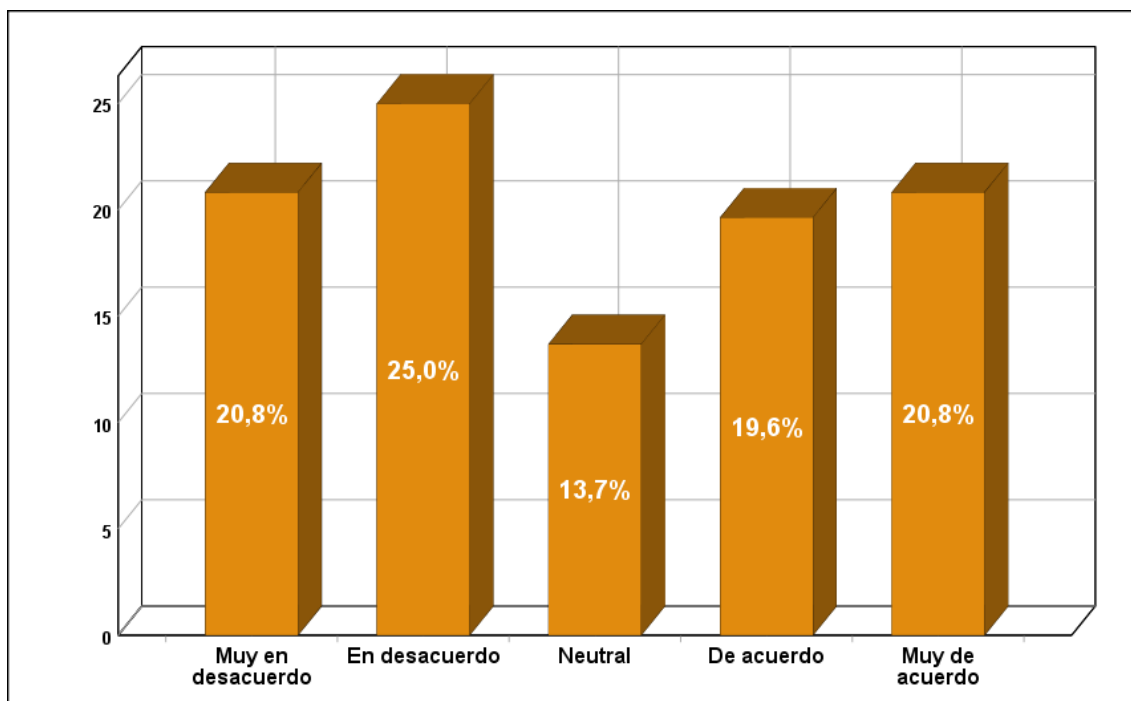
Tabla 7

Disponibilidad de los EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	35	20,8	20,8	20,8
	En desacuerdo	42	25,0	25,0	45,8
	Neutral	23	13,7	13,7	59,5
	De acuerdo	33	19,6	19,6	79,2
	Muy de acuerdo	35	20,8	20,8	100,0
Total		168	100,0	100,0	

Figura 7

Disponibilidad de los EPP



El 45.8% de los encuestados estuvieron en desacuerdo o muy en desacuerdo con el EPP no disponible cuando lo necesitan y que existe la creencia de que los PP están disponibles en general. Por otro lado, el 40.4% de los participantes estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo consiguieran que los PP no estén disponibles cuando más lo necesitan, este porcentaje nene que la percepción de la no disponibilidad de los PP a veces es alta. El 13.7% de los encuestados llegaron a un acuerdo.

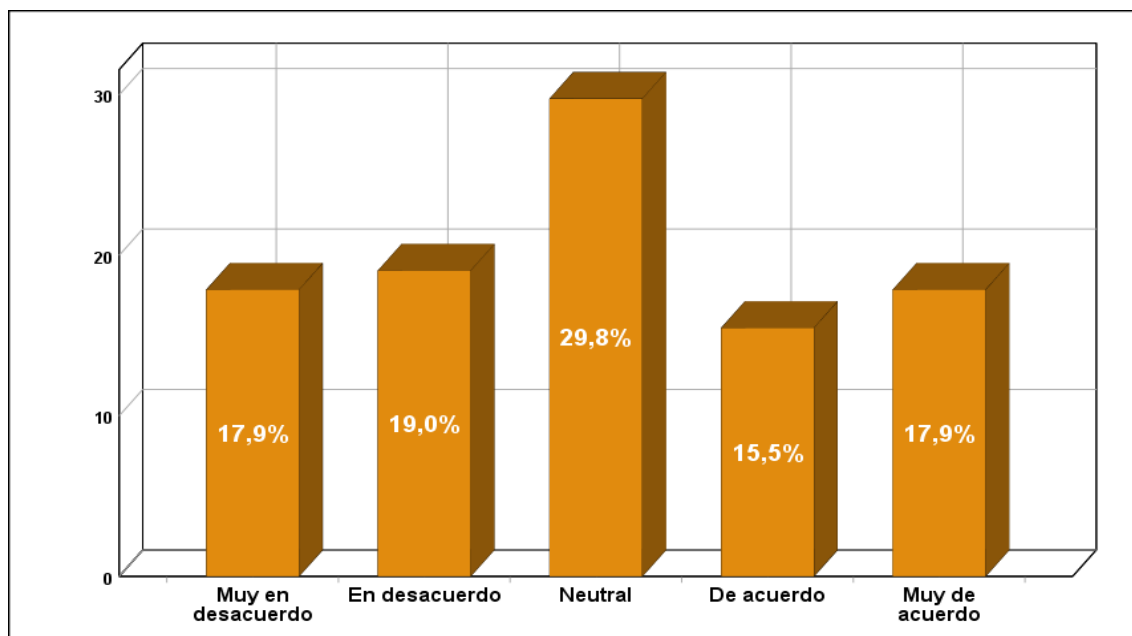
Tabla 8

Capacitación como obstáculo para el uso de EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	30	17,9	17,9	17,9
	En desacuerdo	32	19,0	19,0	36,9
	Neutral	50	29,8	29,8	66,7
	De acuerdo	26	15,5	15,5	82,1
	Muy de acuerdo	30	17,9	17,9	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 8

Capacitación como obstáculo para el uso de EPP



Un 36,9% de los encuestados respondió que desacuerdo o muy desacuerdo con la falta de cualificaciones y experiencia como obstáculo que debe superarse para el uso adecuado del EPP. Un 33,4% de los trabajadores, en cambio, estuvo de acuerdo o muy de acuerdo, y un 29,8% dijo que no estaba seguro. Estos resultados indican una opinión dividida sobre el problema discutido y sugieren que, si bien algunos trabajadores creen que los EPP implican capacitaciones específicas, hay algunos para quienes la falta de dichas medidas no es un obstáculo clave.

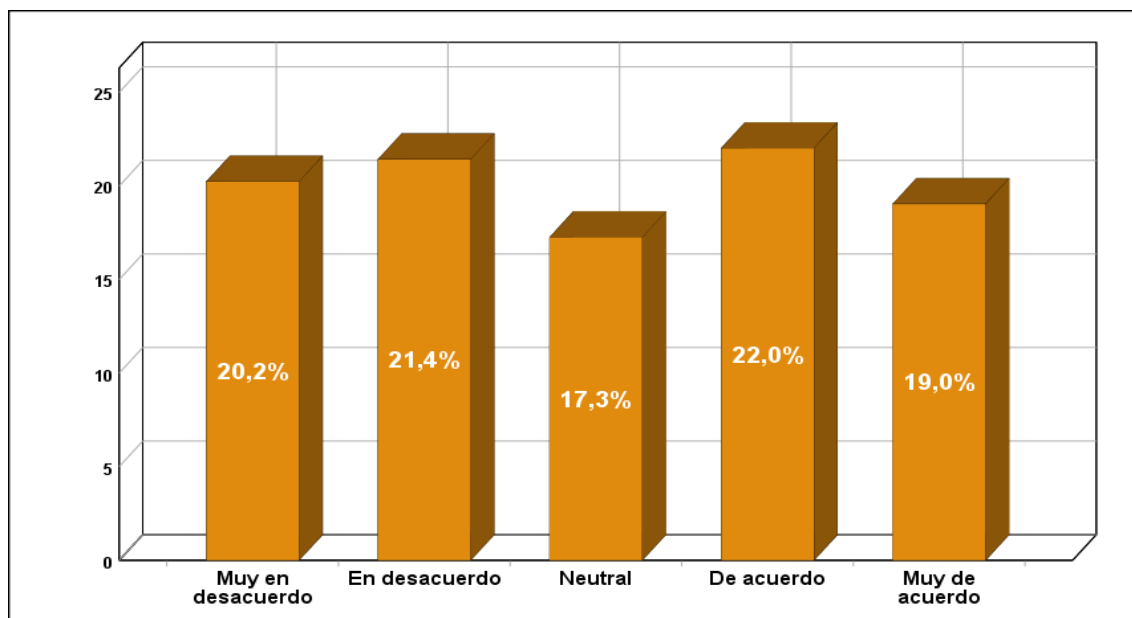
Tabla 9

Incomodidad de los EPP como razón para no usarlos

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	34	20,2	20,2	20,2
	En desacuerdo	36	21,4	21,4	41,7
	Neutral	29	17,3	17,3	58,9
	De acuerdo	37	22,0	22,0	81,0
	Muy de acuerdo	32	19,0	19,0	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 9

Incomodidad de los EPP como razón para no usarlos



Como se puede ver, el 41,6% estaba en desacuerdo o muy en desacuerdo con que la incomodidad de los equipos de protección personal llevara a los trabajadores a no utilizarlos con regularidad, lo que sugiere que, para una fracción importante de la muestra, este no es un factor a considerar como principal barrera. Sin embargo, el 41% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo, lo que significa que otro gran porcentaje considera que la incomodidad de los EPP es una barrera para usarlos con más frecuencia. El 17,3% estaba neutral, lo que sugiere haber divisiones cuando se trata de este factor.

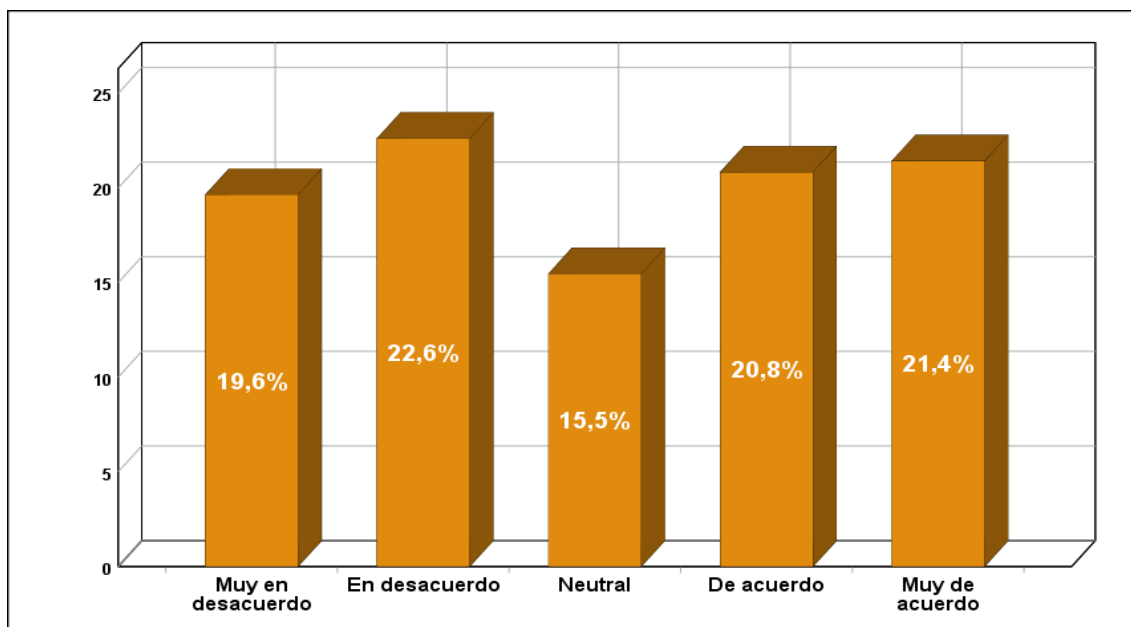
Tabla 10

Costos como dificultad para implementar los EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	33	19,6	19,6	19,6
	En desacuerdo	38	22,6	22,6	42,3
	Neutral	26	15,5	15,5	57,7
	De acuerdo	35	20,8	20,8	78,6
	Muy de acuerdo	36	21,4	21,4	100,0
Total		168	100,0	100,0	

Figura 10

Costos como dificultad para implementar los EPP



De acuerdo con la gráfica, el 42,2% de los encuestados cree que no es un problema para comprar y mantener los EPP que los costos asociados sean un problema o un fuerte problema. Del lado opuesto, el mismo porcentaje, 42,2%, afirman lo contrario, lo que indica una fuerte discrepancia. Al mismo tiempo, el 15,5% afirma que están en medio, lo que sugiere que algunos trabajadores pueden no haberse dado cuenta de la influencia de los costos en el uso de EPP. Los costos parecen ser un factor en ciertas situaciones, aunque no necesariamente son un gran problema todo el tiempo.

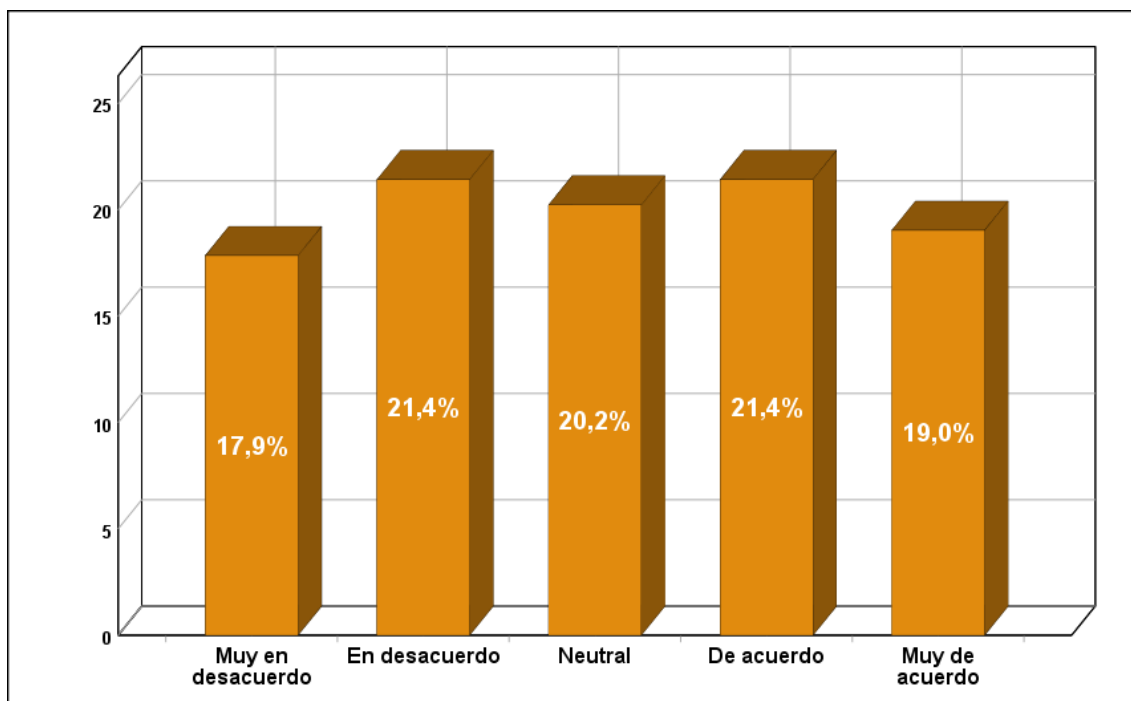
Tabla 11

Impacto de la capacitación en la comprensión de la importancia de los EPP

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Muy en desacuerdo	30	17,9	17,9	17,9
En desacuerdo	36	21,4	21,4	39,3
Neutral	34	20,2	20,2	59,5
De acuerdo	36	21,4	21,4	81,0
Muy de acuerdo	32	19,0	19,0	100,0
Total	168	100,0	100,0	

Figura 11

Impacto de la capacitación en la comprensión de la importancia de los EPP



A este respecto, el 40,4%, el 39,3% y el 20,2% de los encuestados manifestaron estar de acuerdo o muy de acuerdo, en desacuerdo o muy en desacuerdo y mantenerse neutrales con el enunciado de que la capacitación sobre la importancia de los equipos de EPP que eran para su seguridad les ha ayudado a comprender que era efectivamente para su seguridad. Por lo tanto, podría decirse que la opinión es bastante dividida.

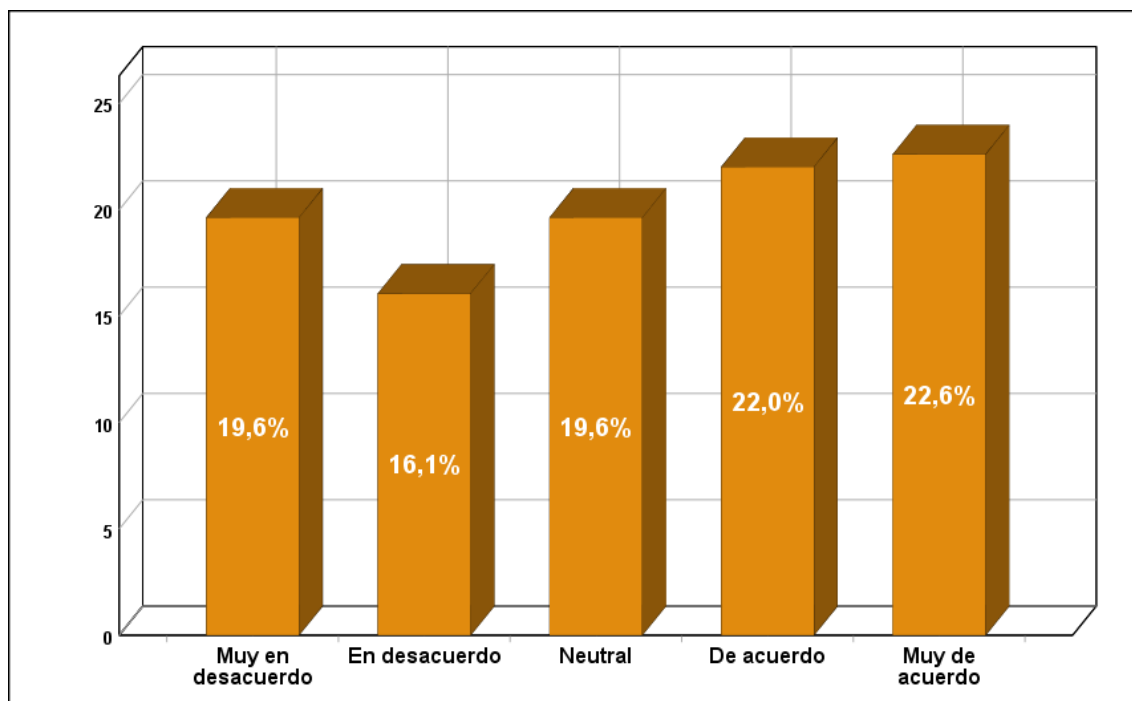
Tabla 12

Suficiencia de la capacitación sobre EPP para prevenir accidentes laborales

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	33	19,6	19,6	19,6
	En desacuerdo	27	16,1	16,1	35,7
	Neutral	33	19,6	19,6	55,4
	De acuerdo	37	22,0	22,0	77,4
	Muy de acuerdo	38	22,6	22,6	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 12

Suficiencia de la capacitación sobre EPP para prevenir accidentes laborales



Un 44,6% de los encuestados respondió que estar de acuerdo o muy de acuerdo con la afirmación de que: Suficiente capacitación se da en el uso de equipos de protección personal que previene accidentes laborales. En contraste, un 35,7% contestó que estaban en desacuerdo o muy en desacuerdo con un 19,6% que estuvo neutral. Es evidente que, aunque hay una percepción generalizada entre los trabajadores de que la capacitación en cuestiones de EPP es suficiente, una fracción importante cree que no es suficiente para prevenir accidentes.

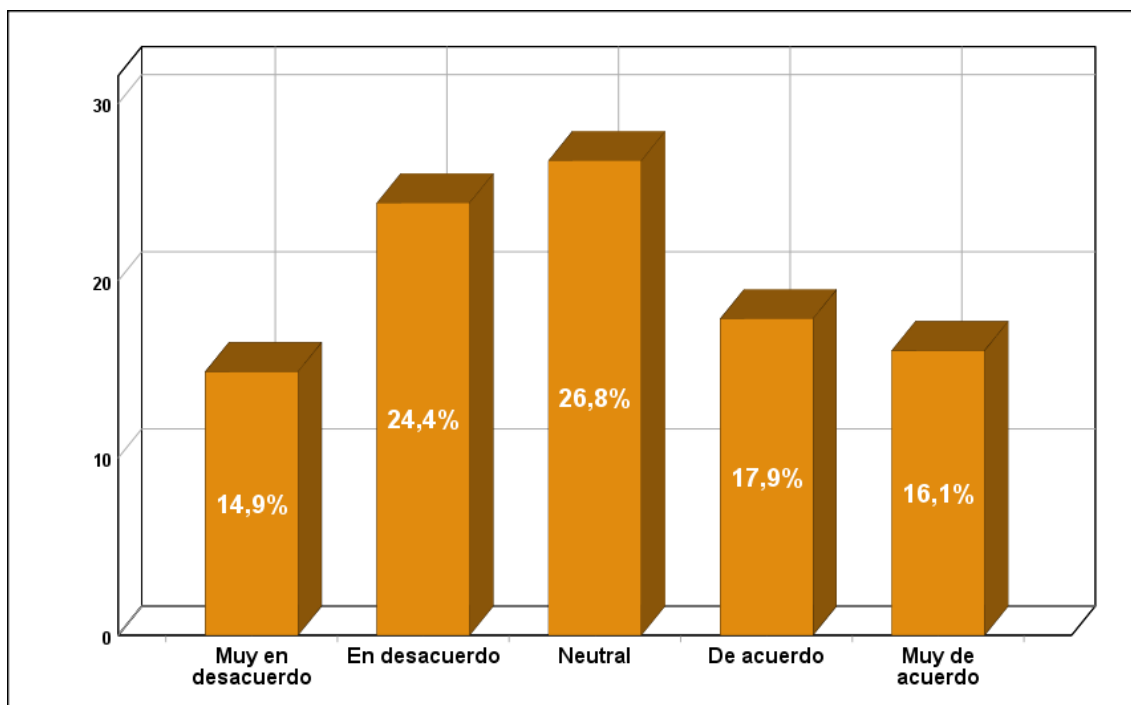
Tabla 13

Frecuencia de las sesiones de capacitación sobre seguridad laboral y EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	25	14,9	14,9	14,9
	En desacuerdo	41	24,4	24,4	39,3
	Neutral	45	26,8	26,8	66,1
	De acuerdo	30	17,9	17,9	83,9
	Muy de acuerdo	27	16,1	16,1	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 13

Frecuencia de las sesiones de capacitación sobre seguridad laboral y EPP



El 38,3% de las personas encuestadas respondieron no estar de acuerdo o no estar nada de acuerdo en que las capacitaciones sobre la importancia de la seguridad en el lugar de trabajo y el uso de EPP son frecuentes en la cooperativa. Es clara la dispersión de la percepción sobre la cantidad de veces que se hacen las capacitaciones ya que el 34% respondió estar de acuerdo o muy de acuerdo y el 26,8% no sabe.

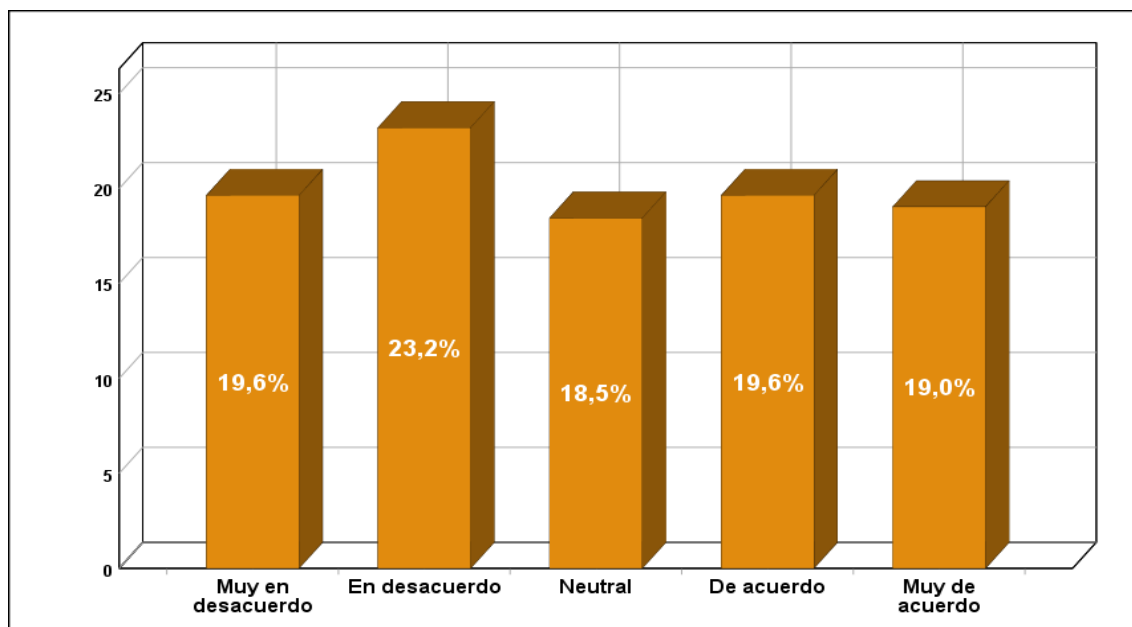
Tabla 14

Eficacia de la capacitación para utilizar los EPP de manera efectiva

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	33	19,6	19,6	19,6
	En desacuerdo	39	23,2	23,2	42,9
	Neutral	31	18,5	18,5	61,3
	De acuerdo	33	19,6	19,6	81,0
	Muy de acuerdo	32	19,0	19,0	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 14

Eficacia de la capacitación para utilizar los EPP de manera efectiva



Cuando le preguntaron si la capacitación sobre el uso de los EPP les permite utilizarlo de manera más efectiva en su puesto de trabajo, el 42,8% de los encuestados se mostraron en desacuerdo o muy en desacuerdo. Otros 38.6% estaban de acuerdo o muy de acuerdo. Parece que una proporción importante cree que la capacitación en esta área contribuye a reducir la morbilidad. El 18,5% de los encuestados no tuvo opiniones al respecto. Este hallazgo sugiere que algunos trabajadores no tienen ninguna opinión sobre si se les capacita en el trabajo para utilizar EPP adecuadamente o no.

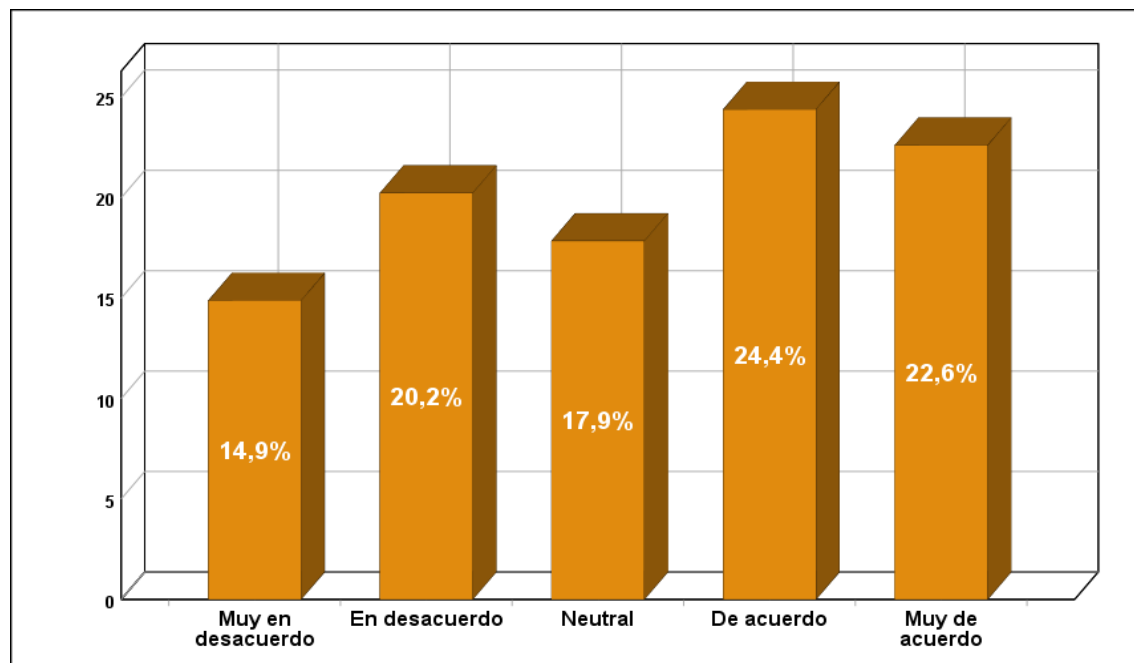
Tabla 15

Motivación para adoptar los EPP con responsabilidad gracias a la capacitación sobre seguridad en el trabajo

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	25	14,9	14,9	14,9
	En desacuerdo	34	20,2	20,2	35,1
	Neutral	30	17,9	17,9	53,0
	De acuerdo	41	24,4	24,4	77,4
	Muy de acuerdo	38	22,6	22,6	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 15

Motivación para adoptar los EPP con responsabilidad gracias a la capacitación sobre seguridad en el trabajo



Cerca del 47% de los encuestados indicaron estar de acuerdo o muy de acuerdo en que la formación sobre la seguridad en el trabajo les ha motivado para ser más responsables con en el uso de los EPP. Más fueron los que manifestaron en no estar de acuerdo, con un porcentaje del 35.11%; Eso sugiere que una cantidad considerable de encuestados cree que la formación sobre la seguridad en el trabajo no influye significativamente en su motivación responsable hacia el uso de EPP.

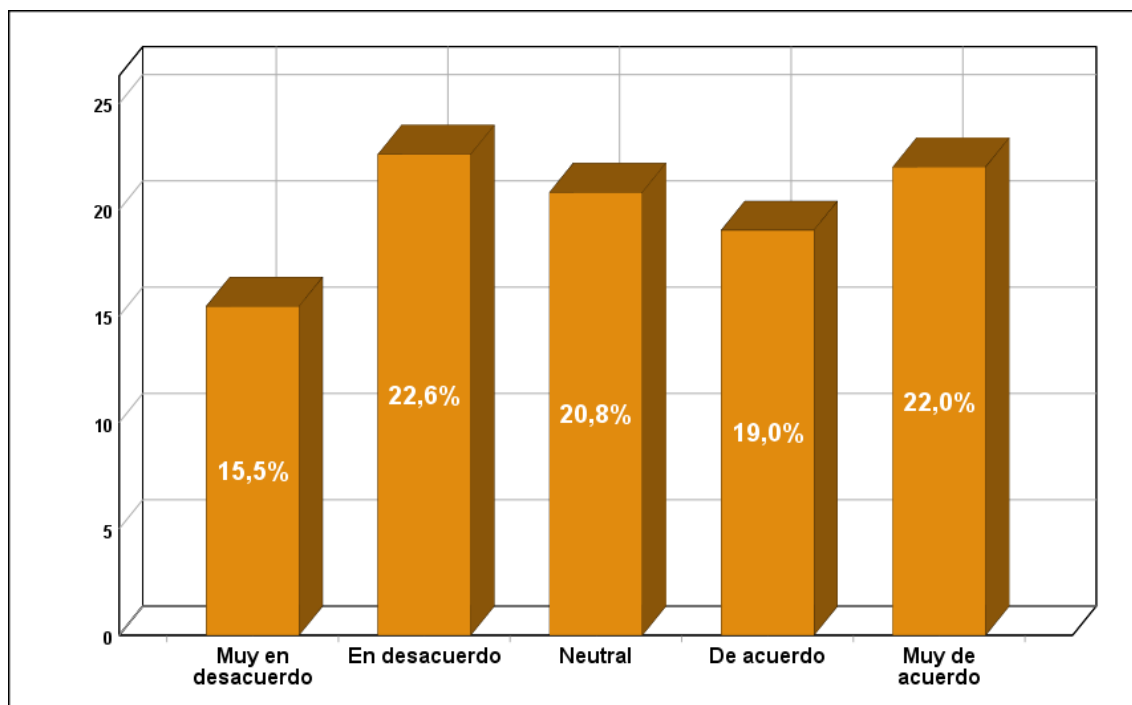
Tabla 16

Reducción de accidentes laborales gracias al uso de los EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	26	15,5	15,5	15,5
	En desacuerdo	38	22,6	22,6	38,1
	Neutral	35	20,8	20,8	58,9
	De acuerdo	32	19,0	19,0	78,0
	Muy de acuerdo	37	22,0	22,0	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 16

Reducción de accidentes laborales gracias al uso de los EPP



El 41% de los encuestados no estuvo de acuerdo o muy en desacuerdo en cuanto a que el uso de los equipos de protección individual disminuyera significativamente la tasa de accidentes laborales en la Cooperativa. Los que estuvieron de acuerdo o muy de acuerdo en el mismo ítem representaron el 41%, de lo que se deduce que una parte sustancial de los trabajadores de la cooperativa cree que los EPP tienen una influencia positiva en el índice de reducción de accidentes.

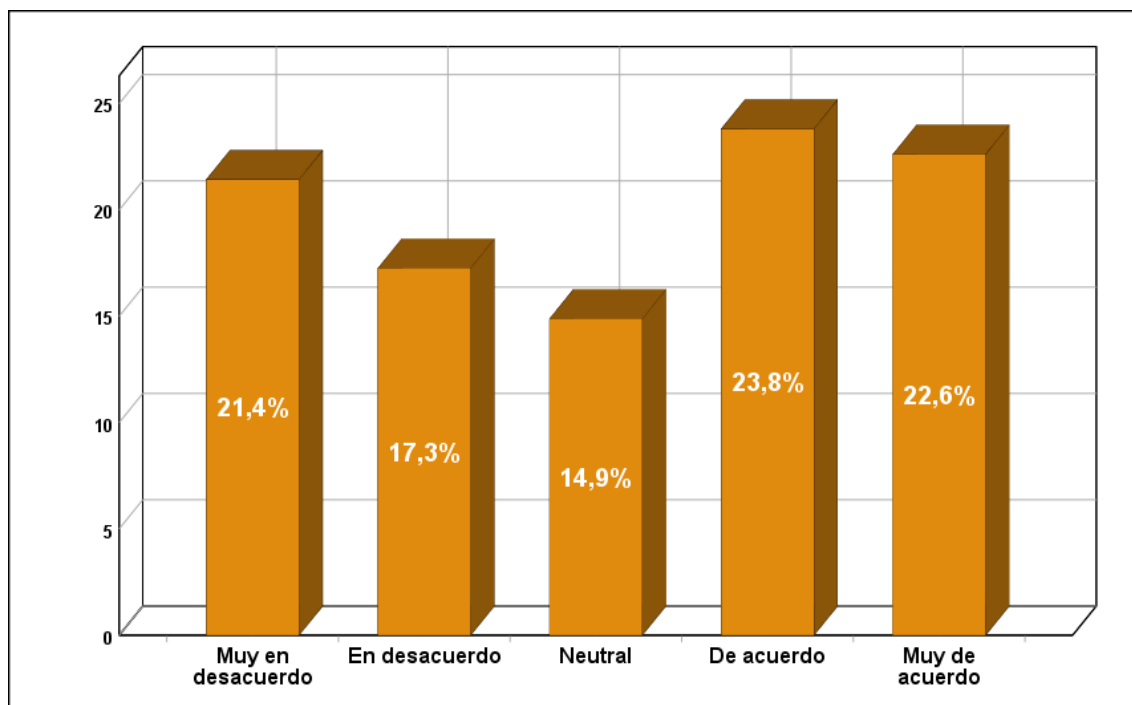
Tabla 17

El uso adecuado de los EPP como medida preventiva de accidentes

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	36	21,4	21,4	21,4
	En desacuerdo	29	17,3	17,3	38,7
	Neutral	25	14,9	14,9	53,6
	De acuerdo	40	23,8	23,8	77,4
	Muy de acuerdo	38	22,6	22,6	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 17

El uso adecuado de los EPP como medida preventiva de accidentes



Por otro lado, algunos trabajadores estuvieron de acuerdo en que el uso adecuado de los EPP es una de las principales medidas preventivas de accidentes laborales; el 46.4% estuvo de acuerdo o muy de acuerdo, el 38.7% desacuerdo o fuertemente desacuerdo mostrando opiniones equitativas con respecto a lo preventivo de los EPP en su lugar de trabajo y el 14.9% no tuvo ninguna posición con respecto a esta afirmación.

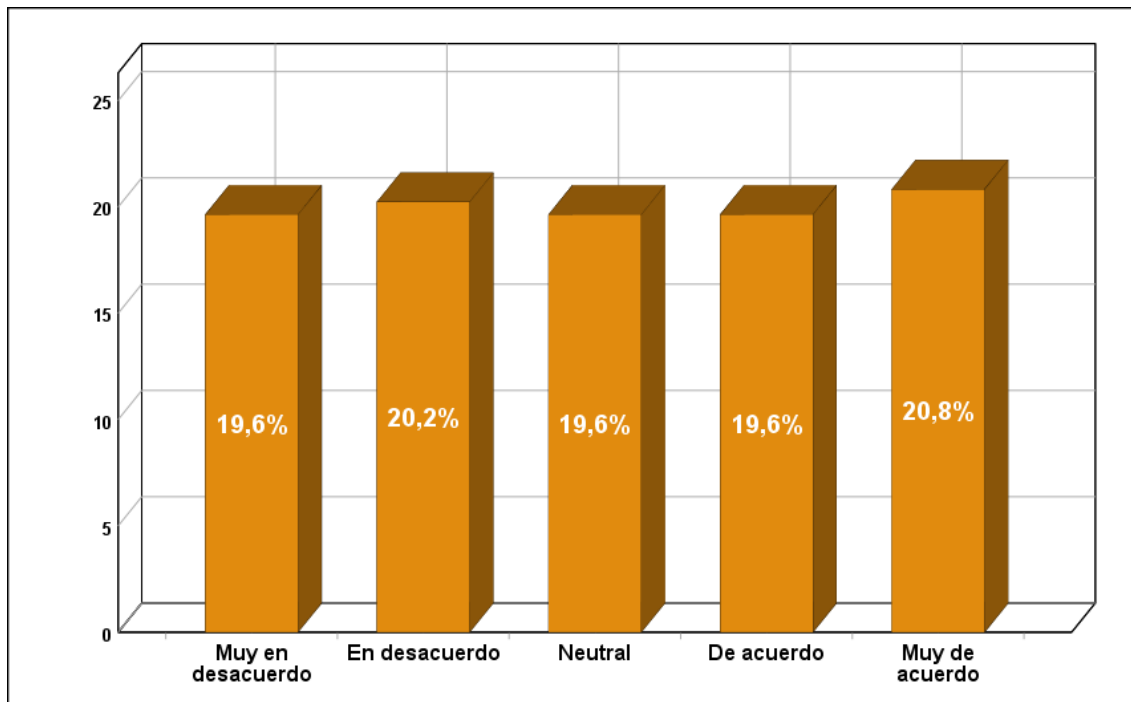
Tabla 18

Efectividad de los EPP en la prevención de accidentes laborales

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	33	19,6	19,6	19,6
	En desacuerdo	34	20,2	20,2	39,9
	Neutral	33	19,6	19,6	59,5
	De acuerdo	33	19,6	19,6	79,2
	Muy de acuerdo	35	20,8	20,8	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 18

Efectividad de los EPP en la prevención de accidentes laborales



Las posiciones respecto a la efectividad de los equipos de protección personal EPP para prevenir los accidentes fueron diversificadas. Así, un 40,4 % de los trabajadores estuvo en acuerdo o en fuerte acuerdo, lo que evidencia un alto nivel de confianza en la medida de prevención mediante el uso de EPP. Al mismo tiempo, fueron un porcentaje bastante compuesto con 39,8 % que no estuvo de acuerdo o en desacuerdo y 19,6 % que estuvo en medio, lo que pide apoyo de mayor confianza en la efectividad de EPP en prevención de riesgos laborales.

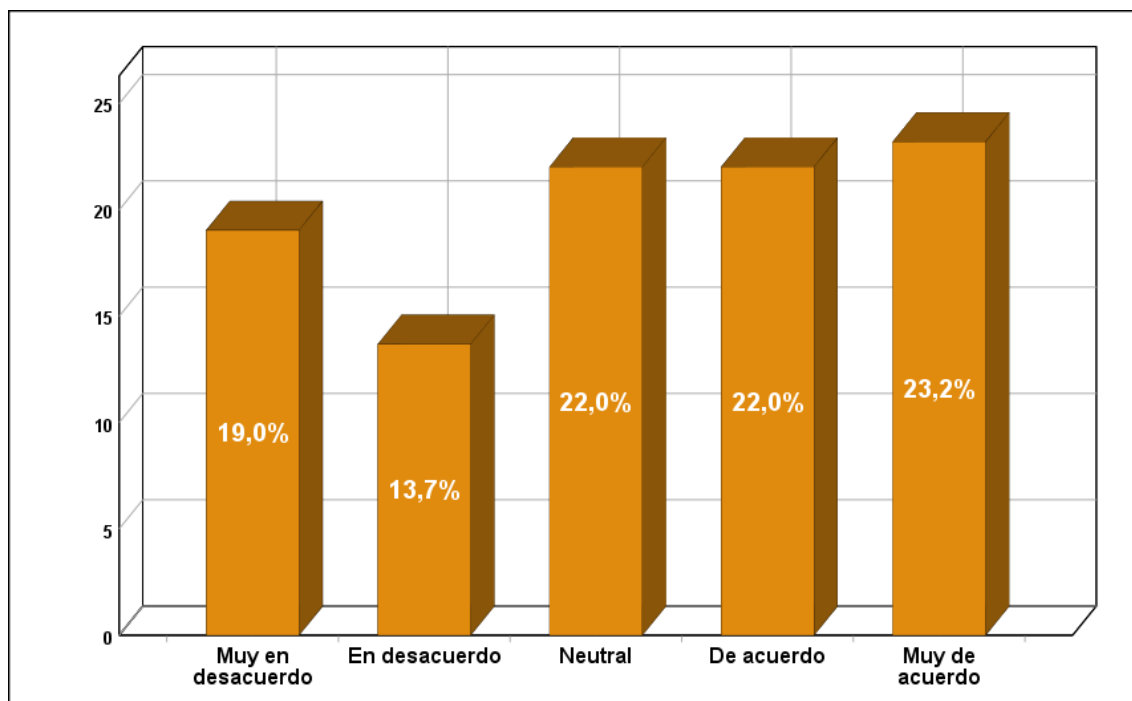
Tabla 19

Confianza y seguridad gracias al uso de EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	32	19,0	19,0	19,0
	En desacuerdo	23	13,7	13,7	32,7
	Neutral	37	22,0	22,0	54,8
	De acuerdo	37	22,0	22,0	76,8
	Muy de acuerdo	39	23,2	23,2	100,0
Total		168	100,0	100,0	

Figura 19

Confianza y seguridad gracias al uso de EPP



En relación a si los trabajadores consideran que el uso del equipo les da más seguridad, el 45,2% de los trabajadores consideró que está de acuerdo o muy de acuerdo. Por otro lado, un 32,7% se mostró que no está de acuerdo, lo que sugiere que no todos los trabajadores tienen la misma percepción acerca de la seguridad en el trabajo. El 22% restante no mostró preferencia por una u otra respuesta.

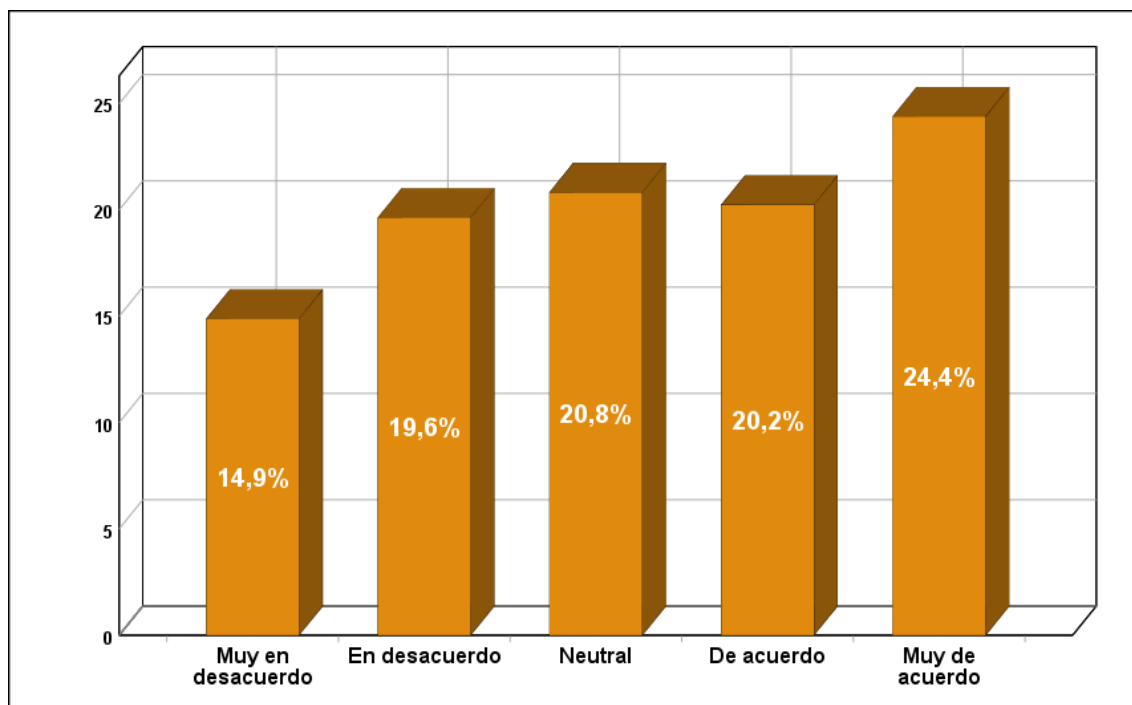
Tabla 20

Comprensión sobre la importancia del uso de EPP

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	25	14,9	14,9	14,9
	En desacuerdo	33	19,6	19,6	34,5
	Neutral	35	20,8	20,8	55,4
	De acuerdo	34	20,2	20,2	75,6
	Muy de acuerdo	41	24,4	24,4	100,0
	Total	168	100,0	100,0	

Figura 20

Comprensión sobre la importancia del uso de EPP



El 44,6% de los encuestados están de acuerdo o muy de acuerdo en que, entender la necesidad de usar los EPP ayudará a evitar problemas laborales, al tiempo que un 34,5% indicó en desacuerdo sobre este enunciado, esto sugiere que una parte de los empleados no poseen una pleno medición sobre el valor preventivo en los EPP. Un 20,8 % se manifestó neutral, lo que también arroja margen para profundizar en la concientización sobre la necesidad de los EPP en la seguridad laboral.



4.2. Diseminación de los hallazgos

La presente investigación realizada en la Cooperativa Minera Limata Ananea permitió analizar cómo la eficacia en el uso de los equipos de protección personal EPP asegura la reducción de los accidentes laborales en el año 2024. Los resultados demuestran que los trabajadores reconocieron la importancia de los EPP, así como también las barreras que enfrentaron al intentar hacer uso efectivo de los mismos. Por otro lado, el análisis de los datos recopilados con su comparación con el marco teórico confirma la hipótesis general. Por lo tanto, los resultados confirman que la implementación efectiva y el uso de los EPP han asegurado una disminución significativa en los accidentes en el lugar de trabajo.

En cuanto a las barreras específicas, un tema central fue la falta de disponibilidad para hacer uso de las protecciones. Los trabajadores de la empresa identificaron que la incomodidad de estos, el difícil acceso o la falta de ellos, y los costos fueron factores relevantes. Esto confirma lo propuesto por Villalba, alegando que la adopción efectiva y el uso de los EPP dependen en gran medida de la percepción y comodidad del trabajador. Además, Gutiérrez, asegura que, mediante la percepción desfavorable de los EPP por parte de los trabajadores, se asegura su mal uso o incluso su rechazo, provocando así un mayor número de accidentes laborales. Por lo tanto, los resultados confirman la primera hipótesis específica.

En relación con la formación en el uso de EPP, los resultados indicaron que una parte significativa de los trabajadores sintió que la formación proporcionada era insuficiente. Sin embargo, aquellos que se sometieron a ese proceso informaron que los ayudó a comprender mejor la relevancia de los EPP y a usarlos de manera más efectiva. Ramírez y López indican que la capacitación regular es necesaria



para permitir que los trabajadores adopten medidas de seguridad adecuadas debido a su potencial para cambiar las actitudes y aumentar el compromiso con las prácticas seguras. Por lo tanto, se puede establecer que la evidencia obtenida en la Cooperativa Minera Limata Ananea coincide con estudios previos que demuestran la relación positiva entre la seguridad formación y accidentes reducidos. La confirmación de esta segunda hipótesis específica subraya la necesidad de fortalecer los programas de capacitación en seguridad.

Se examinó la percepción de la eficacia y la importancia de los EPP en la prevención de accidentes laborales entre los trabajadores. Los resultados mostraron que una proporción significativa de los empleados reconoció la importancia de EPP en la prevención de incidentes, pero algunos expresaron reservas sobre si eran eficaces o no. Gómez y Sánchez, afirmaron que la percepción de seguridad está directamente relacionada con el comportamiento preventivo, y los resultados actuales indicaron que una percepción positiva de los EPP fomentaba su uso. Como resultado, se validó la tercera hipótesis específica, y la percepción favorable del empleado de los EPP influyó de manera significativa en su adopción y redujo el riesgo.

El marco teórico también destaca que la seguridad laboral es un proceso tanto de contar con los recursos adecuados como de crear una cultura de seguridad en la organización. Según la OIT, "para garantizar la seguridad y la salud en el trabajo...eligen un enfoque preventivo; implique a empleadores y trabajadores en la identificación y eliminación de riesgos..." Los hallazgos de la Cooperativa Minera Limata Ananea coinciden en que el enfoque de prevención y acción es necesario, con la provisión de EPP y la capacitación continua como principal énfasis. Además, la reducción de accidentes en la cooperativa se alinea con lo expuesto por Moreno,



que afirma que el uso efectivo de los EPP y las estrategias de capacitación conllevaron a una disminución significativa de accidentes. La formación correcta y la percepción del beneficio hicieron que los trabajadores cumplieran más, indicando que esos factores son indispensables para evitar accidentes.

La evidencia de estas observaciones de la Cooperativa Minera Limata Ananea demuestra que la eficacia del uso de EPP permitió reducir el número de accidentes laborales. Las barreras más comunes que enfrentó la efectividad de adoptar EPP incluyeron barreras de asequibilidad y comodidad percibida, mientras que la iniciativa de un cambio con la capacitación en la seguridad laboral también se demostró que era muy eficaz. Por lo tanto, es seguro decir que la seguridad en el trabajo y la seguridad al usar EPP no solo salvó varias vidas en la mina Ananea al provocar un cambio en las percepciones y reacciones de los trabajadores, sino que también se volvió mucho más relevante en el contexto de la nueva normalidad.



CONCLUSIONES

Primera: Nuestra hipótesis general se confirma pues el uso eficaz de los equipos de protección personal influyó significativamente en la reducción de accidentes laborales y siniestralidad en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024. Así lo confirma las evidencias encontradas luego de los registros hechos en la organización. Los responsables de la adopción correcta de los EPP disminuyeron los incidentes a comparación de los trabajadores que manifestaron dificultad para el uso de estos. Esta idea está orientada con lo propuesto por autores como Villanueva y Herrera, quienes proponen que una buena adopción de los equipos de protección es una de las estrategias efectivas para controlar los daños por exposición en tareas de alto riesgo.

Segunda: La hipótesis específica uno fue validada, ya que se evidenció que las dificultades por parte de los miembros para adoptar los equipos de protección personal estaban vinculadas a la incomodidad de los mismos, la escasez de suministro y la percepción de ineficacia. Dando cuenta de ello, otros estudios abordan que la ineficiencia de los dispositivos, unida a la disponibilidad limitada, hace que las organizaciones tengan falencias en ofrecer los implementos de trabajo adecuados resultan en una implementación inadecuada por parte de los suministros y una percepción limitada de su eficacia. De la misma forma, la capacitación insuficiente y la ausencia de seguimiento por parte de la supervisión fomentaron que los miembros no usaran los equipos de la manera correspondiente. De esa manera, tanto la provisión como la política institucional de uso y supervisión deben fortalecerse.



Tercera: La segunda hipótesis específica también se confirmó al comprobar que la capacitación tuvo un impacto inmediato en la disminución de accidentes laborales. Los empleados que afirmaron ser capacitados de la manera correcta también mostraron un mayor conocimiento de los peligros asociados con los riesgos laborales y la necesidad de elementos de protección personal; esto también culminó en la disminución de los accidentes. Basado en lo que Paredes y Torres nos informan, una capacitación efectiva aumenta la sensibilización sobre prevención de riesgos laborales y seguridad ocupacional y también crea una cultura preventiva que es diferente a la reactiva, todos los cuáles, fueron evidentes en el estudio actual. Por lo tanto, la capacitación y el uso constante y práctico de EPP son una prioridad de las estrategias que deben llevarse a cabo en la cooperativa, teniendo en cuenta la naturaleza perjudicial del medio ambiente.

Cuarta: Así mismo, la tercera hipótesis específica se comprueba al identificar que la percepción positiva de los trabajadores acerca de la importancia y efectividad de los EPP incidía de manera directa en el uso habitual y responsable. Aquellos trabajadores que comprendían la función clave de los EPP en la prevención de accidentes tendían a adoptar un uso regular, lo que, por lo general, incide en la disminución de los accidentes reportados. De la misma manera concuerda con autores como López y Ramírez. Los hallazgos del estudio resaltan que, mucho más que proporcionarlos, es crítico trabajar en la concientización y la generación de una percepción positiva del uso como una herramienta fundamental en la seguridad laboral.



RECOMENDACIONES

Primera: Para promover la protección personal mediante el uso de los EPP, se debería elaborar y aplicar un programa continuó de formación y sensibilización de los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea encaminado a mejorar su percepción y conciencia de la importancia de la protección. Además de las lecciones teóricas, sería beneficioso realizar las actividades prácticas que imitan las situaciones de riesgo reales, para permitir que los empleados se den cuenta de la importancia de los equipos en la protección de accidentes. De este modo, se suprimiría el sentido de la incongruencia y apoyará la mentalidad de la seguridad laborar entre los empleados.

Segunda: Identificando las dificultades en la implementación efectiva de los EPP, la cooperativa debe hacer un diagnóstico más elaborado, a fin de señalar las causas específicas de estos obstáculos. Sería útil mejorar los procesos para adquirir y distribuir esos equipos, de modo a garantizar su disponibilidad en tiempo y el hecho de que los trabajadores tengan acceso a EPP s que cuales sean de buena calidad y adecuado al puesto. Sería deseable establecer un sistema de comunicación directa, por el cual los empleados podrían señalar cualquier desarreglo de los EPP. Permitiendo así una rápida solución de los problemas eventuales.

Tercera: Así destacar, que para reforzar la capacitación como herramienta clave en la prevención de accidentes, se sugiere un enfoque más personalizado que considere las diferencias entre áreas de trabajo. Es decir, los contenidos de la formación deben ser adaptados a la función específica que realiza grupo de trabajo, lo que incluye la pertinencia de los ejemplos y ejercicios. En ese sentido es



necesario fomentar sesiones interactivas y prácticas que son relevantes para las situaciones laborales que enfrentan, con evaluaciones periódicas, cuyos resultados deben ser considerados para tomar decisiones.

Cuarta: Respecto a la percepción de los trabajadores acerca de los EPP, la cooperativa debería realizar campañas internas de explicación de los beneficios de uso de los equipos de protección, mostrando casos específicos donde haya evitado accidentes. De igual manera, sería útil incentivar con reconocimientos públicos a los trabajadores que cumplan con el uso de las adecuadas medidas de seguridad, genere una cultura de incentivos positivos para que otros muestren mayor responsabilidad en la adopción de estas acciones.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, J. F., & Ortiz, C. A. (2022). Gestión de la seguridad laboral en empresas mineras: Estrategias y desafíos para la prevención de accidentes. Lima: Editorial Minseg.
- Allison, P. D. (2014). Measures of Risk and Safety in the Workplace: A Comprehensive Guide. New York: Wiley.
- Araujo, L. M., & Benítez, R. P. (2020). Seguridad industrial y prevención de riesgos laborales. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Arce, F. J. (2019). "Evaluación de los factores que influyen en el uso de equipos de protección personal en empresas mineras". Revista de Seguridad Ocupacional, 8(1), 45-60.
- Becerra, G., & Tapia, M. (2021). Capacitación y seguridad laboral: Claves para la prevención de accidentes. Santiago de Chile: Editorial Seguridad.
- Calderón, A. P. (2018). "Impacto de los equipos de protección personal en la reducción de accidentes laborales". Revista de Ingeniería y Seguridad, 11(3), 21-36.
- Cano, R. E. (2017). Prácticas preventivas en la industria minera: Una guía para la seguridad en el trabajo. Arequipa: Universidad Nacional de San Agustín.
- Díaz, M. C. (2016). "Percepciones de los trabajadores sobre el uso de equipos de protección personal en el sector minero". Revista Andina de Salud Ocupacional, 5(2), 12-27.
- Gómez, R., & López, D. (2019). Gestión de seguridad y salud en el trabajo: Enfoques y aplicaciones prácticas. Barcelona: Ediciones Gestión.



- González, P., & Fernández, A. (2020). "Factores que afectan la adopción de equipos de protección personal en la industria minera". *Journal of Occupational Safety and Health*, 14(2), 98-114.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Jiménez, S., & Aguilar, P. (2021). *Estrategias para mejorar la seguridad laboral en cooperativas mineras*. Lima: Ediciones SEGUR.
- Martínez, J., & Paredes, L. (2022). "La importancia de la capacitación en seguridad laboral: Evidencias en el sector minero". *Revista Latinoamericana de Salud Ocupacional*, 10(1), 85-100.
- Navarro, C., & Mendoza, P. (2019). *Psicología de la seguridad laboral: Percepciones, actitudes y prácticas preventivas*. Madrid: Pearson Educación.
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2021). *Seguridad y salud en el trabajo: Guía práctica para la prevención de riesgos*. Ginebra: OIT.
- Pérez, L., & Vílchez, M. (2020). *Prevención de riesgos laborales en el sector minero: Experiencias y lecciones aprendidas*. Lima: Editorial Perúmin.
- Ramos, A. L., & Salinas, V. P. (2018). *Gestión integral de seguridad en el trabajo: Aplicaciones en la minería peruana*. Arequipa: Editorial UNSA.
- Ríos, J., & Torres, E. (2021). *Equipos de protección personal: Manual práctico para trabajadores del sector minero*. Cusco: Ediciones Andes.
- Rodríguez, M., & Sánchez, P. (2020). "Efectividad de los programas de capacitación en seguridad laboral en empresas mineras". *International Journal of Safety Studies*, 7(2), 145-160.



Rojas, L., & Vargas, N. (2021). La seguridad laboral en la minería moderna: Retos y avances tecnológicos. Juliaca: Editorial Universidad del Altiplano.

Vásquez, T. A., & Ramírez, S. P. (2017). Capacitación en seguridad laboral: Un enfoque práctico y preventivo. México: Trillas.



APÉNDICES



Apéndice 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general		
¿Cómo influyó la eficacia del uso de los equipos de protección personal en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024?	Analizar cómo influyó la eficacia del uso de los equipos de protección personal en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024.	La eficacia del uso de los equipos de protección personal influyó significativamente en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea durante el año 2024.		Tipo de estudio: Aplicado
Problema específico n° 1	Objetivo específico n° 1	Hipótesis específica n° 1		Diseño No experimental Transversal
¿Qué dificultades enfrentaron los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea para adoptar de manera efectiva los equipos de protección personal en sus labores diarias?	Identificar las principales dificultades que enfrentaron los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea para adoptar de manera efectiva los equipos de protección personal en sus labores diarias.	Las dificultades que enfrentaron los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea para adoptar de manera efectiva los equipos de protección personal estuvieron relacionadas con factores como la falta de recursos, la insuficiente capacitación y la percepción de baja efectividad de los EPP.	Uso de equipos de protección personal (EPP)	Nivel: Explicativo Población: 300
Problema específico n° 2	Objetivo específico n° 2	Hipótesis específica n° 2		Muestra: 168
¿En qué medida la capacitación brindada sobre el uso de los equipos de protección personal contribuyó a la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea?	Evaluar la contribución de la capacitación brindada sobre el uso de los equipos de protección personal en la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.	La capacitación brindada sobre el uso de los equipos de protección personal contribuyó positivamente a la prevención de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.	Reducción de accidentes laborales	Técnica: Encuesta
Problema específico n° 3	Objetivo específico n° 3	Hipótesis específica n° 3		Instrumento: Cuestionario
¿Cuál fue la percepción de los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea sobre la eficacia y la importancia del uso de los equipos de protección personal en la prevención de accidentes laborales?	Analizar la percepción de los trabajadores de la Cooperativa Minera Limata Ananea sobre la eficacia y la importancia del uso de los equipos de protección personal en la prevención de accidentes laborales.	La percepción positiva de los trabajadores sobre la eficacia e importancia del uso de los equipos de protección personal influyó en su adopción y en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea.		



Apéndice 2. Instrumento

Questionario para la Investigación: "Impacto de la eficacia del uso de equipos de protección personal en la reducción de accidentes laborales en la Cooperativa Minera Limata Ananea 2024"

Datos Demográficos (4 preguntas)

1. ¿Cuál es su edad?
 - a) Menos de 25 años
 - b) 25 - 34 años
 - c) 35 - 44 años
 - d) 45 - 54 años
 - e) 55 años o más

2. ¿Cuál es su cargo en la cooperativa?
 - a) Trabajador operativo
 - b) Supervisor
 - c) Personal de seguridad
 - d) Otro (especificar) _____

3. ¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en la Cooperativa Minera Limata Ananea?
 - a) Menos de 1 año
 - b) 1 - 3 años
 - c) 4 - 6 años
 - d) 7 años o más

4. ¿Ha recibido alguna capacitación relacionada con el uso de equipos de protección personal?
 - a) Sí
 - b) No



Escala de Likert (16 preguntas)

Instrucciones: A continuación, se presentan una serie de afirmaciones sobre el uso de los equipos de protección personal en su labor diaria. Por favor, indique su grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación utilizando la siguiente escala:

- Muy en desacuerdo
 - En desacuerdo
 - Neutral
 - De acuerdo
 - Muy de acuerdo
5. Los equipos de protección personal (EPP) que se me proporcionan son cómodos para su uso durante mi jornada laboral.
 6. Los equipos de protección personal (EPP) son adecuados para las tareas que realizo en mi puesto de trabajo.
 7. A menudo, los equipos de protección personal (EPP) no están disponibles cuando los necesito.
 8. La falta de capacitación sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) ha sido un obstáculo en su correcta adopción.
 9. Los trabajadores no siempre utilizan los equipos de protección personal (EPP) debido a su incomodidad.
 10. Los costos asociados con la compra y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP) son una dificultad para su correcta implementación.
 11. La capacitación que recibí sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) me ha ayudado a comprender su importancia para mi seguridad.
 12. La capacitación brindada sobre los equipos de protección personal (EPP) es suficiente para prevenir accidentes laborales.
 13. Las sesiones de capacitación sobre seguridad laboral y el uso de los EPP son frecuentes en la cooperativa.
 14. La capacitación sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) me permite utilizarlos de manera más efectiva en mi labor.
 15. La capacitación brindada sobre seguridad en el trabajo me ha motivado a adoptar los equipos de protección personal (EPP) con mayor responsabilidad.
 16. El uso de los equipos de protección personal (EPP) ha reducido significativamente la ocurrencia de accidentes laborales en la cooperativa.
 17. El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) es una de las principales medidas preventivas contra accidentes laborales en mi puesto de trabajo.



18. Los equipos de protección personal (EPP) que se me proporcionan son efectivos para prevenir los accidentes laborales en el área minera.
19. El uso de los equipos de protección personal (EPP) mejora mi confianza y seguridad al realizar mis labores diarias.
20. Los trabajadores en la cooperativa comprenden la importancia de utilizar los equipos de protección personal (EPP) para prevenir accidentes laborales.

Instrucciones de Finalización

- Una vez completado el cuestionario, por favor, revise sus respuestas y asegúrese de que toda la información proporcionada sea correcta.
- Las respuestas serán confidenciales y se utilizarán exclusivamente con fines de investigación.



Apéndice 3. Validez de instrumentos



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTION MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. REFERENCIAS
 - a. Experto/Nombres : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
 - b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
 - c. Cargo Actual : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
 - d. Grado académico : TITULO PROFESIONAL DE ISGM
- II. TITULO DE MI TESIS: IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024
- III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA
- IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado				X	
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables				X	
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

- V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
- VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO
 - Aprobado (C>75%=0.75)
 - Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 18 de noviembre del 2024



 Cristian G. Ramirez Marca
 ING. DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
 CIP: 334363



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTION MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS:

- a. **Experto/Nombres** : WILBER HUANO CALSIN
- b. **Especialidad** : INGENIERO SSOMA
- c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
- d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO QUIMICO

II. TITULO DE MI TESIS: IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables				X	
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes					X
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coefficiente de valoración porcentual. $C = \text{Total}/50$

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 18 de noviembre del 2024


 Ing. Wilber Huánuco Calsín
 ESPECIALISTA SSOMA
 CIP. 163781



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTION MINERA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. **Experto/Nombres** : LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
- b. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
- c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
- d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TITULO DE MI TESIS: IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

INDICADORES	CRITERIOS	DEFICIENTE	REGULAR	BUENA	MUY BUENA	EXCELENTE
1. Claridad	Está redactado con lenguaje apropiado					X
2. Objetividad	Está expresado en capacidades observables					X
3. Actualidad	Está adecuado al avance de la ciencia					X
4. Organización	Existe una organización lógica de los ítems y las variables					X
5. Suficiencia	Valora las dimensiones en cantidad y calidad suficientes				X	
6. Intencionalidad	Esta adecuada para cumplir los objetivos de la investigación					X
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos y científicos					X
8. Coherencia	Entre las dimensiones, indicadores e ítems				X	
9. Metodología	Responde al propósito de la investigación					X
10. Pertinencia	Es útil y adecuado para la investigación					X

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 18 de noviembre del 2024

LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
Ingeniero De Seguridad Y Gestión Minera
CIP N° 325291

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:76864630

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:78878477



Apéndice 4 Tratamiento de los Datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores
1		Numérico	8	0	¿Cuál es su edad?	{1, Menos de 25 años}...
2		Numérico	8	0	¿Cuál es su cargo en la cooperativa?	{1, Trabajador operativo}...
3		Numérico	8	0	¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en la Cooperativa Minera Limata Ananea?	{1, Menos de 1 año}...
4		Numérico	8	0	¿Ha recibido alguna capacitación relacionada con el uso de equipos de protección personal?	{1, Si}...
5		Numérico	8	0	Los equipos de protección personal (EPP) que se me proporcionan son cómodos para su uso durante mi jornada laboral.	{1, Muy en desacuerdo}...
6		Numérico	8	0	Los equipos de protección personal (EPP) son adecuados para las tareas que realizo en mi puesto de trabajo.	{1, Muy en desacuerdo}...
7		Numérico	8	0	A menudo, los equipos de protección personal (EPP) no están disponibles cuando los necesito.	{1, Muy en desacuerdo}...
8		Numérico	8	0	La falta de capacitación sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) ha sido un obstáculo en su correcta adopción.	{1, Muy en desacuerdo}...
9		Numérico	8	0	Los trabajadores no siempre utilizan los equipos de protección personal (EPP) debido a su incomodidad.	{1, Muy en desacuerdo}...
10		Numérico	8	0	Los costos asociados con la compra y mantenimiento de los equipos de protección personal (EPP) son una dificultad para su correcta implementación.	{1, Muy en desacuerdo}...
11		Numérico	8	0	La capacitación que recibí sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) me ha ayudado a comprender su importancia para mi seguridad.	{1, Muy en desacuerdo}...
12		Numérico	8	0	La capacitación brindada sobre los equipos de protección personal (EPP) es suficiente para prevenir accidentes laborales.	{1, Muy en desacuerdo}...
13		Numérico	8	0	Las sesiones de capacitación sobre seguridad laboral y el uso de los EPP son frecuentes en la cooperativa.	{1, Muy en desacuerdo}...
14		Numérico	8	0	La capacitación sobre el uso de los equipos de protección personal (EPP) me permite utilizarlos de manera más efectiva en mi labor.	{1, Muy en desacuerdo}...
15		Numérico	8	0	La capacitación brindada sobre seguridad en el trabajo me ha motivado a adoptar los equipos de protección personal (EPP) con mayor responsabilidad.	{1, Muy en desacuerdo}...
16		Numérico	8	0	El uso de los equipos de protección personal (EPP) ha reducido significativamente la ocurrencia de accidentes laborales en la cooperativa.	{1, Muy en desacuerdo}...
17		Numérico	8	0	El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) es una de las principales medidas preventivas contra accidentes laborales en mi puesto de trabajo.	{1, Muy en desacuerdo}...
18		Numérico	8	0	Los equipos de protección personal (EPP) que se me proporcionan son efectivos para prevenir los accidentes laborales en el área minera.	{1, Muy en desacuerdo}...
19		Numérico	8	0	El uso de los equipos de protección personal (EPP) mejora mi confianza y seguridad al realizar mis labores diarias.	{1, Muy en desacuerdo}...
20		Numérico	8	0	Los trabajadores en la cooperativa comprenden la importancia de utilizar los equipos de protección personal (EPP) para prevenir accidentes laborales.	{1, Muy en desacuerdo}...



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	Men...	Trab...	7 añ...	No	Muy ...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Neutral	De acu...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	De acu...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...
2	45 - ...	Trab...	7 añ...	Si	Muy ...	Neutral	En des...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	Neutral	En des...	En des...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...
3	45 - ...	Trab...	7 añ...	Si	En d...	De acu...	Muy de ...	Neutral	En des...	Neutral	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy de ...
4	35 - ...	Sup...	4 - 6...	No	Muy ...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Neutral	De acu...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...
5	45 - ...	Trab...	Men...	Si	Neutral	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	En des...	De acu...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...	En des...	Muy en ...	De acu...	Neutral
6	25 - ...	Otro	Men...	Si	En d...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	Neutral	En des...	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	De acu...	De acu...	Neutral
7	35 - ...	Trab...	7 añ...	No	De a...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	En des...	Neutral	Neutral
8	35 - ...	Trab...	4 - 6...	No	En d...	De acu...	Muy en ...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	Neutral	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	Muy en ...
9	Men...	Trab...	1 - 3...	No	En d...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...
10	Men...	Trab...	4 - 6...	No	Muy ...	Neutral	Neutral	En des...	En des...	En des...	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Neutral
11	25 - ...	Trab...	7 añ...	Si	Muy ...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Neutral	En des...	En des...	Neutral	Muy en ...	Neutral	Neutral	De acu...	De acu...	Neutral	En des...
12	35 - ...	Trab...	Men...	Si	De a...	En des...	Neutral	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	En des...	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	De acu...	De acu...	Muy de ...
13	Men...	Trab...	1 - 3...	No	En d...	En des...	De acu...	En des...	Muy en ...	En des...	Neutral	Neutral	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral
14	35 - ...	Pers...	1 - 3...	No	Muy ...	En des...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	De acu...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral
15	35 - ...	Trab...	7 añ...	Si	De a...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	De acu...	Neutral	Neutral	Neutral	De acu...	Neutral	Neutral	Muy de ...
16	25 - ...	Trab...	Men...	No	Muy ...	De acu...	Neutral	De acu...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	En des...	De acu...	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...
17	25 - ...	Trab...	4 - 6...	No	Muy ...	En des...	De acu...	Muy de ...	En des...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...
18	45 - ...	Trab...	7 añ...	Si	De a...	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	De acu...	En des...	En des...	De acu...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	De acu...
19	25 - ...	Trab...	Men...	No	Muy ...	En des...	Muy de ...	En des...	Neutral	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	En des...	De acu...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Neutral
20	Men...	Trab...	4 - 6...	No	Neutral	Neutral	Neutral	Muy en ...	En des...	En des...	Neutral	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...
21	Men...	Pers...	1 - 3...	No	Muy ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	En des...	En des...	En des...	Muy en ...	Neutral	Neutral	De acu...	Neutral	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Muy de ...
22	25 - ...	Trab...	1 - 3...	Si	Neutral	De acu...	En des...	Neutral	De acu...	De acu...	En des...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	En des...	De acu...	Neutral
23	Men...	Trab...	1 - 3...	No	De a...	En des...	En des...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	En des...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	En des...	Neutral	Muy en ...
24	35 - ...	Trab...	1 - 3...	No	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Neutral	De acu...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	Neutral	En des...
25	Men...	Trab...	4 - 6...	Si	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Muy de ...
26	45 - ...	Trab...	7 añ...	No	Muy ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	Muy de ...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	De acu...
27	55 a...	Pers...	1 - 3...	No	Muy ...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...
28	55 a...	Sup...	Men...	Si	De a...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	En des...	Neutral	De acu...	Neutral	De acu...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	En des...
29	35 - ...	Trab...	1 - 3...	Si	Muy ...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	De acu...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...
30	55 a...	Trab...	1 - 3...	Si	Muy ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	En des...	En des...	En des...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...
31	45 - ...	Trab...	Men...	Si	En d...	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	En des...
32	25 - ...	Trab...	7 añ...	No	Neutral	Muy en ...	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	Muy de ...	De acu...	De acu...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...	Neutral
33	25 - ...	Trab...	1 - 3...	Si	Muy ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Neutral	En des...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Neutral
34	45 - ...	Trab...	7 añ...	No	Muy ...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	En des...	Neutral	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	En des...	En des...
35	35 - ...	Trab...	1 - 3...	No	Muy ...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy de ...
36	35 - ...	Trab...	7 añ...	Si	Muy ...	En des...	Muy en ...	De acu...	Neutral	En des...	De acu...	De acu...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	Neutral	Neutral	Neutral
37	55 a...	Trab...	Men...	Si	De a...	Muy de ...	De acu...	Neutral	En des...	De acu...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	En des...	Neutral
38	Men...	Trab...	Men...	No	Neutral	En des...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	En des...	En des...	De acu...	Neutral	Muy en ...	En des...	En des...	Muy de ...	Muy de ...



	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
133	35 - ...	Trab...	Men...	Si En d...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	En des...	Neutral	Neutral	En des...	De acu...	Muy en ...	En des...	En des...	Muy en ...	En des...	
134	25 - ...	Sup...	7 añ...	Si Neutral	De acu...	En des...	En des...	En des...	En des...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Neutral	Neutral	De acu...	De acu...	Muy en ...	
135	25 - ...	Sup...	1 - 3...	Si En d...	De acu...	Neutral	En des...	Neutral	Neutral	De acu...	Muy de ...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Neutral	
136	Men...	Trab...	Men...	No Muy ...	En des...	Neutral	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	En des...	Muy en ...	De acu...	En des...	Neutral	
137	25 - ...	Trab...	1 - 3...	No De a...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Neutral	De acu...	En des...	Neutral	En des...	En des...	Muy en ...	Neutral	
138	25 - ...	Trab...	7 añ...	No Muy ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	De acu...	
139	35 - ...	Sup...	4 - 6...	No Muy ...	En des...	Muy de ...	Neutral	De acu...	En des...	Muy de ...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	De acu...	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	
140	45 - ...	Trab...	Men...	Si Muy ...	Neutral	Muy de ...	En des...	De acu...	En des...	Neutral	Muy de ...	En des...	De acu...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Neutral	
141	25 - ...	Sup...	1 - 3...	No Muy ...	Muy de ...	En des...	Neutral	En des...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	En des...	Neutral	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Muy en ...	
142	Men...	Trab...	7 añ...	Si De a...	En des...	Neutral	En des...	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	
143	Men...	Trab...	Men...	Si Muy ...	Muy en ...	De acu...	Neutral	En des...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Muy en ...	En des...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	En des...	
144	25 - ...	Trab...	Men...	No En d...	Muy de ...	Neutral	De acu...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Neutral	De acu...	
145	25 - ...	Sup...	1 - 3...	Si Muy ...	Muy en ...	Muy de ...	En des...	En des...	Muy de ...	De acu...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	Neutral	
146	35 - ...	Trab...	Men...	Si En d...	De acu...	De acu...	En des...	Muy de ...	En des...	Neutral	De acu...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	De acu...	
147	45 - ...	Trab...	1 - 3...	Si De a...	Muy de ...	En des...	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	En des...	Neutral	Muy de ...	En des...	De acu...	Neutral	En des...	Muy de ...	Muy de ...	
148	Men...	Trab...	4 - 6...	No Neutral	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	
149	Men...	Trab...	1 - 3...	Si Muy ...	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	De acu...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Neutral	De acu...	Muy de ...	
150	55 a...	Sup...	1 - 3...	Si Neutral	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	
151	25 - ...	Trab...	Men...	No En d...	De acu...	Muy en ...	Neutral	En des...	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	
152	45 - ...	Sup...	1 - 3...	Si De a...	Neutral	De acu...	De acu...	Muy en ...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	En des...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	
153	45 - ...	Trab...	Men...	Si De a...	Neutral	En des...	Neutral	De acu...	De acu...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	
154	45 - ...	Otro	1 - 3...	Si Neutral	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...	Neutral	De acu...	Neutral	Muy en ...	
155	25 - ...	Sup...	1 - 3...	No En d...	Muy de ...	En des...	De acu...	En des...	En des...	En des...	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	De acu...	En des...	Muy en ...	De acu...	
156	35 - ...	Trab...	Men...	Si De a...	Neutral	En des...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	De acu...	En des...	De acu...	Muy en ...	De acu...	En des...	De acu...	Neutral	De acu...	De acu...	
157	45 - ...	Otro	1 - 3...	Si En d...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	En des...	Muy en ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	
158	55 a...	Sup...	4 - 6...	No Neutral	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral	En des...	Muy en ...	En des...	En des...	De acu...	Neutral	De acu...	Muy en ...	En des...	Neutral	Neutral	
159	45 - ...	Trab...	Men...	Si De a...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Neutral	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Neutral	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	
160	55 a...	Trab...	7 añ...	Si Muy ...	Neutral	En des...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy en ...	De acu...	En des...	
161	Men...	Trab...	Men...	No De a...	De acu...	En des...	De acu...	Muy de ...	En des...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	En des...	Neutral	
162	25 - ...	Trab...	4 - 6...	Si Muy ...	En des...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	En des...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Neutral	De acu...	Muy de ...	
163	Men...	Sup...	4 - 6...	Si De a...	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Neutral	
164	45 - ...	Trab...	1 - 3...	No En d...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral	En des...	De acu...	Neutral	De acu...	Muy de ...	Neutral	En des...	
165	45 - ...	Sup...	Men...	No En d...	Neutral	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	
166	Men...	Trab...	4 - 6...	No Neutral	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	De acu...	De acu...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	Neutral	
167	Men...	Sup...	Men...	No Muy ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral	De acu...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	De acu...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	
168	55 a...	Sup...	4 - 6...	Si Neutral	En des...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	De acu...	En des...	En des...	Muy de ...	



Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE	Disponibilidad de los EPP	si los equipos están al alcance del personal	
	Calidad de los EPP	si cumplen con las normativas y estándares de seguridad	
Uso de equipos de protección personal (EPP)	Frecuencia de uso de los EPP	si los trabajadores los usan correctamente y en todo momento	
	Capacitación en el uso de los EPP	si los trabajadores saben cómo utilizarlos de forma adecuada	Encuesta
VARIABLE DEPENDIENTE	Incidencia de accidentes	número de accidentes reportados antes y después del uso de EPP	Cuestionario
	Gravedad de los accidentes	nivel de daño o lesión sufrida por los trabajadores	
Reducción de accidentes laborales	Frecuencia de accidentes	la cantidad de veces que ocurren accidentes en un periodo determinado	
	Áreas de trabajo más afectadas	zonas de mayor riesgo dentro de la mina	

Fuente: propia del autor



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 05/06/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: KARIN MIRIAN NINA CHOQUEHUAYTA

Dirección: Jr. Ramon Castilla 127-133 - Arequipa

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 74729156

Teléfono: 973268575 email: niña.mirian.7@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

Asesor: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: IMPACTO DE LA EFICACIA DEL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LA REDUCCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES EN LA COOPERATIVA MINERA LIMATA ANANEA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Equipos de protección personal, accidentes laborales en minería.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1,2}?

2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.



2. Referencia de tesis:

Bachiller Titulo 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina “Néstor Cáceres Velásquez” consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

05 - JUNIO - 2025

Fecha