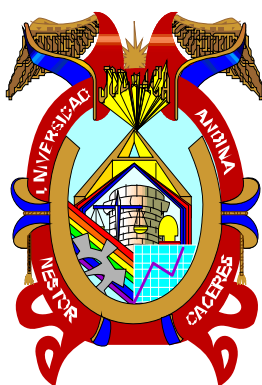




UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A
ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL
DEL AREA DE MONTAJE BROCAL
CERRO DE PASCO 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS

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

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL AREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS

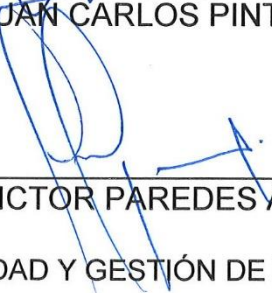
**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO : 
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS : 
M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 085-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 09 de agosto de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-8678 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 10 de julio de 2024 y el expediente: 2024-CU-8352 (título) de fecha 08 de julio de 2024, del (la) bachiller **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS** quien solicita *nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **CARACTERIZACIÓN DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023**, 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. 002-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 044-2024-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 **CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023**, del bachiller **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS**, 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 : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO.

Asesor: : M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA.

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

Modalidad, Lugar : Virtual, Plataforma Virtual (Cisco Webex Meet).

Fecha, Hora : 13 de agosto de 2024, 15:00 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 2024
JCHM/ v1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



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



P1 "Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

RESOLUCIÓN N° 044-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 14 de Mayo de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-5234 de fecha 08 de Mayo de 2024, del Bach. **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS**, 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. **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **CARACTERIZACIÓN DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023**, 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 M.Sc. **VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**,

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: **CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023**, presentado por el (la) Bach. **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

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. Juan 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° 002-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 08 de noviembre de 2023

VISTOS:

El Expediente: 2023-CU-14657 de fecha 27 de octubre de 2023; del (la) Bach. **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS**; 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. CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: CARACTERIZACIÓN DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023; 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 M.Sc. PAREDES ARGANDOÑA VICTOR, 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: **CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023**, presentado por el (la) Bach. **CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al M.Sc. **PAREDES ARGANDOÑA VICTOR**.

ARTÍCULO 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. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c
Arch 2023
JCHM/ v1.1
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

18%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

6%

2

repositorio.unsa.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

repositorio.uancv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

hdl.handle.net

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.continental.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.undac.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

repositorio.unsaac.edu.pe

Fuente de Internet

1%

9

Submitted to Universidad Católica San Pablo

Trabajo del estudiante

1%

10

repositorio.uwiener.edu.pe

Fuente de Internet

1%

11

repository.ces.edu.co

Fuente de Internet

<1%

12

Submitted to Universidad Católica de Santa María

Trabajo del estudiante

<1%

13

repositorio.upeu.edu.pe

Fuente de Internet


<1%



Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL AREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	73237350
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0005-6586-2183
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02368052
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1301-8720
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442123

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: Pasco Provincia: Pasco Distrito: Tinyahuarco MINERA EL BROCAL Coordenadas: Latitud: -10.7592072 Longitud: -76.262547 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/umSvq8kkPopfrhSj7 </p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2023 – Agosto 2024
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
"NESTOR CACERES VELASQUEZ"

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



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS, identificado con DNI Nro. 73237350, 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:

CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL AREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023

Asesorado por: M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

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 21 de ABRIL del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Mi gratitud a mi familia por su inquebrantable apoyo y confianza en mí, así como a mi dedicado asesor, quien ha estado a mi lado en esta etapa y ha brindado su invaluable respaldo para mi desarrollo profesional.



AGRADECIMIENTO

A mi alma mater UANCV oportunidad para expresar mi agradecimiento a la Universidad por haberme brindado la oportunidad de ampliar mi desarrollo profesional.

Quiero expresar mi gratitud al asesor de tesis, Víctor Paredes, por su colaboración que hizo posible esta investigación.



INDICE GENERAL

DEDICATORIA.....i

AGRADECIMIENTO..... ii

INDICE GENERAL iii

ÍNDICE DE TABLAS vii

ÍNDICE DE FIGURAS viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

INTRODUCCION xi

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 Exposición de la situación problemática 1

1.2 Formulación del planteamiento del problema 2

 1.2.1 Problema general 2

 1.2.2 Problemas específicos 3

1.3 Justificación 3

 1.3.1 Aporte teórico 3

 1.3.2 Aporte practico 3

 1.3.3 Aporte metodológico 4

1.4 Objetivos de la investigación 4

 1.4.1 Objetivo general 4

 1.4.2 Objetivos específicos 4

1.5 Hipótesis 4

 1.5.1 Hipótesis general 4

 1.5.2 Hipótesis específicas..... 5



1.6	Variables.....	5
1.6.1	Variable independiente.....	5
1.6.2	Variable dependiente	5
1.7	Operacionalización de variables	5

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Antecedentes de la investigación.....	6
2.1.1.	A nivel internacional	6
2.1.2.	Antecedentes nacionales	9
2.1.3.	Antecedentes locales	12
2.2.	Marco teórico	14
2.2.1.	Factor de riesgo laboral.....	14
2.2.2.	Salud Ocupacional	19
2.2.3.	Condiciones de salud	19
2.2.4.	Enfermedad profesional u ocupacional	19
2.2.5.	Gestión de Seguridad y Salud.....	19
2.2.6.	Gestión de riesgos laborales.....	20
2.2.7.	Seguridad y Salud en el trabajo	20
2.2.8.	Estándares de trabajo	20
2.2.9.	Incidente.....	21
2.2.10.	Trabajador.....	21
2.2.11.	Incapacidad Temporal.....	21
2.2.12.	Factores del Trabajo	21
2.3.	Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)	21
2.3.1.	Identificación de peligros.....	21



2.3.2.	Evaluación del riesgo	22
2.3.3.	Control de riesgos	22
2.4.	Marco teórico legal.....	23
2.4.1.	DS 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM Reglamento de Seguridad Y Salud Ocupacional en Minería.....	23
2.4.2.	Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo	23
2.4.3.	Decreto Supremo N° 005-2012-TR	23
2.4.4.	RM. N° 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos	24
2.4.5.	Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA. NTS N° 068 – MINSA/DGSP-V-1: Norma Técnica de Salud.....	24
2.4.6.	Ley N° 26842 Ley General de Salud	24
2.5.	Sociedad minera el brocal (buenaventura) unidad mina colquijirca	25
2.5.1.	Visión	25
2.5.2.	Misión.....	25
2.5.3.	Valores	25
2.5.4.	Política de Gestión de Calidad, Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el Trabajo	25
2.5.5.	Ubicación Geográfica y vías de acceso	26
2.5.6.	Área de montaje HPGR Chancado terciario Pb- Zn	26
2.6.	Explicación de conceptos	27

CAPITULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1.	Método de investigación	29
3.2.	Diseño de investigación	30



3.2.1. Nivel de la investigación.....	30
3.3. Población y muestra	30
3.3.1. Población	30
3.3.2. Muestra	30
3.4. Técnicas e instrumentos	31
3.4.1. Técnicas.....	31
3.4.2. Instrumentos	31
3.4.3. Procedimiento	32
3.5. Diseño de contrastación de hipótesis	32

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados.....	34
4.2. Discusiones.....	48
CONCLUSIONES.....	50
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	57
Anexo 1. Matriz de consistencia.....	58
Anexo 2. Instrumento	59
Anexo 3. Validación de instrumento	60
Anexo 4. Panel de imagen y fotografía.....	63



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	34
Tabla 2 Riesgo físico químico asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	37
Tabla 3 Riesgo ergonómico y biológicos asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023.....	40
Tabla 4 Riesgo de seguridad asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	43
Tabla 5 Nivel de riesgo laboral en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	46
Tabla 6 Prevalencia de enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	47



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	35
Figura 2 Riesgo físico químico asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	38
Figura 3 Riesgo biológicos asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	41
Figura 4 Riesgo de seguridad asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	44
Figura 5 Nivel de riesgo laboral en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	46
Figura 6 Prevalencia de enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023	47



RESUMEN

Como parte de este estudio de investigación, cuyo objetivo es conocer el riesgo laboral que se relaciona con las enfermedades profesionales en el personal que labora en la región de montaje Brocal Cerro de Pasco 2023, el método empleado fue el cuantitativo, diseño no experimental, casual explicativo, podemos señalar, se contextualizo como instrumentos la ficha de recolección de datos, cuestionario que registraran los riesgos, físicos químicos, ergonómicos biológicos y de seguridad empleando 16 ítem para la variable independiente y para la variable dependiente una ficha con 6 ítem que identificaran las enfermedades que se dieron por agentes químicos físicos biológico aspiración e inhalación de materiales y productos diversos por sustancias y productos que afecta la piel por enfermedades carcinogénicos, la muestra está constituido por 58 trabajadores, según el hallazgo la asociación entre los riesgos y enfermedades ocupacionales fueron determinados tales como la caracterización del riesgo laboral con un 27.59%, los riesgos físicos 31.03%, los riesgos ergonómicos y biológicos presentaron 27.59% y los riesgos de seguridad un 34.48%, por lo que se concluye que existe una asociación fundamental de las variables de estudio.

Palabras clave: Caracterización de riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales



ABSTRACT

As part of this research study, whose objective is to know the occupational risk that is related to occupational diseases in personnel working in the Brocal Cerro de Pasco 2023 assembly region, the method used was quantitative, non-experimental design, casual explanatory, we can point out, we contextualized as instruments the data collection sheet, questionnaire that recorded the risks, physical, chemical, ergonomic, biological and safety risks using 16 items for the independent variable and for the dependent variable a card with 6 items that identified the diseases caused by chemical, physical, biological agents, aspiration and inhalation of materials and diverse products, substances and products that affect the skin due to carcinogenic diseases, the sample is constituted by 58 workers, according to the findings the association between risks and occupational diseases were determined such as the characterization of occupational risk with 27.59%, physical risks 31.03%, ergonomic and biological risks presented 27.59% and safety risks 34.48%, so it is concluded that there is a fundamental association of the study variables.

Keywords: Characterization of occupational risk associated with occupational diseases.



INTRODUCCION

Podemos destacar que existen normativas vigentes para garantizar la integridad de los trabajadores y maximizar su rendimiento laboral, por lo que los resultados nos permitirán proponer estrategias basadas en datos actuales y objetivos para mejorar las políticas de gestión minera que eviten que la salud de los trabajadores esté en constante peligro. Todo ello a la luz del presente estudio de investigación, cuyo objetivo es determinar el riesgo laboral relacionado con las enfermedades profesionales en el personal de la empresa en el área de Montaje de Brocal Cerro de Pasco.

Garantizar la salud y la seguridad de los trabajadores y reducir la probabilidad de accidentes en el trabajo es el objetivo principal de las normativas de salud y seguridad en el trabajo. Debido a los riesgos que conlleva y a la correlación con las enfermedades profesionales, la minería es un tema de investigación popular. Como resultado, la industria siempre está buscando formas de mejorar las medidas de seguridad, como realizar evaluaciones de riesgos exhaustivas y desarrollar planes de gestión de riesgos.

La problemática existente en la localidad de Cerro de Pasco presenta conflictos por la extracción del plomo y otros minerales, pues estos están presentes tanto en la atmósfera como en el agua que sobrepasan los estándares aceptables, afectando a la población; como consecuencia problemas gastrointestinales, psicomotrices, alergias e incluso el cáncer.

Es esencial dar prioridad al bienestar de los empleados, ya que esto es una responsabilidad fundamental para el progreso tanto industrial como económico, en nuestro país la minería es uno de campos de los cuales representa un mayor grado de incidentes, esto se ve reflejado en las enfermedades ocupacionales dando como



resultado una repercusión en gastos económicos debido a las lesiones hacia los colaboradores que pueden llevar a la incapacidad tanto temporal como permanente, daños a la propiedad entre otros que podrían ser prevenidos.

En consecuencia, la gestión empresarial contemporánea depende en gran medida de medidas para proteger a los empleados de los peligros potenciales en el trabajo. Además, es esencial evaluar regularmente a los empleados para identificar y prevenir enfermedades relacionadas con el trabajo. Esto ayudará a la seguridad y salud en el trabajo, lo que a su vez permite la adopción de medidas preventivas, el desarrollo de controles para abordar los riesgos actuales y la reducción general del riesgo laboral dentro de la organización.

Dado lo anterior, es necesario resolver la siguiente cuestión: En 2023, ¿cómo se relaciona la definición de riesgo laboral del personal del área de montaje de Sociedad Minera El Brocal Cerro de Pasco con las enfermedades profesionales?

Con base a lo mencionado, vemos donde inicia la investigación; existe una asociación relevante entre la caracterización del riesgo con las enfermedades ocupacionales en el personal del área de Montaje Brocal Cerro de Pasco 2023.



CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1 Exposición de la situación problemática

Según estudios cualquier trabajo puede suponer una amenaza para la salud. Hay una gran variedad de peligros biopsicosociales a los que se enfrentan los empleados en el lugar de trabajo. Las actividades y prácticas propias de un puesto de trabajo pueden poner a los trabajadores en peligro de dañar su salud o incluso de poner en peligro su vida. Este colectivo está sometido a distintos riesgos laborales, que pueden clasificarse en diversas categorías, como peligros biológicos, químicos, físicos, ergonómicos y psicosociales.

En la actualidad, la seguridad en la minería está regulada por la Norma Técnica Peruana, respaldada por el D.S. N° 024-2016-EM. Esta norma se basa en estándares altos de normativas internacionales tanto americanas como europeas. El Perú se le identifica como un país cuprífero por las diferentes empresas mineras que operan a nivel nacional sin embargo en la actualidad se observa enfermedades ocupacionales prevenibles que son ocasionadas por diferentes agentes a pesar que la a DIGESA en su manual señala la normatividad respectiva algunas mineras no las cumple y se viene incrementando interfiriendo en el bienestar de los trabajadores de centros mineros, razón de interés del estudio presentado respecto



a la caracterización de riesgos laborales tiene efectos adversos como la presencia de cáncer, las enfermedades pulmonares y neurológicas (arsénico), la descalcificación, los efectos adversos en el hígado y el aumento de la PA (debido al cadmio), los perjuicios en el cerebro y los riñones, los jóvenes también son susceptibles de sufrir efectos adversos en su sistema neurológico y en la circulación sanguínea.

La OMS ha calculado que, en América Latina las enfermedades laborales oscilan entre el 1% y el 5%, ya que en la mayoría de los casos solamente se documentan aquellas que resultan en una incapacidad económica o se categorizan como enfermedades comunes o accidentes de trabajo.

La gravedad de las enfermedades profesionales aún no se comprende bien en América Latina y Perú. En países en desarrollo como el nuestro, el coste de las enfermedades y accidentes laborales puede alcanzar entre el 2 y el 11 % del PIB cada año, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT). En consecuencia, los empleados están preocupados principalmente por los riesgos en el lugar de trabajo, pero hay formas de reducir esos riesgos con poco desembolso económico.

En el Perú específicamente en Cerro de Pasco se evidencia pocas referencias de estudios similares indicando las variables mencionadas, razón de interés del presente estudio por la importancia y necesidad en conocer información actual acerca de los riesgos laborales y enfermedades ocupacionales

1.2 Formulación del planteamiento del problema

1.2.1 Problema general

¿Qué asociación tiene la caracterización del riesgo laboral con las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023?



1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿Cuál es la asociación de los riesgos físicos químicos, ergonómicos, biológicos, seguridad con las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023?

PE2: ¿Cuáles son los tipos de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023?

1.3 Justificación

1.3.1 Aporte teórico

Se incentivará a los trabajadores de la Sociedad Minera de Brocal para que gestionen su seguridad si los resultados muestran que las normas de seguridad estandarizadas en los procedimientos de riesgo son esenciales para garantizar que el personal de la zona de montaje tome las precauciones necesarias para proteger su salud física, mental y/o social. La mejora de la salud laboral y la reducción de los riesgos en el lugar de trabajo se ven mejoradas en gran disposición por la promoción de la ausencia de enfermedades profesionales. Los mineros soportan duras condiciones de trabajo caracterizadas por posturas incómodas, espacios reducidos, falta de circulación de aire, alta humedad, suciedad, equipos obsoletos y una falta general de recursos.

1.3.2 Aporte práctico

Por la sencilla razón de que los ejecutivos de la industria minera podrán utilizar los resultados del estudio para informar sobre el desarrollo de programas preventivos.

Los responsables de la muestra y de las empresas comparables serán informados de las conclusiones para que se puedan planificar y aplicar medidas de intervención en la gestión minera. Los ejecutivos de las empresas pueden utilizar



estos resultados como punto de inicio para desarrollar prácticas de aplicación objetivas basadas en datos.

1.3.3 Aporte metodológico

Al evaluar los instrumentos para la incidencia de enfermedades profesionales surge una cuestión de impacto. Estos instrumentos deben cumplir con los estándares de validez y fiabilidad. Los peligros laborales para los colaboradores de la construcción son significativos si se tiene en cuenta la prevalencia de enfermedades profesionales entre la población minera.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Establecer la asociación de los riesgos laborales en las enfermedades ocupacionales del personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.

1.4.2 Objetivos específicos

OE1: Determinar la asociación de los riesgos los riesgos físicos químicos, ergonómicos, biológicos, seguridad con las enfermedades ocupacionales del personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.

OE2: Identificar los tipos de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.

1.5 Hipótesis

1.5.1 Hipótesis general

Existe una asociación significativa de los riesgos laborales en las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.

1.5.2 Hipótesis específicas

HE1: Los riesgos físicos químicos, ergonómicos, biológicos, seguridad tienen una asociación significativa con las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.

HE2: Existen diversos tipos de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.

1.6 Variables

1.6.1 Variable independiente

Caracterización de riesgos laborales

1.6.2 Variable dependiente

Enfermedades Ocupacionales

1.7 Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE VALORACIÓN	ESCALA DE MEDICION
VARIABLE INDEPENDIENTE	Riesgo	Laboral	Presente	
Caracterización de riesgos laborales	Riesgo	Físico químico (Ruido, temperatura, iluminación, vibración, nieblas, líquidos, aerosoles, gases en partículas, vapores)	Alto Medio Bajo	Nominal
	Riesgo	Ergonómico biológico (carga constante, carga dinámica, virus, hongos, bacterias)		
	Riesgo	Seguridad (Elementos peligrosos materiales peligrosos, entorno peligroso)		
VARIABLE DEPENDIENTE	Tipos	Diversos agentes pueden causa enfermedades, incluidas las de naturaleza química, física, biológica, por aspiración, que afectan a la piel o son cancerígenas	No Si	Nominal



CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Según Cardona et al. (2007). El autor describe los siguientes peligros a los que se enfrenta los trabajadores operativos de una planta de procesamiento de alimentos en Rionegro, Antioquia:

El propósito de este estudio es analizar los peligros a los que se enfrentó el personal operativo de una planta de procesamiento de provisiones en Rionegro, Antioquia, en 2017.

Enfoque de la investigación: El estudio fue descriptivo y transversal en su diseño, y utilizó una técnica cuantitativa. Se seleccionó como muestra representativa un total de nueve empleados, seis hombres y tres mujeres, del área de fabricación. Para este estudio, nos basamos en una encuesta de perfil sociodemográfico, una matriz de evaluación de riesgos GTC 45, una matriz ARO para el análisis de riesgos por profesión, y varias tablas y gráficos para recopilar los datos que necesitábamos.

Producto final La población activa se clasificó primero en función de factores sociodemográficos. Entre ellos figuraban aspectos como la edad, el sexo, la



educación, los sueldos, el tipo de vivienda, la antigüedad en la empresa y el tiempo total en el puesto de trabajo. La técnica de análisis de riesgos ORA se puso en práctica una vez que se había aplicado su uso previsto: identificar las etapas críticas de las tareas, evaluar los posibles riesgos asociados a cada fase y proponer medidas de control y prevención. Además, para encontrar peligros potenciales y evaluar los riesgos relacionados con la seguridad en el lugar de trabajo, consultamos la Guía Técnica Colombiana - GTC 45, que fue elaborada por ICONTEC.

Consideraciones finales: La investigación arrojó una larga lista de peligros potenciales a los que se enfrentaban los empleados de la planta procesadora de alimentos.

Andrés Crespo (2021). Problemas coherentes con la salud mental de los colaboradores y su funcionamiento en el trabajo en Pambaflor S.A. En él, afirma: Queremos saber qué efecto tienen los riesgos psicológicos a los que se enfrentan los empleados de Pambaflor S.A. en su productividad en el trabajo. Con el fin de mitigar los posibles efectos futuros de las enfermedades profesionales, estos resultados serán muy útiles para desarrollar estrategias organizativas preventivas y correctivas. Las ilustraciones teóricas necesarios para realizar a cabo este trabajo se han adquirido a través de la investigación de libros, tesis, publicaciones científicas y normas técnicas. El siguiente paso fue ejecutar las variables de acuerdo con la variable independiente de riesgos psicosociales. El cuestionario FPSICO, que tenía 89 elementos en 44 preguntas, se administró a una muestra de 60 personas con este fin. Junto con su perfil de evaluación, que muestra los grados de riesgo, se utilizó el software para generar su informe estadístico. Los datos recopilados se utilizaron junto con el software. Los datos de la valoración de riesgos



psicosociales y de la evaluación del rendimiento de RR. HH. se examinaron e interpretaron mediante la prueba de chi-cuadrado. Este método parte de la hipótesis de que el rendimiento de los empleados de Pambaflor S.A. no está relacionado con su exposición a riesgos psicosociales.

Cita: Arce (2017). Su tesis sobre prevención de riesgos laborales y accidentes en la prensa española concluye que: A lo largo de la historia, la respuesta a emergencias y la prestación de asistencia a las personas afectadas por enfermedades o accidentes ha sido el principal objetivo de los esfuerzos para garantizar la seguridad y el bienestar de los trabajadores. Las industrias de la minería, el transporte y la fabricación de armamento son ejemplos destacados de áreas importantes en las que esto es particularmente evidente.

Con el iniciación de la revolución industrial en el siglo XIX y la introducción de nuevas prácticas laborales del siglo XX, se hizo evidente que el bienestar físico, mental y social de los trabajadores está directamente relacionado con su nivel de productividad en el trabajo. Los trabajadores que están sanos y felices son más propensos a esforzarse al máximo, por lo que los esfuerzos para reducir la probabilidad de accidentes comenzaron a tener prioridad sobre los esfuerzos para tratar las lesiones sufridas en el trabajo.

España ha promulgado una serie de normas y reglamentos a lo largo de los años, pero no han sido lo suficientemente eficaces para lograr sus objetivos debido a cosas como anteponer la producción a la seguridad. Esto ha provocado numerosos accidentes laborales y muertes. Sin embargo, la legislación europea que España adoptó cuando se incorporó a la UE en 1985 tenía como objetivo evitar los riesgos laborales en España. La intención original de estas normas era que se aplicaran en España.



2.1.2. Antecedentes nacionales

Autor: G. Correa Vigo (2019). El siguiente es un extracto de un artículo sobre los riesgos laborales a los que se enfrentan las enfermeras que trabajan en la unidad de cuidados intensivos de un instituto de salud pediátrica en Lima en 2020: El trabajo humano ha sido esencial para el desarrollo global a lo largo de la historia, pero también siempre ha conllevado los peligros inherentes al trabajo. El advenimiento de nuevos paradigmas laborales y las transformaciones en curso en muchos sectores sociales y económicos han dado lugar a nuevos peligros y enfermedades ocupacionales. Para lograr una cobertura sanitaria universal, es crucial tener una comprensión y un enfoque exhaustivos e interdisciplinarios de las circunstancias laborales. La razón es que, con más del 50 % de todos los trabajadores sanitarios, las enfermeras constituyen la mayor parte de la fuerza laboral.

El propósito de esta investigación es determinar el grado de exposición a riesgos laborales de los profesionales de enfermería que trabajan en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Instituto de Salud Pediátrica en Lima. La metodología de investigación utiliza una técnica cuantitativa, descriptiva y transversal, y el diseño es no experimental. La muestra estará compuesta por personal de enfermería cualificado que trabaje en la unidad de cuidados intensivos pediátricos y que cumpla con el estándar de inclusión definido. En cuanto a los riesgos laborales, se utilizará un cuestionario que abarcará cinco dimensiones diferentes: física, ergonómica, psicológica, biológica y química. Los resultados de este cuestionario se evaluarán mediante una escala de Likert. Teniendo en cuenta las características y los niveles de los profesionales de enfermería, los resultados obtenidos permitirán estimar la exposición a los riesgos laborales a los que están sometidos.



Por supuesto, aquí está el resumen del texto:

Mejía Reátegui (2020) realizó un estudio sobre los factores asociados al riesgo laboral en los trabajadores de la construcción de la línea 2 del metro de Lima, con el objetivo de identificar el factor más significativo relacionado con estos riesgos. La investigación, que adoptó un enfoque cuantitativo y descriptivo, evaluó cuatro categorías: riesgos para la salud, la seguridad, la ergonomía y la psicología. El 95 % de los encuestados consideró que las variables analizadas tienen una influencia moderada en su riesgo laboral. También coincidieron en que la identificación y evaluación de las amenazas a la seguridad es clave para reducir los peligros en el lugar de trabajo.

Cárdenas mencionó el año 2022. La salud y la seguridad de los colaboradores del centro quirúrgico del hospital ESSALUD en Huancavelica, 2021.

Objetivo: El objetivo fue evaluar los factores de riesgo laboral en el centro quirúrgico de un hospital de Essalud en Huancavelica y su impacto en la salud del personal que trabaja allí en 2021.

Procedimientos y materiales: El estudio utilizará un diseño metodológico descriptivo y prospectivo y una metodología cuantitativa para medir variables específicas en un entorno particular. Treinta miembros del personal sanitario del departamento de cirugía, junto con especialistas, incluidos anestesistas, enfermeras tituladas y técnicos, constituirán la muestra. Se utilizará una encuesta de escala dicotómica para recopilar información. Cada uno de los cinco ámbitos de riesgo laboral tendrá su propia encuesta de cinco preguntas con tres posibles respuestas (nunca, a veces y siempre). Además, utilizaremos una lista de control de salud del personal que consta de cinco partes y de dos a cinco preguntas para



cada parte. Hemos creado esta lista de control para determinar si un miembro del personal tiene alguna discapacidad.

(Parasolo y Urtecho, 2022). Riesgos de la exposición a nanopartículas para los trabajadores de la construcción - Cajamarca 2022 El objetivo principal de este estudio era recopilar y evaluar toda la información previa sobre los peligros de la exposición a nanopartículas en la construcción. En este estudio descriptivo cualitativo, que se llevó a cabo entre 2010 y 2021, se reunieron y analizaron veinte estudios internacionales y nacionales sobre la exposición a nanopartículas en el lugar de trabajo. El análisis completo siguió a la creación de resúmenes de procesamiento y recopilación de datos y hojas de datos técnicos. Las nanopartículas se presentan en catorce variedades distintas, cada una con sus propios peligros. La Ley N.º 29783 define los trastornos ocupacionales como aquellos provocados por riesgos químicos en el lugar de trabajo, lo que incluye estas nanopartículas. Según la NTS-068-MINSA/DGPS-V.1, estas nanopartículas se consideran enfermedades ocupacionales. Ciertos sistemas u órganos pueden ser la fuente de trastornos ocupacionales, o la exposición a sustancias químicas propias del lugar de trabajo podría ser la causa. La Organización Internacional del Trabajo (OIT) también ha clasificado estas nanopartículas como enfermedades profesionales. Las nanopartículas, que son omnipresentes en las obras de construcción, son perjudiciales para la salud de los empleados, según los estudios. Estas nanopartículas no solo son cancerígenas, sino que también pueden provocar enfermedades cutáneas y respiratorias en el lugar de trabajo. Si no se identifican y eliminan a tiempo, estos peligros suponen graves amenazas para la salud de los trabajadores de la construcción.



2.1.3. Antecedentes locales

La monografía «Variables predisponentes de los accidentes laborales en enfermería en un hospital público de Huánuco» fue publicada en 2017 por Mendoza, Cuenca y Vilca Huayanay. El objetivo principal de esta investigación era identificar las variables que ponen a las enfermeras de urgencias que trabajan en el Hospital Público de Huánuco en esa zona en mayor riesgo de sufrir lesiones en el trabajo. Los diseños de investigación del estudio incluyeron enfoques observacionales, transversales, descriptivos, cuantitativos, no experimentales y prospectivos. Se logró un nivel de confianza del 95 % y un margen de error inferior a 0,05 utilizando una muestra de cuarenta enfermeras del servicio de urgencias del Hospital Regional Hermilio Valdizán. Los investigadores utilizaron el coeficiente de correlación de Spearman para encontrar la relación entre las variables de investigación.

Se utilizaron dos encuestas con el fin de recopilar información. El cuarenta por ciento de las enfermeras presentaban factores de riesgo intermedios y habían sufrido accidentes laborales, según los datos. Estos accidentes incluían sucesos químicos, mecánicos y biológicos. No solo eso, sino que el 17,5 % de las enfermeras con variables de alto riesgo informaron de accidentes con regularidad, en comparación con el 20,0 % (u 8 enfermeras) con factores de bajo riesgo. Los resultados mostraron una fuerte asociación entre los aspectos de riesgo biológico, químico, físico, psicológico y ergonómico, con un coeficiente de correlación Rho de 0,855 y un valor p de 0,000. Con un valor p de 0,000 en todos los casos, los valores Rho para estas dimensiones fueron 0,820, 0,603, 0,561 y 0,460, respectivamente.

Entre el personal de enfermería de un hospital público en el departamento de emergencias de Huánuco, se ha identificado una fuerte correlación entre los



factores de riesgo y los accidentes laborales. Tras la finalización de las investigaciones, se llegó a esta conclusión.

Hinostroza Aguilar, C. J. (2017). Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal, 2018. El objetivo del presente estudio es examinar la relación entre los factores de riesgo ocupacional y las enfermedades profesionales en los trabajadores empleados por la Empresa Comunal de Servicios Múltiples-Huaraucaca, Unidad el Brocal en el año 2018. Se considera pertinente investigar la prevalencia de enfermedades ocupacionales vinculadas a actividades mineras, peligrosas y de riesgo ambiental. Esto debido a que el trabajo que realizan estas personas representa un riesgo importante de manera habitual. En esta investigación se utilizó metodología cuantitativa y se utilizó un diseño correlacional y transversal. La investigación no tuvo carácter experimental.

Utilizando una metodología deductivo-inductiva, el estudio de campo se llevó a cabo con la intención de proporcionar un nivel de comprensión descriptivo y explicativo. El análisis de documentos, a veces conocidos como exámenes médicos ocupacionales, y las observaciones planificadas del trabajo fueron los métodos que se utilizaron para recopilar datos. Participaron en la investigación 620 trabajadores mineros, y se eligió una muestra representativa de ochenta personas mediante un proceso de selección probabilístico e intencionado basado en su ubicación.

Los datos se recopilaron utilizando la escala de Likert de Ramsus. En esta escala, 1 representa nunca, rara vez, a veces y casi siempre, mientras que 5 representa muy frecuentemente. Se utilizó la opinión de expertos y el coeficiente alfa de Cronbach para garantizar la validez y fiabilidad del instrumento. Con un nivel

de significación de 0,05, utilizamos el coeficiente Rho de Spearman para realizar más pruebas de la hipótesis.

Los resultados obtenidos proporcionan información pertinente para cumplir los objetivos del estudio. Se demostró que las variables de riesgo laboral y los trastornos laborales tienen un vínculo fuerte y positivo en 2018 en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples-Huaraucaca, Unidad el Brocal. Se observó una correlación estadísticamente significativa con un valor de 0,235 para el coeficiente de correlación de Spearman (Rho), superando el valor previamente reportado de 0,05 ($p=0,036$).

2.2. Marco teórico

2.2.1. Factor de riesgo laboral

Se entiende como riesgo laboral cualquier elemento, Una situación o tarea que pueda generar perjuicio para la salud de los empleados, los mecanismos o las instalaciones. Esto abarca elementos de riesgo derivados de aspectos biológicos, físicos y químicos, junto con condiciones ambientales y de seguridad, considerando además factores asociados al trabajo y su organización.

2.2.1.1. Tipos de riesgos laborales

- «Los seres vivos derivados de animales o plantas, así como cualquier compuesto derivado de ellos, que se encuentren en el entorno de trabajo y que tengan el potencial de causar efectos adversos en la salud de los trabajadores, incluidos los procesos infecciosos y parasitarios» es la definición de agente biológico.».
- Físico: Las condiciones ambientales físicas incluyen factores como el ruido, las vibraciones, la iluminación insuficiente o excesiva, temperaturas extremas de frío o calor, altas y bajas presiones barométricas, así como radiaciones ionizantes y no ionizantes.



- Químico: Son materiales orgánicos, inorgánicos, tanto naturales como artificiales, que pueden encontrarse en el entorno laboral en diversas formas físicas, con capacidad de causar irritación, corrosión, asfixia o toxicidad, y en concentraciones que pueden perjudicar la salud de quienes las inhalan. Pueden clasificarse en partículas sólidas y líquidas que son transportadas por el aire, así como gases y vapores.
- Las condiciones del lugar de trabajo que son «psicosociales» afectan al bienestar emocional, mental y físico de los empleados de formas que están intrínsecamente relacionadas con la estructura de la empresa, sus operaciones y las tareas que realizan..
- Ergonómico y/o carga física: Se dice que una persona que está expuesta a un conjunto de características de un trabajo, diseño o puesto de trabajo que aumenta el riesgo de que pueda sufrir un accidente laboral o experimentar un efecto sobre la salud es altamente susceptible a los riesgos laborales.
- Eléctrico: Producidos debido al empleo incorrecto de sistemas eléctricos.
- Mecánico: Comienzan a raíz del empleo inapropiado de maquinaria y dispositivos, lo cual puede desencadenar incidentes en el trabajo debido a la ausencia de mantenimiento preventivo o correctivo.”
- Locativo: Hace alusión a la condición de las infraestructuras utilizadas en el entorno laboral, como suelos, escaleras, techos, paredes, pasillos, entre otros.
- Público: Los factores de violencia que impactan a las empresas, tanto de forma directa como indirecta, pueden originarse en eventos que tienen lugar en entornos públicos, ya sea dentro o fuera de sus instalaciones.



2.2.1.2. Terminología del riesgo

- a. La evaluación del riesgo, su probabilidad y su impacto potencial se conoce como evaluación de riesgos.
- b. El nivel de consecuencias (NC) evalúa la gravedad de las consecuencias. Hay muchas manifestaciones posibles del peligro, y la gravedad de las lesiones sufridas en los accidentes es una buena analogía.
- c. Nivel de deficiencia (ND): Piense en la relación entre los peligros que ha encontrado y las posibles ocurrencias, y en el éxito con el que el lugar de trabajo los previene.
- d. Nivel de exposición (LE): Ocurrencia de peligros a intervalos prescritos durante la jornada laboral. Esta métrica mide la frecuencia con la que surgen situaciones potencialmente peligrosas.
- e. Nivel de probabilidad (LP): El factor que interactúa con el nivel de exposición y el tamaño del déficit. Describe el potencial de daño que puede sufrir una persona como resultado de su exposición a un riesgo.
- f. Nivel de riesgo (NR): El NR es el grado de peligro que surge cuando se divide la probabilidad del evento por el daño que puede causar. El grado de peligro (GP) es el producto de los resultados, la exposición y la probabilidad. Representa los resultados potenciales de una pérdida como resultado del riesgo, la exposición a la causa raíz y la probabilidad de la reacción en cadena del accidente y sus ramificaciones. Undécimo).

2.2.1.3. Métodos para la valoración de riesgo

Guía Técnica Colombiana (GTC) 45: Es un documento que fue elaborado por el ICONTEC con el propósito de identificar y evaluar las amenazas a la SST, y está compuesto por las fases que se especifican a continuación: clasificar los factores de riesgo, evaluarlos y proporcionar un resumen de dichos factores. (12)



Método (I.N.S.H.T) de España: Propone que un principio esencial en la valoración de riesgos es la gestión proactiva de la seguridad y la salud en el entorno laboral, lo cual corresponde a una responsabilidad de los empleadores.

- Se sugiere llevar a cabo un análisis inicial de los riesgos como parte de la planificación de acciones preventivas.
- Al elegir equipos, sustancias o productos químicos, y al preparar el lugar de trabajo, es necesario evaluar los riesgos.
- Para tomar decisiones sobre medidas preventivas, se busca recopilar información suficiente y relevante para estimar la importancia de los riesgos que pueden ser mitigados. (13)

2.2.1.4. Evaluación del riesgo

Cuando se trata del proceso de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo, el paso que implica la evaluación de riesgos es bastante importante. Después de haber identificado los peligros, ayuda a determinar cuán probable es que ocurran y qué tan graves podrían ser sus consecuencias. Esta evaluación proporciona la base para tomar decisiones informadas sobre qué medidas preventivas implementar para reducir o eliminar esos riesgos. (D.S.005 – 2012 – TR). (14)

La ley exige a cada empleador que lleve a cabo una evaluación inicial de riesgos por parte de personas capacitadas junto con los empleados o sus representantes. Hacerlo es realmente necesario. Deben considerarse cuidadosamente los entornos de trabajo existentes y futuros, así como la posible susceptibilidad de los trabajadores a estos escenarios en función de sus características o salud únicas. Este método integral garantiza que la salud y la seguridad de los trabajadores estén suficientemente protegidas.



Estas circunstancias particulares requieren una evaluación de riesgos en área de trabajo:

- Al inicio de la actividad: Es crucial evaluar los riesgos desde el comienzo de cualquier actividad laboral para identificar posibles peligros y tomar medidas preventivas desde el principio.
- Cuando exista riesgos que se ha podido evitarse: Aunque se han realizado esfuerzos para eliminar o disminuir los riesgos, pueden persistir algunos. En estos casos, es necesario evaluarlos y gestionarlos adecuadamente.
- En el caso de la introducción de equipos, tecnologías o sustancias nuevas: La introducción de nuevos elementos en el lugar de trabajo puede introducir nuevos riesgos. Por lo tanto, es esencial evaluar estos riesgos y tomar medidas preventivas apropiadas.
- Cuando se cambien las condiciones de trabajo: Cualquier cambio significativo en las condiciones laborales puede alterar los riesgos existentes o introducir nuevos. Por lo tanto, se debe realizar una evaluación de riesgos para adaptarse a estos cambios.
- En el momento en que se integre a la plantilla un empleado con sensibilidades particulares.: Los trabajadores con condiciones de salud específicas pueden ser más susceptibles a ciertos riesgos laborales.
- La presencia de riesgos laborales subyacentes que deben evaluarse y abordarse puede ser indicada por la detección de daños a la salud de los colaboradores.
- Cuando las acciones de prevención son inadecuadas: Si las medidas preventivas actuales no logran controlar los riesgos laborales, es



imprescindible realizar una nueva evaluación de la situación y adoptar acciones complementarias en consecuencia. (14)

2.2.2. Salud Ocupacional

La seguridad en el lugar de trabajo es un aspecto importante de la salud pública que tiene como objetivo prevenir daños físicos, psicológicos y sociales a los empleados de acuerdo con el Decreto Supremo N.º 005-2012-TR, que regula la Ley N.º 29783. También anima a los trabajadores a que sus responsabilidades se correspondan con sus habilidades. Esta idea se alinea con la definición de salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que es una condición de bienestar total en todos los niveles.

2.2.2.1. Enfermedad profesional

Se va manifestando progresivamente debido a la exposición prolongada a condiciones desfavorables en el lugar de trabajo o debido a la forma en que el trabajo está organizado

2.2.3. Condiciones de salud

El perfil sociodemográfico y de morbilidad de la población trabajadora está influido por una secuencia de factores cuantitativos relacionados con la fisiología, la psicología y el entorno social y cultural. Estos factores pueden influir en la población trabajadora. (D.S.005 – 2012 – TR) (14)

2.2.4. Enfermedad profesional u ocupacional

Se trata de una dolencia que se origina debido a la exposición a peligros presentes en el ambiente de trabajo. (D.S.005 – 2012 – TR) (14)

2.2.5. Gestión de Seguridad y Salud

Al combinar la producción, la calidad y el control de costos con los principios de la administración moderna en seguridad y salud. (D.S.005 – 2012 – TR) (14)

2.2.6. Gestión de riesgos laborales

Este procedimiento, una vez que el riesgo ha sido identificado, ayuda a tomar las acciones más adecuadas para reducir los impactos de los riesgos específicos y lograr los resultados deseados. (D.S.005 – 2012 – TR) (14)

2.2.7. Seguridad y Salud en el trabajo

El objetivo de la salud y la seguridad en el trabajo es reducir la probabilidad de que se produzcan lesiones y enfermedades en el trabajo, así como mejorar la salud de quienes realizan el trabajo. Mejorar las condiciones de trabajo y todo el entorno laboral es su objetivo principal, al igual que garantizar la salud física, emocional y social de los trabajadores en todos los sectores

2.2.7.1. Objetivos de la seguridad

- Evitar el dolor causado por los accidentes.
- Proporcionar un ambiente de trabajo adecuado libre de riesgos potenciales.
- Impulsar y conservar un nivel elevado de bienestar y cohesión en el entorno laboral.
- Generar una cultura de prevención.
- Promover el cuidado y la salud de los colaboradores.
- Crear programas de educación y formación para el control de pérdidas y la seguridad con el objetivo de reducir el número de incidentes que se producen.
- Motivar el estudio y análisis tanto como incidentes y accidentes para establecer políticas de prevención.

2.2.8. Estándares de trabajo

El contratista define las normas y estándares mínimos aceptables en cuanto a tamaño, número, calidad, valor, peso y alcance mediante el establecimiento de modelos, directrices y normas. El estudio experimental, la legislación vigente y/o los avances técnicos son la base de estos criterios. Además, sirven de referencia para saber cómo desempeñar las funciones de la manera adecuada y permiten establecer comparaciones entre las actividades laborales, el rendimiento y el comportamiento industrial. Las



preguntas «¿qué?», «¿quién?» y «¿cuándo?», ¿tienen respuestas satisfechas por la norma? (D.S.005 – 2012 – TR) (14)

2.2.9. Incidente

Suceso ocurrido en el trabajo o relacionado con él, en el que la persona afectada no tiene lesiones físicas o sólo requiere el tratamiento médico más básico. (D.S.005 – 2012 – TR). (14)

2.2.10. Trabajador

Toda persona que tiene un trabajo subordinado o autónomo para un empleador privado o estatal. (D.S.005 – 2012 – TR). (14)

2.2.11. Incapacidad Temporal

Es cuando un empleado está temporalmente incapacitado para trabajar debido a una enfermedad o accidente y necesita asistencia médica de la Seguridad Social. (OSHAS 18001). (15)

2.2.12. Factores del Trabajo

Incluye la estructura organizativa, los métodos que se utilizan, las horas de trabajo, los horarios, los equipos, los dispositivos de seguridad, los sistemas de mantenimiento, el entorno de trabajo, los procesos de comunicación y cualquier otro aspecto asociado al propio puesto y al entorno laboral. (D.S.005 – 2012 – TR) (14)

2.3. Identificación de peligros, evaluación y control de riesgos (IPERC)

Es un documento esencial que debe ser utilizado para prevenir accidentes porque permite identificar los riesgos críticos en el medio del área de trabajo, controlarlos y eliminarlos.

2.3.1. Identificación de peligros

Procedimiento que se utiliza para descubrir, identificar y caracterizar un peligro, así como las características que presenta. (D.S.005 – 2012 – TR). (14)



Actividad	RUTINARIA (SI / NO)
Personal	Ingreso al sitio laboral
Lugar	Actitudes, habilidades y aspecto humano.
Como nos damos cuenta de los peligros	Peligros dentro, fuera e inmediaciones del lugar de trabajo
Como identifico los peligros	Instalaciones, maquinaria, equipamiento, Ambiente de trabajo, materiales, procedimientos operativos y organización
Como nos damos cuenta de los peligros	<p>Nos cuestionamos: ¿Qué voy a hacer? ¿Con que voy a trabajar? ¿Qué equipos y herramientas empleare? ¿Cómo ejecutare el trabajo? ¿Cómo afectare a los que están a mi alrededor y ambiente?</p>
Como identifico los peligros	<p>Nos cuestionamos: ¿Que fuentes de riesgo existen? ¿Están las fuentes de riesgo bajo control? ¿El proceso de trabajo es el correcto? ¿Cuál es el escenario del accidente y que medida de control existe para prevenirlo?</p>

2.3.2. Evaluación del riesgo

Usando la matriz de riesgos, que se aplica para generar medidas preventivas y mantener la seguridad y protección de los trabajadores, se realiza una evaluación para determinar la posibilidad de que un empleado sufra una lesión y el grado de esa lesión.

2.3.3. Control de riesgos

Se trata de un método de toma de decisiones basado en la información obtenida durante la evaluación de riesgos. El objetivo principal de este método es reducir los riesgos proponiendo posibles soluciones, poniéndolas en práctica y evaluando periódicamente su éxito. (D.S.005 – 2012 – TR). (14)



2.4. Marco teórico legal

Para mejorar las condiciones y el entorno de trabajo, Perú ha promulgado una serie de leyes, decretos, resoluciones, directivas, normas técnicas y estándares. Al hacerlo, las empresas buscan garantizar la salud emocional, psicológica y fisiológica de su actual fuerza laboral.

2.4.1. DS 024-2016-EM modificado por D.S. N° 023-2017-EM Reglamento de Seguridad Y Salud Ocupacional en Minería

Para reducir la frecuencia de incidentes, situaciones de riesgo, accidentes laborales y enfermedades profesionales en el sector minero, se pretende fomentar una mentalidad preventiva con respecto a los peligros laborales.

2.4.2. Ley N° 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo

Es responsable de la gestión y supervisión de la seguridad y salud en el trabajo a nivel nacional, lo que incluye todos los sectores industriales y de servicios. Define 58 obligaciones para varias partes, incluido el deber del empresario de garantizar la protección, la supervisión del gobierno y el compromiso de los trabajadores. Se encarga de establecer sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo, así como de regular el funcionamiento de los comités paritarios. Además, incorpora nuevas normas sobre inspecciones, prestaciones y sanciones penales.

2.4.3. Decreto Supremo N° 005-2012-TR

Las normas que corresponden a la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo N° 29783 son las encargadas de velar por la correcta e íntegra aplicación de los requisitos que señala la legislación. Su finalidad es fomentar una actitud preventiva respecto a los peligros ocupacionales en la nación, lo que implica que las empresas cumplan con su obligación de prevenir, que el Estado se encargue de supervisar y



controlar, y que los trabajadores y sus sindicatos participen activamente en este proceso.

2.4.4. RM. N° 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos

Visto en un contexto más amplio, el Reglamento aborda los fundamentos de la ergonomía. Estos fundamentos incluyen aspectos como la manipulación manual de cargas, las posturas corporales, el uso de equipos y herramientas, así como las condiciones ambientales como el ruido, la temperatura, la iluminación, la radiación, la exposición a sustancias químicas, el diseño de tareas y la identificación de riesgos ergonómicos, entre otros.

2.4.5. Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA. NTS N° 068 – MINSA/DGSP-V-1: Norma Técnica de Salud

La normativa define un catálogo de enfermedades laborales inducidas por diversos agentes como químicos, físicos, biológicos, inhalantes y otros elementos. También contempla condiciones cutáneas generadas por sustancias carcinogénicas y otros agentes no especificados.

2.4.6. Ley N° 26842 Ley General de Salud

Capítulo VII: Números 100, 101 y 102. Se establece que los responsables de las actividades están obligados a adoptar medidas para proteger la salud y la seguridad de los trabajadores y de terceros en sus instalaciones o ambientes de trabajo. Además, se estipula que las condiciones de higiene y seguridad deben ser adecuadas a la actividad y uniformes, sin distinciones por razón de rango, categoría, edad o sexo.



2.5. Sociedad minera el brocal (buenaventura) unidad mina colquijirca

2.5.1. Visión

El Brocal es una empresa minera metalúrgica moderna que invierte de forma rentable, cuenta con amplios recursos y reservas minerales, y asegura la sostenibilidad y el crecimiento a medio y largo plazo a través de una nueva minería respetuosa con el medio ambiente

2.5.2. Misión

Producir concentrados de minerales y metales para agregar valor a los accionistas. Realizar trabajos de exploración para asegurar la continuidad de la extracción mineral y brindar oportunidades de crecimiento a nuestros empleados y comunidades locales. Seguir comprometidos con nuestro objetivo de liderar y promover proyectos con innovación, eficiencia, seguridad, responsabilidad social y medioambiental y buen gobierno corporativo.

2.5.3. Valores

Los miembros de El Brocal afirmamos que, para alcanzar nuestra Visión y Misión, adoptaremos y promoveremos los siguientes principios:

- Integridad
- Respeto
- Lealtad
- Laboriosidad
- Honestidad
- Transparencia
- Solidaridad (21)

2.5.4. Política de Gestión de Calidad, Ambiental, Social, Seguridad y Salud en el Trabajo

La minería, los negocios relacionados con la minería y la producción y distribución de energía son algunas de las principales operaciones de



Buenaventura, que lleva a cabo en la mayor medida posible en beneficio de la sociedad. Su objetivo es ser el mejor en su industria en lo que respecta a la gestión de la calidad, el medio ambiente, la sociedad y la seguridad y salud en el trabajo. Si Buenaventura adoptara un sistema integrado (SIB), incluiría la gestión ambiental, social y de salud y seguridad ocupacional.

2.5.5. Ubicación Geográfica y vías de acceso

En la unidad minera Colquijirca, situada en Tinyahuarco - Cerro de Pasco, Sociedad Minera El Brocal S.A.A. emplea la técnica de explotación a cielo abierto en la mina Tajo Norte. Además, la empresa emplea el método de minería subterránea en la mina Marcapunta (N), así como el método de minería subterránea en la mina Marcapunta (N).

Coordenadas UTM:

- (N) 8811271
- (E) 361760
- Altitud 4300 msnm

Accesibilidad:

Los métodos para llegar a la unidad en el distrito de Tinyahuarco incluyen la carretera 3N y PA-101 desde Cerro de Pasco a Tinyahuarco, que cuesta 18.7 km y toma aproximadamente 30 min; desde Huancayo a Tinyahuarco, que cuesta 236.7 km y toma aproximadamente 3 h 46 min; y desde Lima a Tinyahuarco, que cuesta 247.7 km y toma aproximadamente 5 h 25 min.

2.5.6. Área de montaje HPGR Chancado terciario Pb- Zn

A una altura de 4100 metros sobre el nivel del mar, se encuentra la instalación de chancado de plomo-zinc de Huaraucaca, ubicada en el distrito de



Tinyahuarco, provincia de Pasco. En el circuito de chancado lavado Pb/ZN que opera SMEB S.A.A., es un componente.

Las minas Marcapunta y Tajo (N) comparten la capacidad de 20,000 TMD en la planta de procesamiento de El Brocal en Huaraucaca.

2.6. Explicación de conceptos

1. Ergonomía

Colección de información acerca de las capacidades, restricciones y características humanas pertinentes para el diseño de funciones laborales.

(22)

2. Salud Ocupacional

Garantizar la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores es el objetivo principal de este esfuerzo. Las lesiones, enfermedades y accidentes en el trabajo pueden evitarse creando un lugar de trabajo seguro y saludable.

3. Riesgos laborales

Se refiere a ocupaciones y deberes laborales específicos y entornos laborales que pueden provocar accidentes o incidentes de cualquier tipo que puedan causar lesiones o afectar la salud física o mental.

4. Seguridad

Lo que significa estar protegido de un peligro, lesión o riesgo; el estado o situación de estar protegido. En el contexto del lugar de trabajo, la seguridad se centra especialmente en la protección del personal, las instalaciones, los equipos y los recursos contra accidentes, lesiones y daños.

5. Accidente

Un suceso no planeado que resulta en fallecimiento, enfermedad, lesión, daño o cualquier otra forma de pérdida.



6. Accidente laboral

Suceso que ocurre en el trabajo, incluso fuera del lugar y hora en que se lleva a cabo, que puede llegar a causar daño, lesión, perturbación funcional, invalidez o muerte al trabajador.

7. Incidente

Sucesos laborales imprevistos que pueden causar daño o deterioro de la salud.

8. Estándar

Patrón o modelo a seguir.

9. Auditoria

Procedimiento sistemático que lleva una organización a nivel laboral, contable y documentado.

10. Capacitación

Actividades que incluyen la transmisión de información teórica y práctica para desarrollar aptitudes, conocimientos, talentos y habilidades en el proceso de trabajo. (22)

11. Estrategia

Plan de acción diseñado para lograr un objetivo específico

12. Gestión de la seguridad

Este término se refiere a un método sistemático y lógico para evaluar los riesgos asociados con cualquier actividad.

13. Falta de control

Fallo de los sistemas de gestión del clima laboral en el entorno laboral.



CAPITULO III

PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO

3.1. Método de investigación

Método científico constituido por los siguientes:

Método general: El método científico se utilizará en la investigación actual. Como señala Cataldo, el método científico es actualmente el centro de la epistemología (1992:26). El término «método» también ha evolucionado en su significado. Hoy en día se reconoce como el conjunto de métodos y procesos que permiten al investigador alcanzar sus objetivos.

Métodos empíricos: Será posible descubrir las partes más importantes del tema investigado utilizando técnicas empíricas, que incluyen la observación científica y la experiencia sensorial. Esto se logrará mediante la observación directa de los participantes en la investigación y de los temas que se exploran.

Método hipotético-deductivo: Esta técnica se aplicará después de que se haya formulado una hipótesis como producto del análisis de los datos empíricos disponibles, cuya relación causa-efecto se haya deducido de estos mismos datos.

Método inductivo: porque se hicieron generalizaciones para toda la muestra a partir de evaluaciones muestrales. Método descriptivo: el método descriptivo guio la investigación.

3.2. Diseño de investigación

Postura metodológica, naturaleza de la aplicación, grado de descripción

Es descriptivo, ya que incluirá información sobre los peligros de las condiciones de trabajo y las enfermedades que podrían desarrollarse a partir de ellos.

No se realizarán cambios en las variables, por lo que no puede considerarse un experimento.

Dado que los datos se recopilarán en un solo corte, podría considerarse transversal, dependiendo de la duración. Es descriptivo, causal-explicativo.

	Símbolo	Significado
SIMBOLOGIA	M	: es la muestra de trabajadores
	A	: asociación entre variables estudiadas
	Ox	: mediciones caracterización de riesgos laborales
	Oy	: medición enfermedades ocupacionales

3.2.1. Nivel de la investigación

La investigación es de tipo aplicada

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Según los datos verificados en la hoja de cálculo para el año 2023, la población es limitada y consta de 58 trabajadores de la empresa minera El Brocal Colquijirca Cerro.

3.3.2. Muestra

Dado que se trata de una investigación descriptiva, utilizamos deliberadamente un método de muestreo no probabilístico. Por comodidad, trabajamos dentro de los parámetros establecidos por la dirección de la empresa minera que fue seleccionada para la investigación. Este estudio se llevó a cabo en la segunda mitad de 2023 y el tamaño de la muestra es de 58 empleados.



CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Personal que forma parte de la nómina de El Brocal Colquijirca Cerro de Pasco
- Empleados que cuentan con las autorizaciones correspondientes.
- Personal que puso su nombre en el formulario de permiso.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Trabajadores que no firmaron la carta de consentimiento
- Trabajadores que no participan en la investigación

3.4. Técnicas e instrumentos

3.4.1. Técnicas

Encuesta y revisión documentaria.

3.4.2. Instrumentos

La investigación utilizó los siguientes instrumentos:

- Para la variable independiente, se utilizó un cuestionario de 16 preguntas recopilará información sobre riesgos, físicos químicos, ergonómicos y de seguridad.
- Para la variable dependiente: ficha de recolección de datos dispuestos en el área de enfermería y recursos humanos del centro minero de Brocal Colquijirca Cerro de Pasco, compuesta por 6 ítems que identificaron las enfermedades ocasionadas por agentes químicos físicos biológicos aspiración e inhalación de diversos materiales y productos por sustancias y productos que afectan la piel por enfermedades carcinogénicas.

Los instrumentos serán corroborados por el criterio de expertos participaran tres ingenieros de seguridad y gestión minera, quienes harán las observaciones



pertinentes, que coadyuvaran al investigador a mantener o cambiar los ítems de acuerdo a la opinión de los jueces.

3.4.3. Procedimiento

- Trabajar en conjunto con la persona a cargo de la muestra seleccionada
- Se utilizó un formulario de consentimiento informado para informar a los trabajadores. □ Se identificará a los sujetos. □ El instrumento de evaluación se utilizará individualmente en el lugar de trabajo. ▪ Se informará a la muestra sobre el propósito de la evaluación y cómo responder de acuerdo con las especificaciones técnicas.
- Se cumplirán todos los requisitos éticos y legales aplicables

3.5. Diseño de contrastación de hipótesis

- Los datos fueron analizados utilizando el software estadístico SPSS, lo que facilitará una gestión más efectiva y adecuada de los resultados obtenidos.
- La distribución chi cuadrada se utilizó para establecer la relación, asociación o influencia entre dos variables cuantitativas.

Donde:

x^2 : chi cuadrada

- f_o : Frecuencia observada
- f_e : Frecuencia esperada

$$x_c^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$



CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los trabajadores de la planta de ensamblaje de Brocal en Cerro de Pasco 2023 utilizaron el siguiente instrumento, y los resultados se muestran a continuación. Obtener datos pertinentes a los objetivos del estudio, que son «establecer la asociación de riesgos laborales en enfermedades profesionales del personal en el área de ensamblaje de la empresa minera Brocal Cerro de Pasco en 2023.

Se consiguió obtener que los trabajadores en alto riesgo de seguridad presentaron una enfermedad ocupacional del 34.48%, mientras que los trabajadores en bajo riesgo de seguridad no presentaron ninguna enfermedad ocupacional.

Por lo tanto, los empleados que presentan enfermedad ocupacional tienen un nivel medio de riesgo biológico del 27,59%, mientras que los empleados que no presentan enfermedad ocupacional tienen un bajo riesgo biológico con una probabilidad de 0.001, por lo que la prueba es significativa. Por lo tanto, el riesgo biológico está relacionado con enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje de Brocal Cerro de Pasco en 2023.

Por lo tanto, los empleados que presentan enfermedad ocupacional tienen un nivel medio de riesgo biológico del 27,59%, mientras que los empleados que no presentan enfermedad ocupacional tienen un bajo riesgo biológico con una probabilidad de 0.001, por lo que la prueba es significativa. Por lo tanto, el riesgo biológico está relacionado con enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje de Brocal Cerro de Pasco en 2023.



4.1. Resultados

Tabla 1

Riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023

RIESGO LABORAL	ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
	No		Si		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Alto	7	12.07%	16	27.59%	23	39.66%
Medio	0	0.00%	9	15.52%	9	15.52%
Bajo	15	25.86%	11	18.97%	26	44.83%
Total	22	37.93%	36	62.07%	58	100.00%

Chi2 Calculado : 10.361

GL : 2

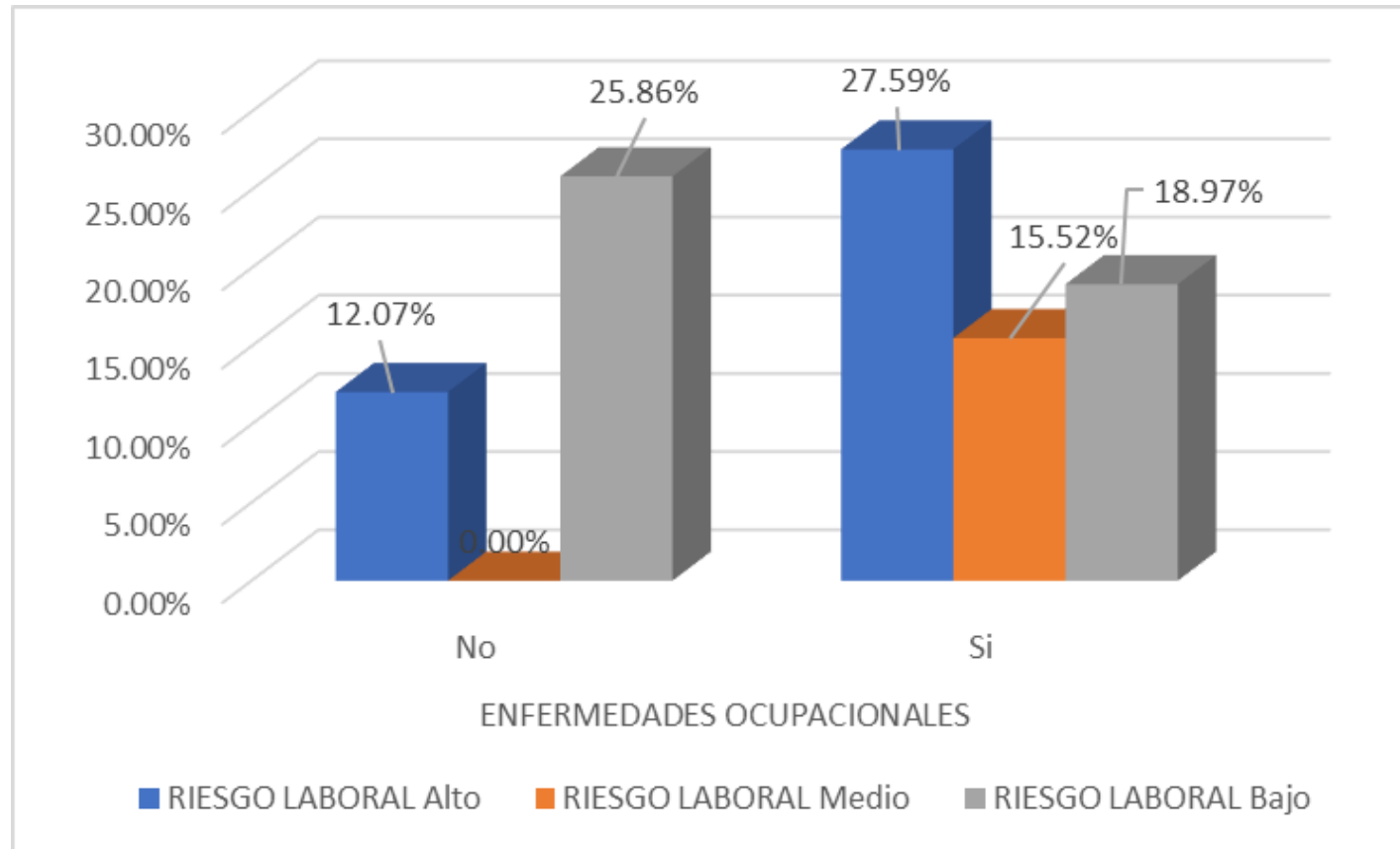
Chi2 Tabulado : 5.9914

Probabilidad : 0.00562374

SIGNIFICATIVO

Figura 1

Riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023





Según la Tabla N.º 1, referido al riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023. Podemos observar a un nivel general el personal que presentaron enfermedades ocupacionales está representado por el 62,07% y un 37,93% del personal no tiene enfermedades ocupacionales. Así también, sobre el nivel de riesgo laboral el 44.83% de trabajadores presentaron bajo nivel de riesgo laboral, seguido del 39,66% que tiene alto riesgo laboral y por último el 15,52% de los trabajadores presenta medio nivel de riesgo laboral.

El personal que presento enfermedades ocupacionales con el mayor porcentaje del 27,59% tiene un alto nivel de riesgo labora a divergencia de los trabajadores que no presentaron enfermedades ocupacionales el mayor porcentaje del 25.86% tiene un bajo nivel de riesgo laboral.

El análisis estadístico para la formulación de hipótesis en el cual la prueba chi cuadrado resulto que la $\chi^2_c = 10.361$ calculada es mayor que la $\chi^2_0 = 5.914$ tabulada; con grados libertad 2 y una probabilidad de 0.00562374 es decir por consiguiente la prueba es significativa por lo tanto el riesgo laboral está asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023.



Tabla 2

Riesgo físico químico asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023

RIESGO FÍSICO QUÍMICO	ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
	No		Si		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Alto	5	8.62%	18	31.03%	23	39.66%
Medio	7	12.07%	12	20.69%	19	32.76%
Bajo	10	17.24%	6	10.34%	16	27.59%
Total	22	37.93%	36	62.07%	58	100.00%

Chi2 Calculado : 6.6731

GL : 2

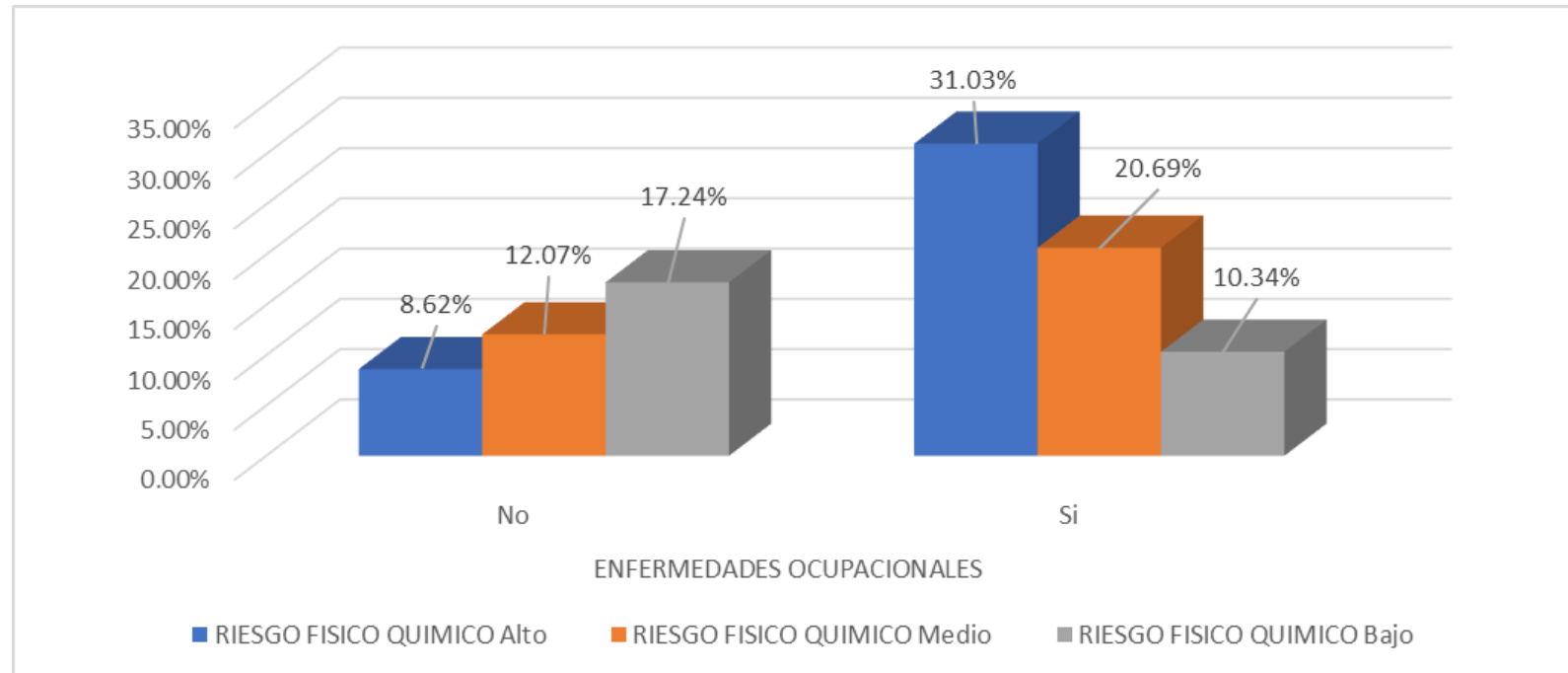
Chi2 Tabulado : 5.9914

Probabilidad : 0.0355593

SIGNIFICATIVO

Figura 2

Riesgo físico químico asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023





Según la Tabla N.º 2, referido al riesgo físico químico asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023. Podemos observar en el personal que presentaron un riesgo alto físico químico con el 31,03% si tuvieron enfermedades ocupacionales seguido del 20,69% de trabajadores que presentan un nivel medio de riesgo físico químico y que presentaron enfermedades ocupacionales.

Se puede observar que el 17,24% del personal que presentaron bajo riesgo físico químico no presentaron enfermedades ocupacionales, así como el 12,07% de trabajadores que tiene nivel medio de riesgo físico químico no presentaron enfermedades ocupacionales.

El procedimiento estadístico se utilizó para probar la hipótesis de que el riesgo físico-químico está asociado a enfermedades profesionales en el personal de la zona de montaje de bordes de Cerro de Pasco. Los resultados mostraron que el χ^2_c calculado = 6,6731 era mayor que el χ^2_0 tabulado = 5,914, con 2 grados de libertad y una probabilidad de 0,03555. En consecuencia, la prueba fue significativa y el riesgo físico-químico asociado está de hecho relacionado con enfermedades profesionales.2023



Tabla 3

Riesgo ergonómico y biológicos asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023

RIESGO BIOLÓGICO	ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
	No		Si		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Alto	7	12.07%	6	10.34%	13	22.41%
Medio	0	0.00%	16	27.59%	16	27.59%
Bajo	15	25.86%	14	24.14%	29	50.00%
Total	22	37.93%	36	62.07%	58	100.00%

Chi2 Calculado : 13.519

GL : 2

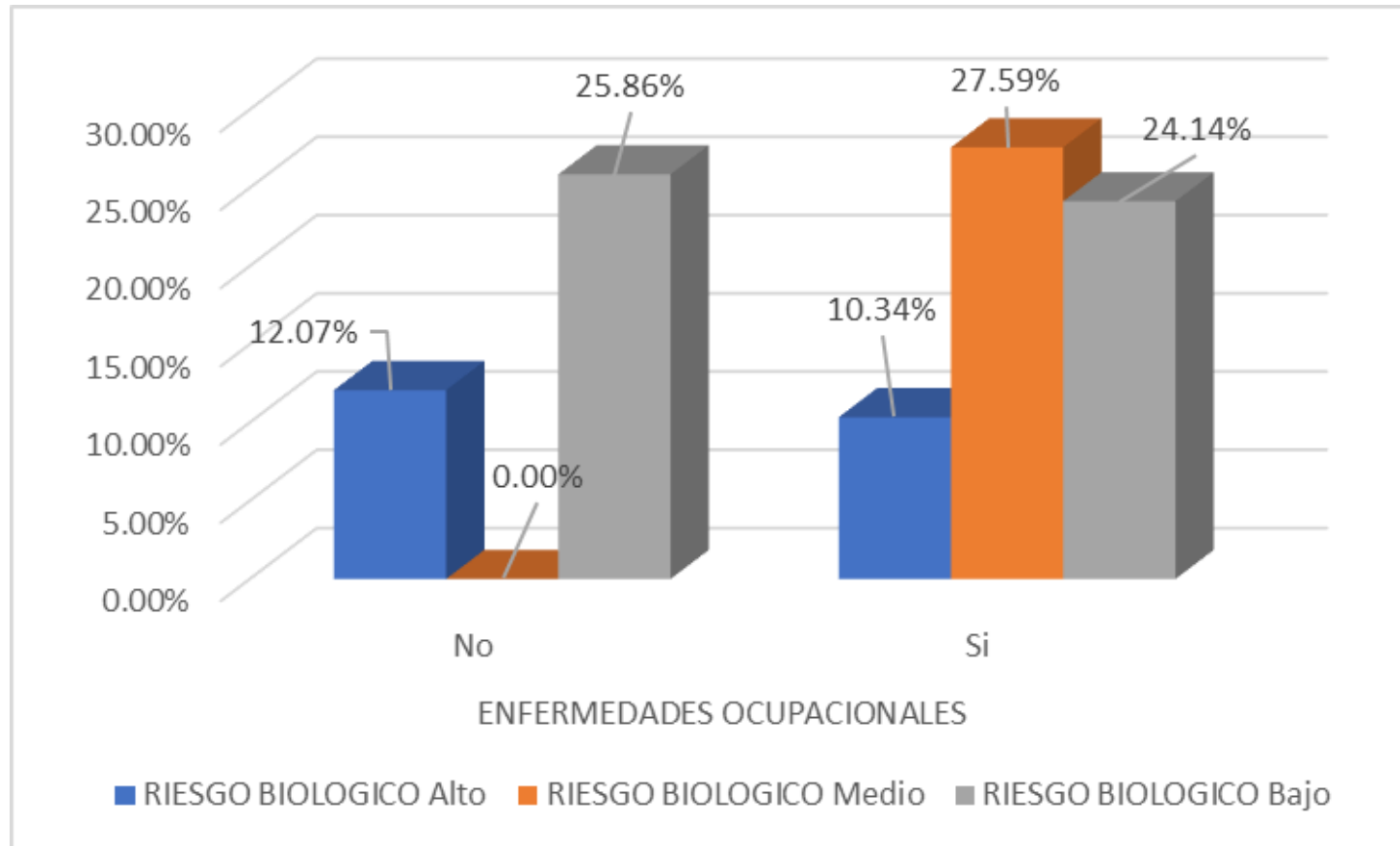
Chi2 Tabulado : 5.9914

Probabilidad : 0.00115934

SIGNIFICATIVO

Figura 3

Riesgo biológicos asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023





La Tabla N.º 3 indica el riesgo biológico relacionado con enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco en 2023. Se puede observar que el 50% de los trabajadores tiene un nivel bajo de riesgo biológico, seguido de un 27.5% que tiene un nivel medio y, a continuación, un 22.41% que tiene un nivel alto de peligro biológico.

Los trabajadores que presentan una enfermedad ocupacional tienen un nivel medio de riesgo biológico del 27,59%, mientras que los trabajadores que no presentan una enfermedad ocupacional tienen un riesgo biológico bajo del 25,86%.

Al tratamiento estadístico se logró contrastar la hipótesis aceptando la asociación por ser significativo en el cual la prueba chi cuadrado resultó que la $\chi^2_c = 13.519$ calculada es mayor que la $\chi^2_0 = 5.914$ tabulada; con grados libertad 2 y una probabilidad de 0.00115934 es decir por consiguiente la prueba es significativa por lo tanto el riesgo biológico está asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023



Tabla 4

Riesgo de seguridad asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023

RIESGOS DE SEGURIDAD	ENFERMEDADES OCUPACIONALES					
	No		Si		Total	
	fi	%	fi	%	fi	%
Alto	5	8.62%	20	34.48%	25	43.10%
Medio	7	12.07%	11	18.97%	18	31.03%
Bajo	10	17.24%	5	8.62%	15	25.86%
Total	22	37.93%	36	62.07%	58	100.00%

Chi2 Calculado : 8.6820

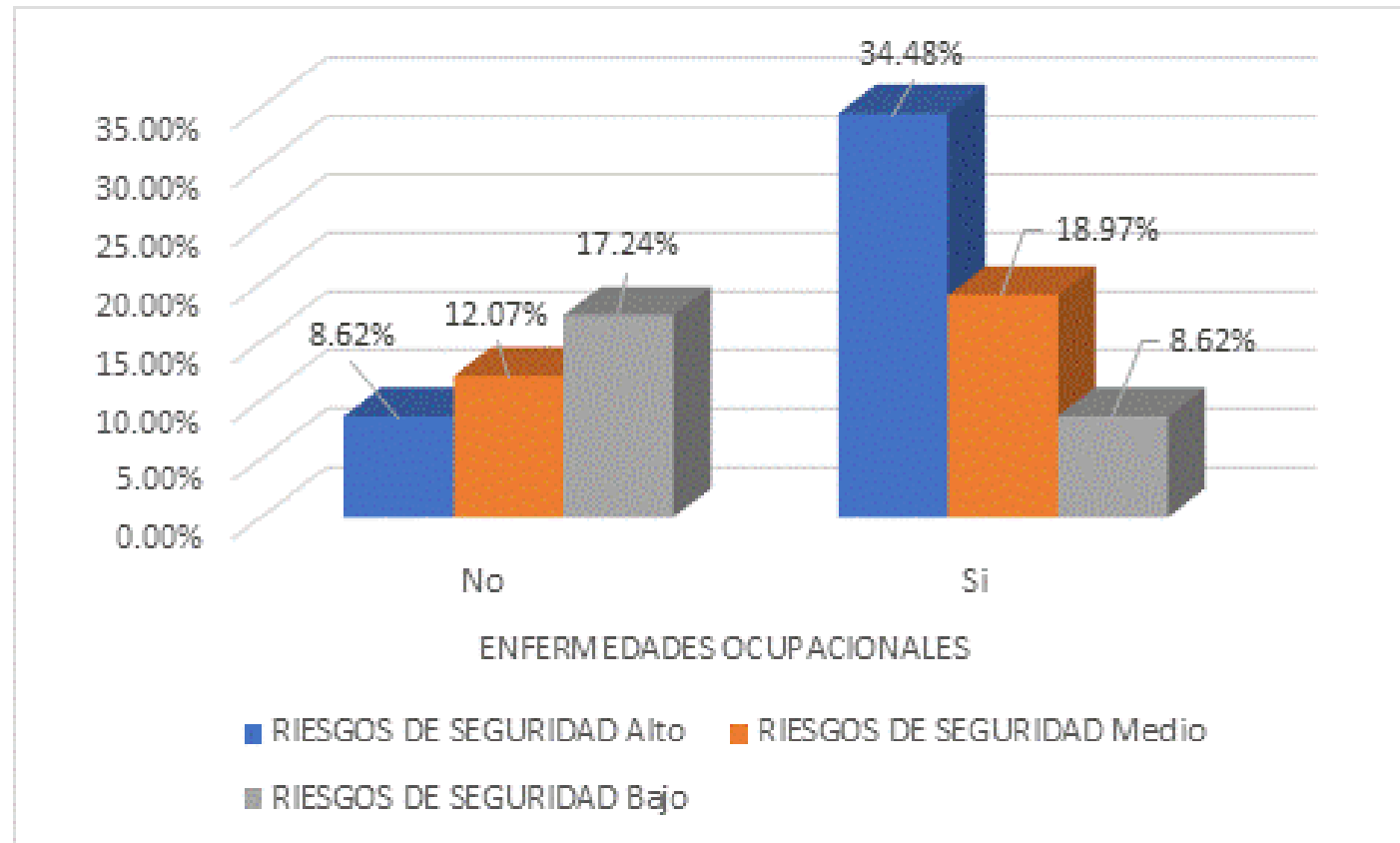
GL : 2

Chi2 Tabulado : 5.9914

Probabilidad : 0.01302286 SIGNIFICATIVO

Figura 4

Riesgo de seguridad asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023





Según la Tabla N.º 4, referido al riesgo de seguridad asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023. Podemos observar en los trabajadores que si presentan enfermedades ocupacionales el mayor porcentaje del 34.48% tiene un riesgo de tipo seguridad alto seguido del 18.97% del personal que también cuentan con presencia de enfermedades ocupacionales tiene un nivel medio de riesgo en seguridad.

El 17.24% de los trabajadores que no presentaron enfermedades ocupacionales tienen un nivel bajo de riesgo de tipo seguridad, seguido del 12.07% de los trabajadores que no presentaron enfermedades ocupacionales.

El riesgo de seguridad está asociado a la enfermedad ocupacional el cual se contrasto mediante tratamiento estadístico en el cual la prueba chi cuadrado resulto que la $\chi^2_c = 8.6820$ calculada es mayor que la $\chi^2_0 = 5.914$ tabulada; con grados libertad 2 y una probabilidad de 0.01302286 es decir por consiguiente la prueba es significativa por lo tanto el riesgo de seguridad está asociado a enfermedades ocupacionales en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023.

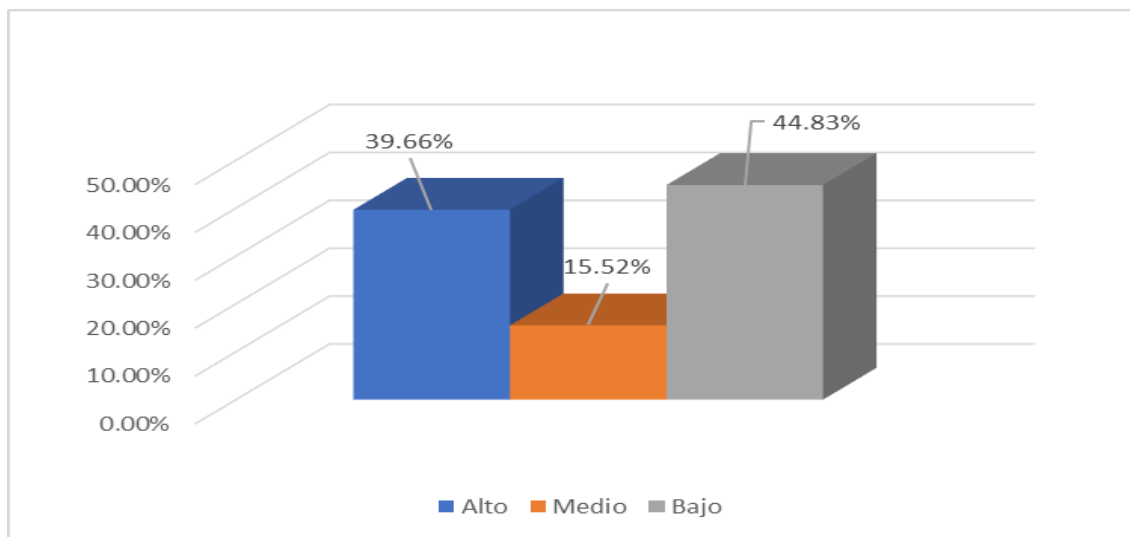
Tabla 5

Nivel de riesgo laboral en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023

RIESGO LABORAL	fi	%
Alto	23	39.66%
Medio	9	15.52%
Bajo	26	44.83%
Total	58	100.00%

Figura 5

Nivel de riesgo laboral en personal del área de montaje brocal Cerro de Pasco 2023



Según la Tabla N.º 5, referido al riesgo laboral en personal del área de Montaje brocal Cerro de Pasco 2023. Podemos apreciar el mayor % del 44.83% de los trabajadores presentaron un riesgo laboral bajo, seguido del 39,66% que presentan un nivel alto de riesgo laboral y en porciones menores de 15.52% los trabajadores presentaron un riesgo laboral medio.

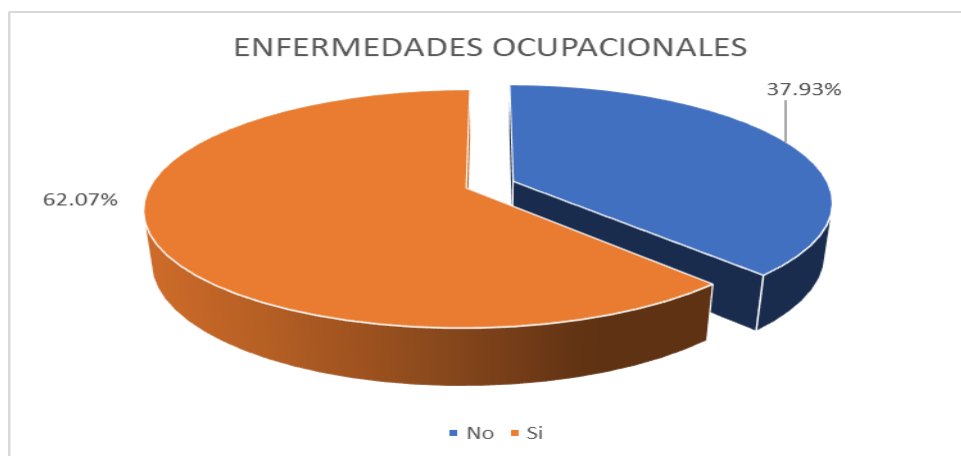
Tabla 6

*Prevalencia de enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal
Cerro de Pasco 2023*

ENFERMEDADES OCUPACIONALES	fi	%
No	22	37.93%
Si	36	62.07%
Total	58	100.00%

Figura 6

*Prevalencia de enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje brocal
Cerro de Pasco 2023*



La Tabla N.º 6 muestra la prevalencia de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje de brocal Cerro de Pasco en 2023. Podemos observar que el 62,07 % de los empleados presentan enfermedades laborales y el 37,93 % de los empleados no presentan enfermedades laborales en el área de montaje del cerro Brocal de Pasco en 2023.



4.2. Discusiones

Alejandra C. indicó que la identificación de diversas amenazas y riesgos a los que están expuestos los empleados de la empresa alimentaria ha contribuido notablemente a la mejora de su salud y seguridad en el trabajo, y ha servido de base esencial para la implantación de su correspondiente sistema de gestión. Además, la identificación de estas amenazas y riesgos ha sido un factor primordial para la implantación del sistema de gestión. Así también **Carlos Crespo** Según su investigación, existe una correlación entre los riesgos psicosociales y el rendimiento laboral de los empleados de una empresa. Según estos hallazgos, podemos concluir que los empleados con enfermedades ocupacionales con el mayor porcentaje del 27,59% y los empleados sin enfermedades ocupacionales con el mayor porcentaje del 25,86% tienen un alto nivel de riesgo laboral.

Sergio Arce afirmó que España tiene un número muy elevado de accidentes laborales y que con el tiempo esta nueva legislación deberá adaptarse a la situación real del país, frente a la idea original, más centroeuropea, de la directiva, lo que significa que varios años comenzarán en todos los sectores manufactureros. Reducir. Como resultado de la disminución de los accidentes, descubrimos en nuestro estudio que el 17.24% de los trabajadores que no presentaron enfermedades ocupacionales tenían un nivel bajo de riesgo de tipo seguridad.

Margot Mejía Según los resultados de su investigación, descubrió que el 95% de los colaboradores encuestados consideraban que los elementos investigados tenían un impacto moderado en los peligros laborales. Además, se observó que IPER para la seguridad es el componente más esencial que los trabajadores tienen en cuenta en relación con los riesgos laborales. Durante el estudio, se encontró que el 12,07% de los trabajadores con un nivel medio de riesgo



físico-químico y el 17,24% de los trabajadores con bajo riesgo físico-químico no desarrollaron enfermedades ocupacionales.

Avelino Soraya Según los resultados, el cincuenta por ciento de ellos presentaban características de riesgo intermedio y, en ocasiones, se habían visto implicados en accidentes laborales que incluían riesgos químicos, mecánico-físicos y biológicos a lo largo de su trabajo. Por otro lado, el 20.0% (8) que mostraba un riesgo bajo no había sufrido ningún accidente, mientras que el 17.5% (7) que tenía factores de riesgo alto también experimentó accidentes con frecuencia.



CONCLUSIONES

- Primera.** - Existe una asociación significativa entre la caracterización del riesgo laboral con las enfermedades ocupacionales ya que el 27.59% que tiene un alto riesgo laboral presentaron enfermedades ocupacionales a diferencia de los trabajadores que no presentan enfermedades con el 25,86% tiene bajo riesgo laboral. Así mismo, es significativo por ($P < 0.05$) Cuadro N.º 1-6. Con lo q se confirma la hipótesis planteada.
- Segunda.** – En cuanto los riesgos físicos químico se demostró una asociación con las enfermedades ocupacionales donde se estableció que el 31.03% de los trabajadores que tiene enfermedades presentaron alto riesgo físico químico como el ruido, vapores, líquidos aerosoles etc. La inferencia estadística estableció una probabilidad de 0,03 en donde resultado ($P < 0.05$) Cuadro N.º2 estableciendo la asociación significativa.
- Tercera.** - Los riesgos ergonómicos y biológicos de los trabajadores que presentaron nivel medio con un 27.59% si tienen enfermedades ocupacionales demostrando una asociación significativa con una probabilidad de 0.001 siendo ($p < 0.05$) Cuadro N.º3 estableciendo la inferencia estadística.
- Cuarta.** – En cuanto a los riesgos de seguridad se demostró una asociación con las enfermedades ocupacionales en donde el personal que está expuesto en alto riesgo de seguridad con el 34.48% presentaron enfermedad ocupacional a diferencia de los trabajadores que tiene un bajo riesgo de seguridad con el 17.24% Cuadro N.º4 no presentaron enfermedad ocupacional.



Quinta. – Los tipos de enfermedades ocupacionales dado por los factores asociados están distribuidos en un 62.07% que si presentaron enfermedades ocupacionales y un 37,93 Cuadro N.º6 de la población de trabajadores no presentaron enfermedades ocupacionales demostrando que aún se está dando una alta incidencia en las enfermedades por el cual se tiene que seguir estableciendo protocolos de seguridad para reducir las enfermedades ocupacionales.



RECOMENDACIONES

- Primera.** - Es necesario que las organizaciones mejoren sus políticas preventivas y de seguridad para preservar la integridad de sus trabajadores y mejorar su rendimiento laboral. Esto influye no sólo en la salud de los empleados, sino también en los objetivos e intereses de la empresa.
- Segunda.** - A los responsables de gestión minera considerar en sus planes de ejecución la salud ocupacional debería realizar evaluaciones de rutina para detectar y prevenir enfermedades ocupacionales.
- Tercera.** - A los Ingenieros de Seguridad y Gestión Minera focalizar la población de trabajadores para prevenir el riesgo físicos, químicos, biológicos y de seguridad para que sepan reconocer y definir los riesgos y ayudarlos a prevenir enfermedades ocupacionales.
- Cuarta.** - A la comunidad científica a través de instituciones universitarias seguir investigando esta con el fin de obtener mayor respaldo y desarrollar teorías que ampliarán las brechas de conocimiento existentes en nuestra zona.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cardona Mahecha, C. A., Quiceno Valdés, J. A., & Sánchez Sánchez, P. A. (2017). Caracterización de riesgos laborales en personal operativo en procesadora de alimentos, Rionegro, Antioquia 2017 [Tesis de especialización]. Universidad CES. <https://repository.ces.edu.co/bitstream/handle/10946/3337/Caracterizacion%20de%20riesgos%20laborales.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Crespo Yáñez, C. D. (2021). Factores de riesgo psicosociales y desempeño laboral en los colaboradores de la empresa Pambaflor S.A. [Tesis de bachiller]. Universidad Técnica De Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jsui/bitstream/123456789/32427/1/Tesis%20Crespo%20Yanez%20Carlos%20David%20%281%29.pdf>
- Arce García, S. E. (2017). La Prevención de Riesgos Laborales y la accidentalidad laboral en la prensa española: representación y cobertura a partir de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (1994-2014) [Tesis doctoral]. Universidad de Burgos. <http://hdl.handle.net/10259/4571>
- Correa Vigo, G. (2020). Exposición a riesgos ocupacionales en profesionales de Enfermería en la Unidad de Cuidados Intensivos de un Instituto de Salud Pediátrico de Lima, 2020. [Trabajo académico de segunda especialización]. Universidad Peruana Unión. https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3136/Gladis_Trabajo_Especialidad_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mejía Reátegui, J. M. M. (2019). Factores asociados al riesgo laboral en los trabajadores de la obra línea 2 del metro de Lima, autorizado por la Municipalidad Metropolitana de Lima 2015 (Tesis de maestría). Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31230/Mej%C3%ada_RJMM.pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Cárdenas Ancasí, Marianela. (2022). Riesgo ocupacional y salud del personal de centro quirúrgico en un hospital Essalud de Huancavelica, 2021. Trabajo de especialización. Universidad María Auxiliadora.
<https://repositorio.uma.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12970/957/CARDENAS%20ANCCASI%20MARIANELA%20-%20TRABAJO%20ACAD%C3%89MICO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Castillo León, J. R., & Urtecho Salazar, A. R. (2022). Riesgos laborales generados por la exposición a nanopartículas en obras de construcción civil – Cajamarca 2022 [Tesis de bachiller, Universidad Privada del Norte].
<https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/31885/Castillo%20Leon%2c%20Julisa%20Rubith%20-%20Urtecho%20Salazar%2c%20Alexis%20Ronni.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Mendoza, A. S. I., Saturno Cuenca, E., & Vilca Huayanay, L. (2022). Factores de riesgo relacionados a los accidentes ocupacionales en enfermería de un hospital público de Huánuco [Tesis de segunda especialización, Universidad Nacional Hermilio Valdizán].
<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/8119/2EN.ED146A91.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hinostroza Aguilar, C. J. (2022). Factores de riesgos laborales y su relación con las enfermedades ocupacionales en la Empresa Comunal de Servicios Múltiples Huaraucaca, Unidad el Brocal, 2018 [Tesis de maestría] Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión.
http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2837/1/T026_04060648_M.pdf
- Maylle Antaurco, T. (2019). Factores de riesgo y accidentes laborales en enfermería en un hospital público, Cercado de Lima, 2018 [Tesis de maestría]. Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/31985/Maylle_AT..pdf?sequence=1&isAllowed=y



- Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. (1993). NTP 330: Sistema simplificado de evaluación de riesgos de accidente. Recuperado de https://www.insst.es/documents/94886/326827/ntp_330.pdf/e0ba3d17-b43d-4521-905d-863fc7cb800b
- INCOTEC. (2012). Guía Técnica GTCCOLOMBIANA 45 [Documento técnico]. Recuperado de <https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf>
- Navarro, F. (2016, 7 de marzo). Método de Evaluación General de Riesgos del INSHT. Revista digital INESEM. Recuperado de <https://www.inesem.es/revistadigital/gestion-integrada/metodo-de-evaluacion-general-de-riesgos-del-insht/>
- Gobierno de Perú. (2012). Decreto Supremo N.º 005-2012-TR. [Decreto Supremo]. Recuperado de https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571763/Decreto_Supremo_N__005-2012-TR.pdf?v=1585259918
- Organización Internacional de Normalización. (2007). Occupational health and safety management systems – Requirements (OHSAS 18001:2007). [Norma]. https://infomadera.net/uploads/descargas/archivo_49_Sistemas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20seguridad%20y%20salud%20OHSAS%2018001-2007.pdf
- Decreto Supremo 024-2016-EM. (28 de Julio de 2016). <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/901782/DS-024-2016-EM.pdf?v=1593568355>
- Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. (20 de agosto de 2011) https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/571762/Ley_N__29783.pdf?v=1585259556
- RM. N° 375-2008-TR. Normas Básicas de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgos disergonómicos. (28 de noviembre de 2008).



https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/472126/RM_375-2008-TR.pdf?v=1578090277

Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA. NTS N° 068 – MINSA/DGSP-V-1: Norma Técnica de Salud. (14 de julio de 2008).

https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/276673/247955_RM480-2008EP.pdf20190110-18386-uf903a.pdf?v=1547167378

Ley N° 26842 Ley General de Salud. (20 de julio de 1997).
https://essalud.gob.pe/transparencia/pdf/informacion/ley_general_salud_26842.pdf

Buenaventura (22 may 2024). Nosotros. <https://www.buenaventura.com/es/nosotros>

Esginnova. (2015, septiembre 10). Riesgo laboral: definición y conceptos básicos. Software ISO; ISOTools. <https://www.isotools.us/2015/09/10/riesgo-laboral-definicion-y-conceptos-basicos/>



ANEXOS



ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: "CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL AREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023"

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	VALORACIÓN
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL				
¿Qué asociación tiene la caracterización del riesgo laboral con las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023?	Establecer la asociación de los riesgos laborales en las enfermedades ocupacionales del personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.	Existe una asociación significativa de los riesgos laborales en las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.	VARIABLE INDEPENDIENTE E Caracterización de riesgos laborales	Riesgo	Laboral	ALTO MEDIO BAJO
				Riesgo	Físico químico (ruido, temperatura, iluminación, vibración, nieblas, líquidos aerosoles, gases en partículas, vapores)	
				Riesgo	Ergonómico biológico (carga constante, carga dinámica, virus, hongos, bacterias)	
PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS				
PE1: ¿Cuál es la asociación de los riesgos físicos químicos, ergonómicos, biológicos, seguridad con las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023? PE2: ¿Cuáles son los tipos de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023?	OE1: Determinar la asociación de los riesgos los riesgos físicos químicos, ergonómicos, biológicos, seguridad con las enfermedades ocupacionales del personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023. OE2: Identificar los tipos de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.	HE1: Los riesgos los riesgos físicos químicos, ergonómicos, biológicos, seguridad tienen una asociación significativa con las enfermedades ocupacionales en personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023. HE2: Existen diversos tipos de enfermedades ocupacionales en el personal del área de montaje sociedad minera el Brocal Cerro de Pasco 2023.	VARIABLE DEPENDIENTE Enfermedades Ocupacionales	Riesgo	Seguridad (elementos peligrosos, materiales peligrosos, entorno peligroso)	SI NO
				Tipos	Enfermedades por agentes (químicos, físicos, biológicos, por aspiración e inhalación, por sustancias que afectan a la piel, carcinogénicos)	



ANEXO 2

PARA MEDIR LA VARIABLE INDEPENDIENTE

Riesgo físico químico	ALTO	MEDIO	BAJO
1. Ruido			
Temperatura			
1.1.3. Iluminación			
1.1.4. Vibración			
1.1.5 Nieblas			
1.1.6. Líquidos aerosoles			
1.1.7. Gases en Partículas			
1.1.8. Vapores			
Riesgo Ergonómico y Biológico			
1.2.1. Carga constante			
1.2.2. Carga dinámica			
1.2.3. Vegetales			
1.2.4. Animales			
1.2.5. Hongos (bacterias, virus, parásitos)			
Riesgo de seguridad			
1.3.1. Elementos peligrosos			
1.3.2. Materiales peligrosos			
16. Entorno peligroso			



ANEXO 3

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE LAS ENFERMEDADES OCUPACIONALES (MIDE LA V.D) TRABAJADOR

Nombres y Apellidos: _____ **Edad:** _____

Examinador: _____

I. Por agentes químicos

- irritantes de la córnea
- intoxicaciones,
- alergias a sustancias o metales como al látex, cloro, plomo, mercurio,
- conjuntivitis,

II. Por agentes físicos.

- Degradación auditiva,
- aficiones en los músculos,
- los tendones,
- los huesos,
- las articulaciones
- radiaciones ionizantes o quemaduras

III. III. Por agentes biológicos

- Brucelosis,
- hepatitis,
- VIH,
- Tuberculosis

IV.IV. Por aspiración de materiales y productos inhalación de sustancias y agentes

- Tétanos, por transmisión como neumoconiosis causado por polvo mineral,
- trastornos de las vías respiratorias superiores

V. V. Enfermedades cutáneas

- dermatosis alérgica de contacto,
- dermatosis irritante de contacto o vitiligo

VI. Por agentes cancerígenos

- Enfermedades ocasionadas por agentes carcinogénicos
- Enfermedades ocasionadas por agentes carcinogénicos



ANEXO 4 VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y
GESTIÓN 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 CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL AREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS

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, 10 de noviembre del 2023



 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
 GESTIÓN 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 GESTIÓN MINERA
- c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
- d. **Grado académico** : TÍTULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TÍTULO DE MI TESIS: CARACTERIZACIÓN DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL ÁREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS **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, 11 de noviembre del 2023


 LENIN ROBERT HUALLA CALZADA
 Ingeniero de Seguridad y Gestión Minera
 CIP N° 325291

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI:76864630

ANEXO 4

PANEL DE IMAGEN Y FOTOGRAFÍA

Imagen (01): Ubicación Unidad Minera Colquijirca SMEB



Imagen (02): Ubicación Planta de Chancado Pb-Zn Huaraucaca- Tinyahuarco



Foto (01): Planta de Chancado Terciario Pb-Zn



Foto (02): Ejecución de la investigación



Foto (03): Montaje HPGR 100 TN



Foto (04): seguridad al Montaje

Foto (05): área de Calidad

Charlas de personal de

Equipo del Seguridad y







ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 21/04/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: CARLOS ALBERTO GUTIERREZ SALAS

Dirección: Urb. Luz y Alegría Mz Q Lt 41 Paucarpata Arequipa

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73237350

Teléfono: 957125846 email: carlogutierrezsalas@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: M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: CARACTERIZACION DE RIESGO LABORAL ASOCIADO A ENFERMEDADES OCUPACIONALES EN PERSONAL DEL AREA DE MONTAJE BROCAL CERRO DE PASCO 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Caracterización de riesgo laboral asociado a enfermedades ocupacionales

¿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 Título 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

21 - ABRIL - 2025

Fecha