

APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023

by JHON FRANSH QUISPE MAMANI

Submission date: 25-May-2024 10:06PM (UTC-0500)

Submission ID: 2388132720

File name: T036_74832675_T.docx (11.02M)

Word count: 10723

Character count: 57353

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



**APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE
MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA
MINERA OCUPISAC 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JHON FRANSH QUISPE MAMANI

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

**APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE
MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA
MINERA OCUPISAC 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JHON FRANSH QUISPE MAMANI

**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 : 
Mgtr. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN : SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DECANATURA

RESOLUCIÓN Nº 051-2024-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 19 de abril del 2024

VISTOS:

El expediente Nº 2024-CU-3652 (fecha y hora de sustentación), expediente Nº 2024-04903 (Título), la RESOLUCIÓN Nº 844-2023-D-FIS-UANCV que aprueba el Borrador de Tesis, la y el DICTAMEN Nº 453-2023-OI-VRI DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN presentado por el (la) bachiller, **QUISPE MAMANI, JHON FRANS** quien solicita FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS, titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023** conducente a la obtención del Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** por la modalidad de Sustentación de Tesis,

CONSIDERANDO:

Que, con Resolución Nº 0827-2023-UANCV-CU-R se aprueba la ampliación de Sustentación de Tesis y/o examen de suficiencia para el mes de enero del 2024 y acorde al artículo 5º numeral 5.14 de la Ley Universitaria Nº 30220 establece que las universidades se rigen por el principio del interés superior del estudiante.

Que es necesario dar cumplimiento a la Ley 30220 y sus modificatorias, al Estatuto Universitario y al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca y de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

En uso de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y, estando al informe de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad.

SE RESUELVE:

PRIMERO.- NOMINAR JURADOS PARA LA SUSTENTACIÓN DE TESIS del tema titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023** presentado por el (la) bachiller: **QUISPE MAMANI, JHON FRANS**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA** habiéndose designado por sorteo a la siguiente terna de jurados:

- Presidente : M. SC. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
- 1er. Miembro : DR. RICHARD CONDORI CRUZ
- 2do. Miembro : M. SC. JUAN CARLOS PINTO LARICO
- Asesor de Tesis : MGTR. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

SEGUNDO.- PROGRAMAR la FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL para el día **LUNES, 22 DE ABRIL DEL 2024** a horas **02:00 P.m.** hora exacta. El acto académico de sustentación virtual se llevará a cabo a través de la plataforma de video conferencia Cisco Webex Meetings.

TERCERO.- Realizada la Sustentación de Tesis, el Presidente de la terna de jurados levantará y firmará el Acta de Sustentación de Tesis, en el cual se consignará el resultado obtenido por el (la) Bachiller sustentante, del mismo modo firmaran los otros dos miembros de jurado y asesor de tesis, dando conformidad al acto.

CUARTO.- La Dirección de la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, el Jurado y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos, quedan encargados de dar cumplimiento a la presente Resolución.

C.c.
Arch. 2024
JCHM/

Distribución: Jurados, Interesado

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



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



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN N° B44-2023-D-FIS-UANCV

Juliaca, 27 de noviembre del 2023

VISTOS: el Expediente N° 2023-CU-05189 y el Acta de Aprobación de Borrador de Tesis de fecha 22 de noviembre del 2023 y la RESOLUCIÓN N° 653-2023-D-FIS-UANCV que aprueba el Perfil de Tesis de fecha 30 de octubre del 2023, presentado por el (la) Bachiller: **QUISPE MAMANI, JHON FRANSII** con el tema titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **QUISPE MAMANI, JHON FRANSII**, ha presentado su Borrador de Tesis titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Mgtr. Victor Paredes Argandoña

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Borrador de Tesis titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**.

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL BORRADOR DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **QUISPE MAMANI, JHON FRANSII**, con el tema titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**, quedando apto para tramitar el Dictamen de Originalidad de Trabajo de Investigación y posteriormente solicitar la Fecha y Hora de Sustentación de Tesis previa presentación de los requisitos correspondientes según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV, la misma que conducirá a la obtención del **TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.
UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"



Juan Carlos Herrera Miranda
DEcano

C.c.
Arch 2023
JCHM/



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

RESOLUCIÓN N° 653-2023-D-FIS-UANCY

Juliaca, 30 de octubre del 2023

VISTOS; el Expediente N° 2023-CU-14244, y la copia del Acta de Aprobación de Perfil de Tesis de fecha 26 de octubre del 2023, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, presentado por el (la) Bachiller: **QUISPE MAMANI, JHON FRANSH** con el tema titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **QUISPE MAMANI, JHON FRANSH**, ha presentado su Perfil de Tesis titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

Que, habiendo procedido de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y el Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, nominó como Jurados a los siguientes Docentes:

- Presidente : M. Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
- 1er. Miembro : Dr. Richard Condori Cruz
- 2do. Miembro : M. Sc. Juan Carlos Pinto Larico
- Asesor de Tesis : Mgtr. Victor Paredes Argandoña

Que, la terna de jurados ha aprobado en su integridad el Perfil de Tesis titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**, procediendo con el levantamiento de Acta y firma de Aprobación correspondiente.

Estando en la opinión favorable del Presidente de la Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, en concordancia al Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV y en uso de las atribuciones que le concede la Ley Universitaria 30220, Ley de Creación de la UANCV 23738 y Modificatoria N° 24661 y el Estatuto Modificado de la UANCV.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR EL PERFIL DE TESIS, presentado por el (la) Bachiller: **QUISPE MAMANI, JHON FRANSH**, con el tema titulado: **APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023**, quedando apto para el desarrollo y presentación del Borrador de Tesis según lo establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la UANCV.

ARTÍCULO SEGUNDO.- La Comisión de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.


Regístrese, Comuníquese y Archívese.

C.c.
Arch 2023
JCHM/

Metadatos complementarios



TÍTULO DE LA TESIS	
APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JHON FRANSH QUISPE MAMANI
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74832675
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-4738-0470
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI. N° 02368052
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1301-8720
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI. N°
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	41742156

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>EMPRESA MINERA OCUPISAC</p> <p>País: Perú</p> <p>Región: Puno</p> <p>Distrito: Cabanilla</p> <p>Provincia: Lampa</p> <p>Coordenadas:</p> <p>Longitud: 15.641124</p> <p>Latitud: 70.34953427602176</p> <p>URL Maps.</p> <p>https://maps.app.goo.gl/DjsKYS7orVv4Xrq99</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2023 – Marzo 2024
URL de disciplinas OCDE	<p>Ingeniería de sistemas y comunicaciones</p> <p>https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</p> <p>Minería, Procesamiento de minerales</p> <p>https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.07.05</p> <p>Salud ocupacional</p> <p>https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</p>



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CERÓN MELÁSQUEZ

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



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JHON FRANSH QUISPE MAMANI, identificado con DNI
Nro. 74832675, 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:

APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS
EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023

Asesorado por: Mgtr. 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 06 de MAYO del 2024

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella
(obligatoria)

DEDICATORIA

El presente estudio lo dedico
principalmente a mi madre, por el gran
amor y devoción que tienes a tus hijos.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, a mi madre por el apoyo ilimitado e incondicional que me has dado, por tener la fortaleza de seguir adelante sin importar los obstáculos.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÍNDICE	v
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
INTRODUCCIÓN	xi

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Justificación del estudio	3
1.3. Objetivos del estudio	3
1.4. Hipótesis	4
1.5. Variables.....	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	8
2.2. Bases teóricas	11
2.3. Marco conceptual	18

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación	23
3.2. Población y muestra	24
3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos	24
3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos	25
3.5. Operacionalización de variables	26

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Desarrollo de Proyecto	29
4.2. Resultados	32
4.3. Contrastación de Hipótesis	39
4.4. Discusión	49
CONCLUSIONES	51
RECOMENDACIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización De Variables	7
Tabla 2. Matriz De Variables.....	26
Tabla 3. Cuestionario De Prueba Piloto.....	29
Tabla 4. Resultados De La Encuesta	32
Tabla 5. Datos De La Formula De A Cronbach	33
Tabla 6. ¹ Indicadores De Seguridad	34
Tabla 7. Tabla De Contingencia O Cruzada	40
Tabla 8. Pruebas De Chi-Cuadrado.....	41
Tabla 9. Cruzada Eficiencia * Uso	42
Tabla 10. Pruebas De Chi-Cuadrado.....	43
Tabla 11. Tabla De Contingencia	44
Tabla 12. Pruebas De Chi-Cuadrado.....	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Imagen De Desorden En El Polvorín.....	17
Figura 2. Los Fuegos De Nitrato De Amonio.....	17
Figura 3. Dinamita En Desorden	18
Figura 4. Número De Trabajadores.....	34
Figura 5. Horas Hombre Trabajadas	35
Figura 6. Actos Y Condiciones Subestándares	36
Figura 7. ¹ Accidentes Leves Con Materiales Peligrosos	37
Figura 8. Accidentes Mortales Por Manejo De Materiales Peligrosos	38
Figura 9. Días Perdidos.....	38

RESUMEN

A causa de una aplicación muy leve de las medidas indicadas para la seguridad que pueden ser apropiadas en la mayoría de las empresas mineras pequeñas, teniendo esta propensión a que ocurran ya sean las situaciones o accidentes de riesgo todo esto debido ya sea a condiciones, así como a actos subestándar los que pueden hacer aparición al momento del manejo de materiales peligrosos. Es por ese motivo por el cual se optó por el desarrollo de esta investigación la cual lleva por nombre "Aplicación de seguridad en el manejo de materiales peligrosos en la empresa minera OCUPISAC 2023" en la cual el objetivo que se tuvo fue el de la aplicación de un plan de seguridad en el manejo de materiales peligrosos para minimizar el riesgo en la Empresa Minera OCUPISAC 2023. La investigación es de un nivel explicativo y de tipo aplicada con un diseño pre-experimental. La muestra con la que se contó fue de un número total de 42 trabajadores los cuales se encontraban en situación de riesgo. Los resultados de acuerdo al análisis documental mostraron que se tuvo una reducción respecto a actos subestándar por manejo de materiales peligrosos que paso de 20 a 5 casos, respecto a condiciones subestándar por manejo de materiales peligrosos se tuvo una reducción de 25 a 10, accidentes leves con materiales peligrosos se redujo de 5 a 1, no se presentaron accidentes mortales, por último, respecto a días perdidos se redujo de 1 a 0. Concluyendo se logró el desarrollo de la minimización en el manejo de materiales peligrosos con la aplicación del plan de seguridad, determinando de esta manera que la seguridad en su entorno, así como la Habilitación, permite una adecuada manejo de materiales peligrosos.

Palabras clave: Materiales peligrosos, Minería, Riesgo, Seguridad.

ABSTRACT

Due to a very light application of the indicated safety measures that may be appropriate in the majority of small mining companies, this propensity for risky situations or accidents to occur, all of this due to conditions, as well as as well as substandard acts that may appear when handling hazardous materials. ¹⁵ It is for this reason that it was decided to develop this research, which is called "Safety application in the handling of hazardous materials in the mining company OCUPISAC 2023" in which the objective was to apply of a safety ¹ plan in the handling of hazardous materials to minimize the risk in the Mining Company OCUPISAC 2023 The research is of an explanatory level and ¹² of an applied type with a pre-experimental design. The sample used was a total number of 42 workers who were at risk. The results according to the documentary analysis showed that there was a reduction with respect to substandard acts for handling hazardous materials, which went from 20 to 5 cases, with respect to substandard conditions for handling dangerous materials, there was a reduction from 25 to 10, minor accidents. with hazardous materials was reduced from 5 to 1, there were no fatal accidents, finally, with respect to lost days it was reduced from 1 to 0. In conclusion, the development of minimization in the handling of hazardous materials was achieved with the application of the safety plan. safety, determining in this way that the safety in its environment as well as training, allows adequate handling of hazardous materials.

Keyword: Hazardous materials, Mining, Risk, Safety.

INTRODUCCIÓN

La investigación presentada a continuación, que lleva por título “APLICACIÓN DE SEGURIDAD ² EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023”, tiene como fin el de la aplicación de manera íntegra de un plan que mejor la ⁵ seguridad en el manejo de materiales peligrosos de esta manera haciendo inclusión a medidas de carácter general para poder tener ⁸ un adecuado manejo de materiales peligrosos, de la misma manera para los accesorios e indumentarias que son necesarias en las labores de minería. Esta guía tiene un alcance que abarca a partir de la adecuada manera de manejar los materiales peligrosos hasta su ámbito final en el cual serán almacenados en un área totalmente adecuada para su uso posterior correspondiente.

Dependiendo de las particularidades individuales que tiene cada empresa minera, se recomienda la creación de este proyecto para examinar los agentes peligrosos con cualidades técnicas inferiores, pero rendimiento superior bajo determinados ajustes de temperatura. Se sugiere Anfo Heavy Arctic como una alternativa de un alto potencial debido a que sus cualidades tienen una alta efectividad dentro de las circunstancias únicas de la mina. A partir de los resultados se realizarán investigaciones técnicas y análisis económicos para evaluar su viabilidad. Además, se tiene previsto la realización de pilotos de manera mensual de ¹ los proyectos de voladuras para evaluar su rendimiento en el Tajo, que sirve como punto de evaluación poblacional.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Planteamiento del problema

Dentro del ámbito actual de la empresa minera OCUPISAC 2023 en la actualidad cuenta con una plantilla en números totales de 104 trabajadores los cuales no cuentan con una seguridad con la adecuada atención planteada en ⁸ el manejo de materiales peligrosos, lo que repercute en el creciente aumento en tanto lo riesgos, así como los peligros que tienen asociación con su área laboral. Las medidas de seguridad se implementaron para la adecuada manera de manejar los materiales peligrosos lo cual hará una reducción significativa del índice de riesgos que serán generados y a los que estarán expuestos los trabajadores.

Existen peligros y riesgos en el negocio minero que pueden provocar ya sea accidentes dentro del ámbito de la labor de los empleados y enfermedades que guardan relación con el ámbito profesional, que pueden provocar la mortalidad de los trabajadores. Como resultado, la seguridad es considerada como un componente de suma importancia que abarca muchos aspectos de la actividad minera y necesita la atención tanto del empleador como de los trabajadores. A día de hoy, es extremadamente fundamental detectar y limitar los riesgos posibles que se puedan identificar

así como aquellos peligros que puedan tener un impacto ya sea directo o indirecto sobre las actividades de los trabajadores, y se recomienda atenuar o eliminar actos deficientes que producen pérdidas de ya sea de tipo material o de tipo económico a la empresa así como aquellas que pueden representar una pérdida de trabajadores. La seguridad y la confianza de los trabajadores pueden garantizarse mediante la instalación de procedimientos de seguridad.

El objetivo principal de implementar las medidas de seguridad las cuales tiene como núcleo el de manipular los productos químicos peligrosos es disminuir tanto la cantidad de riesgos que pudiera haber así como los peligros relacionados con el trabajo, así como la promoción de la cultura de la prevención y también la garantía de la protección en su integridad de la vida humana. Puede evitar sanciones, paros y compensaciones desarrollando excelentes hábitos y fomentando el progreso continuo en el entorno laboral preventivo.

1

1.1.1. Problema general

- ¿Cómo repercute la aplicación de un plan de seguridad para minimizar el riesgo en el manejo de materiales peligrosos en La Empresa Minera OCUPISAC 2023?

1

1.1.2. Problemas específicos

- ¿El plan de seguridad en el entorno de trabajo permite el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023?
- ¿La Habilitación del trabajador permite el adecuado manejo de

materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023?

1.2. Justificación del estudio

Debido a una carencia de normas comunes para la construcción de depósitos los cuales estén regulados en estas empresas que se dedican a la minería, la falta de un manual para almacenar productos químicos peligrosos ha expuesto al personal minero a peligros. La creación de una guía para el almacenamiento de materiales peligrosos ayudará a prevenir futuros contratiempos en el lugar de trabajo y orientará la construcción adecuada de revistas. Además, teniendo en cuenta el reglamento que tiene como base la seguridad y la salud ocupacional Minera establece que las empresas que incumplan las normas de almacenamiento de materiales peligrosos deben ser sancionadas.

Se ha encontrado una debilidad en la etapa de voladuras de tajos y frentes del negocio minero OCUPISAC 2023, ya que en estas regiones no se avanza con normalidad y no se cumplen las metas. El uso inadecuado de materiales peligrosos es la causa fundamental de este problema. Como resultado del examen frontal de voladura y picaduras se presentan posibilidades de mejora.

¹ 1.3. Objetivos del estudio

1.3.1. Objetivo general

- Aplicar un plan de seguridad para minimizar el riesgo en el manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

¹ 1.3.2. Objetivos específicos

- Desarrollar el plan de seguridad en el entorno de trabajo para el

adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

- Desarrollar la Habilitación del trabajador para el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

¹ 1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

- Con la aplicación de un plan seguridad se minimizará el riesgo en manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

¹ 1.4.2. Hipótesis específicas

- La aplicación del plan de seguridad en el entorno de trabajo permite el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023
- Con la Habilitación del trabajador se permite el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

¹ 1.5. Variables

1.5.1. Definición conceptual de la variable

a) Variable independiente

Seguridad en manejo de materiales peligrosos

Considerada como un instrumento, una herramienta en la actualidad con la finalidad de desarrollar una cultura preventiva en la minería, previniendo percances, peligros y enfermedades laborales. Este esfuerzo requiere la cooperación del gobierno, los

empleadores y los trabajadores para desarrollar, distribuir y hacer cumplir las normas de seguridad minera (Petersen, 2016, p. 11).

b) Variable dependiente

Manejo de materiales peligrosos

En cuanto a el proceso de gestión de materiales peligrosos el cual tiene que abarcar los actos de almacenar, transportar y operar productos químicos que, como resultado de causas externas como fricción, calor o percusión, se transforman violentamente en gases, liberando calor, radiación o presión con el tiempo. muy poco tiempo (Jimeno et al., 2017, p. 3).

1.5.2. Definición operacional de la variable

a) Variable independiente

Seguridad en manejo de materiales peligrosos

Dimensiones:

Diseños de características de los entornos del trabajo

Indicadores:

- Condiciones de materiales peligrosos.
- Condiciones en las que se encuentran las rutas al momento del transporte, así como cuál será la movilidad más adecuada para el transporte de materiales peligrosos.
- Condiciones en las que se encuentran los lugares de trabajo para un adecuado manejo de materiales peligrosos.
- Habilitación optima y adecuada en manejo de materiales peligrosos

Indicadores:

- Habilitación en cuanto al almacenamiento de materiales peligrosos.
- Habilitación en cuanto al ⁴ transporte de materiales peligrosos.
- Habilitación en cuanto al manejo para detonación de materiales peligrosos.
- Procedimiento de manera escrita sobre el trabajo seguro.

b) Variable dependiente**Manejo de materiales peligrosos.****Dimensiones:**

Conocimiento tanto del ámbito práctico así como del teórico por parte del trabajador sobre el manejo de materiales peligrosos.

Indicadores:

- Conocimiento con respecto a el adecuado almacén de materiales peligrosos.
- Conocimiento con respecto a el adecuado transporte de materiales peligrosos.
- Conocimiento con respecto a el adecuado manejo de materiales peligrosos.

¹ Accidentes.**Indicadores:**

- Accidentes categorizados como leves
- Accidentes categorizados como discapacitantes
- Accidentes categorizados como mortales.

1.5.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
VI Seguridad en manejo de materiales peligrosos	Aspectos del entorno de trabajo	Condiciones de materiales peligrosos Condiciones relacionadas en cuanto al transporte y ruta de materiales peligrosos. Condiciones relacionadas con el área de trabajo en cuanto al manejo de materiales peligrosos.
	Habilitación en manejo de materiales peligrosos	Habilitación en almacenamiento de materiales peligrosos 4. Habilitación en cuanto al transporte de materiales peligrosos Habilitación en cuanto al manejo de materiales peligrosos 1. Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro
VD Manejo de materiales peligrosos	1. Conocimiento teórico y práctico del trabajador en manejo de materiales peligrosos	Conocimiento en el almacenamiento de materiales peligrosos Conocimiento en el transporte de materiales peligrosos. Conocimiento en el manejo de materiales peligrosos.
	Accidentes	Accidentes categorizados como leves Accidentes categorizados como discapacitantes Accidentes categorizados como mortales

1. Nota: Elaboración propia.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.

Antecedentes internacionales.

La tesis con la denominación "ELABORACIÓN DE UN MANUAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE POLVORINES EN PEQUEÑAS EMPRESAS DE MINERÍA" El objetivo era crear un manual en el cual estén descritos de manera detallada y funcional de los procedimientos para el almacenamiento de productos químicos peligrosos con el fin de prevenir futuros incidentes mediante la recopilación e investigación de datos actuales. También trató de identificar la cantidad máxima de materiales peligrosos que pueden almacenarse en las pequeñas empresas mineras, definir el tipo de polvorín adecuado y desarrollar un sistema para almacenar productos químicos peligrosos que se ajuste a las normas legales existentes. (Rodríguez Dalgo, 2020)

Concluyo que:

La mayor cantidad de materiales peligrosos utilizados en las pequeñas empresas mineras, según este estudio, es de una totalidad de 180 cajas o en cuanto al peso sería un total de 4500 kg de productos

químicos peligrosos, una totalidad de 180 cajas o en cuanto al peso sería un total de 4212 kg de mechas lentas y una totalidad de 4 cajas o en cuanto al peso un total de 78,4 kg de detonadores. (Rodríguez Dalgo, 2020)

El formato de revista recomendado para en su prioridad es como objetivo las mineras pequeñas las cuales en el Capítulo III está descrito con una mayor profundidad de las conclusiones del estudio. (Rodríguez Dalgo, 2020)

Tomando como base las normas legales vigentes, el método de almacenamiento de productos químicos peligrosos en las pequeñas empresas mineras comienza con la elaboración de diseños de revistas, teniendo en cuenta todos los criterios técnicos indicados en la consulta. En segundo lugar, se deben tramitar los permisos que sean básicos y netamente necesarios, como puede ser todos los permisos que tengan que ver con el uso del suelo en que se hará el proyecto, así como el permiso que se debe solicitar al equipo de bomberos y permiso de materiales peligrosos, y tercero, las inspecciones deben ser aprobadas por las respectivas instituciones que estén a cargo de su control, como pueden ser el cuerpo íntegro de bomberos y el Comando Conjunto de Fuerzas Armadas del Departamento de Control de Armas y Materiales Peligrosos del Ecuador. (Rodríguez Dalgo, 2020)

Antecedentes nacionales

En su trabajo de investigación el cual lleva por nombre: " ²Propuesta de implementación del cambio de explosivo ¹Emulex a emulsión Quantex

sub para la reducción de costos de la voladura en la rampa NV175 Nancy de la Unidad Minera Animón de Empresa Administradora Chungar S.A.C.". la firma Chungar S.A.C viene siendo una entidad de carácter minero de la Unidad Minera Animón dedicada en primer lugar a la explotación de los minerales como zinc, plomo, plata y cobre, así como su respectivo tratamiento, viendo que su gasto es principalmente en el de la voladura, específicamente en la fabricación de toneladas ya sea de mineral o de material, los cuales están siendo despejados mediante operaciones continuas. (Canchanya Salazar & Guillen Simon, 2020)

La tesis buscó esencialmente el establecimiento de la implementación con respecto al cambio de explosivo Emulex a emulsión Quantex Sub, de la misma manera también la implementación de un nuevo mallas de perforación y equipos mecanizados para la manera de transportar los materiales peligrosos consiguiendo con esto una reducción en los costos así como poder usar una misma rampa para diferentes perforaciones o voladuras. (Canchanya Salazar & Guillen Simon, 2020)

Teniendo en primer lugar como objetivo ver si era factible implementar dos medidas de manera simultánea en la unidad minera Animón, controlada por Chungar S.A.C. El explosivo que se estaba usando de manera actual, EMULEX, fue cambiado por la emulsión Quantex Sub como primera medida a evaluar. El segundo remedio considerado fue la instalación de perforación con una nueva malla con el fin de minimizar los costos unitarios de perforación y voladura. Todo esto se hizo para aumentar en gran medida la efectividad en cuanto tenga

que ver con las operaciones mineras. (Canchanya Salazar & Guillen Simon, 2020)

En cuanto a la voladura se optimizó cambiando al explosivo Quantex Sub en el cartucho, lo que resultó en una disminución de unidades en numero de 6 por cara contando con la eficiencia del 92%.

¹ (Canchanya Salazar & Guillen Simon, 2020)

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Seguridad en el trabajo con materiales peligrosos

Si los propietarios de la actividad minera desean el poder tener uso de materiales peligrosos, deberán de tener con un Certificado de Operación Minera (COM) si son usuarios permanentes, o una opinión favorable del GREM si son usuarios temporales, para poder obtener la autorización de SUCAMEC. (Carazas Flores, 2021, p. 33)

La explosión de rocas es una actividad riesgosa ya que los accesorios y materiales tóxicos que se utilizan en ella están diseñados para detonar, lo que los hace extremadamente mortales (Carazas Flores, 2021, p. 35)

Cuando los materiales peligrosos se combinan con detonadores, el operador controla cuándo y dónde detonan. (Carazas Flores, 2021, p. 45)

La manipulación y el uso de materiales peligrosos plantea un riesgo persistente para las personas y también para el entorno en cuestión donde son usados, como pueden ser los ríos, bosques, el mismo aire, por lo cual su uso debe ser siempre con comprensión y ser usados con precaución dada su alta peligrosidad. (Carazas Flores, 2021, p. 50)

Los accidentes con materiales peligrosos generalmente tienen efectos importantes ya que dañan no sólo a la persona que cometió el error o falla, sino también a sus colegas, equipos e instalaciones. (Carazas Flores, 2021, p. 55)

Es fundamental enfatizar que en primer lugar la carencia de una experiencia adecuada así como la incompetencia, así como una confianza excesiva, tienden a ser las causas principales de más del 90% de estos contratiempos. En los últimos años, los percances mortales relacionados con sustancias químicas peligrosas en nuestra nación han incluido, en orden descendente de ocurrencia, gaseamiento, explosiones directas y caída de piedras.

2.2.2. Consecuencias del empleo de materiales peligrosos en voladura

Es la posibilidad por remota que sea de que ocurran accidentes que guarden relación con los materiales peligrosos.

En las etapas de:

- Preparación de los materiales.
- Abastecimiento de la mina.

Probabilidades de que se produzca un accidente indirecto por motivos relacionados con los materiales peligrosos:

- Caída de elementos.
- Desprendimiento de rocas.

Daño que se puede provocar en el Medio Ambiente por motivos de materiales peligrosos:

- Polución de las aguas circundantes.

- Derrames y también desperdicios de materiales peligrosos que llegan al suelo.
- Polvos que se liberan y gases contaminados en el ambiente.

2.2.3. Riesgos en las actividades mineras

Tanto las operaciones mineras como la profesión minera están plagadas de riesgos. La minería, a diferencia de otras operaciones industriales, frecuentemente no tiene elección de sitio o lugar de trabajo, y las condiciones de trabajo desagradables son una característica predominante debido a los numerosos riesgos inherentes a los métodos, la tecnología y la tarea. forma de explotación empleada. (Diaz & Tesoro, 2020, p. 15)

Hay dos tipos de operaciones mineras: subterráneas y a cielo abierto. En cuanto a La minería subterránea esta caracterizada por la extracción de materias primas las cuales están ubicadas bajo la superficie terrestre todo esto por medio de pozos y galerías las cuales están conectadas directamente con la superficie. La minería a cielo abierto, por su parte, hace referencia a la excavación la cual esta realizada en la superficie para recuperar cualquier tipo de mineral que se encuentre o se ubique en un yacimiento natural, lo que incluye canteras y minas de sal, entre otras cosas. (Diaz & Tesoro, 2020, p. 25)

De la misma manera los desafíos a los cuales se deben enfrentar los mineros en ambos tipos son de manera similar con distinciones mínimas, aunque esto sea una veracidad cabe recalcar que la minería subterránea puede llegar a ser de un peligro mucho mayor esto a causa de sus cualidades únicas. (Diaz & Tesoro, 2020, p. 26)

2.2.4. Comportamiento en voladura

decisiones apresuradas, Curiosidad mal dirigida, bromas pesadas, distracciones, descuido, mala salud, la falta de planificaciones la cual se puede deber a diferentes causas como que sea apresurada, la falta de interés, también tener en cuenta la ignorancia y también una instrucción inadecuada, exceso de confianza, falta de atención y la negligencia pueden motivar el comportamiento durante una explosión. Estos problemas pueden tener importantes ramificaciones para la seguridad de los trabajadores y deben abordarse de manera efectiva para reducir los peligros relacionados con las voladuras.

2.2.5. Valoración de los riesgos

Tras una primera identificación y clasificación de la totalidad de peligros, es fundamental la realización de un análisis completo para poder llegar a la comprensión de la gravedad del problema y ofrecer la información esencial para se llegue a la toma de una decisión informada por parte del representante. Esto implica sopesar los pros y los contras de tomar acciones preventivas para manejar los peligros y comportarse de manera adecuada. ¹ (Peña Castillo, 2021)

2.2.6. Riesgos principales en la detonación de materiales peligrosos

- **EXPLOSIÓN FORTUITA:**

Hace referencia a una explosión no prevista.

- ¹ **TIRO FALLADO Y CORTADO:**

Es aquel producto que no llega a explotar por una falla en las

diferentes etapas de acción de un explosivo, mientras que un tiro cortado es aquel que detona solo parcialmente por problemas de roca, ignición o sobrecarga. En ambas circunstancias, los restos deberán ser retirados para poder continuar con la tarea.

- **TIRO SOPLADO:**

Es la acción de al suceder la explosión la no detonación de la roca, así como la falta de restos.

2.2.7. Factores de riesgo en el manipuleo de materiales peligrosos

Accidentes fortuitos generada por:

- Golpe o impacto.
- Fuego o llama abierta.
- Compresión o aplastamiento.
- Calor excesivo / confinamiento.
- Chispa.
- Contacto directo.
- Fricción.

2.2.8. RIESGOS EN LA PREPARACIÓN

Riesgos con materiales peligrosos en esta etapa:

- El inadecuado empaquetamiento de los materiales peligrosos puede provocar la caída fortuita de los mismo de sus paquetes.
- Por falta de vigilancia puede ocurrir el ingreso de personal no

autorizado.

- El abandono de materiales peligrosos es un riesgo que se debe evitar a toda costa.

PREMISAS DE SEGURIDAD

- Identificar los fallos previos con respecto a materiales peligrosos.
- Hacer una verificación de secuencias, empalmes.
- Determinar los tipos de materiales peligrosos.

1 2.2.9. Riesgos predominantes en el empleo de materiales peligrosos en la fase de suministro.

En el almacenaje:

- **Sustracción.**
- El **deterioro de los** materiales y **productos por** un inadecuado almacenamiento por causa de la humedad, o por una inadecuada planeación repercutiendo en un almacenamiento prolongado.

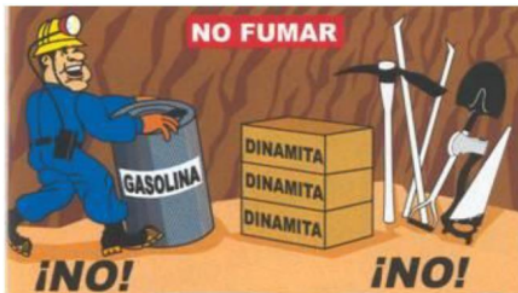
PREMISAS

- Nunca almacenar los materiales peligrosos juntos con ya sea detonadores, explosivos o bombas.
- Cerca de los materiales peligrosos que puedan ser fácilmente evitar encarecidamente prender fuego o fumar.
- No se debe permitir el libre acceso a personas no autorizadas o ajenas.
- Se debe mantener un mínimo de personal al momento de ocurrir las actividades tanto de carga así como de descarga.

- Se debe examinar periódicamente el estado de los extintores y de las líneas de agua contra incendios.

1
Figura 1.

Imagen de desorden en el polvorín



Nota: (Peña Castillo, 2021)

- Debido a **que** estos compuestos tienen su propia fuente de oxígeno, los incendios en nitrato de amonio preparado, nitrato de nitrocarbón y Anfo sólo pueden extinguirse con agua. **1** (Peña Castillo, 2021, p. 35)

Figura 2.

Los fuegos de nitrato de amonio

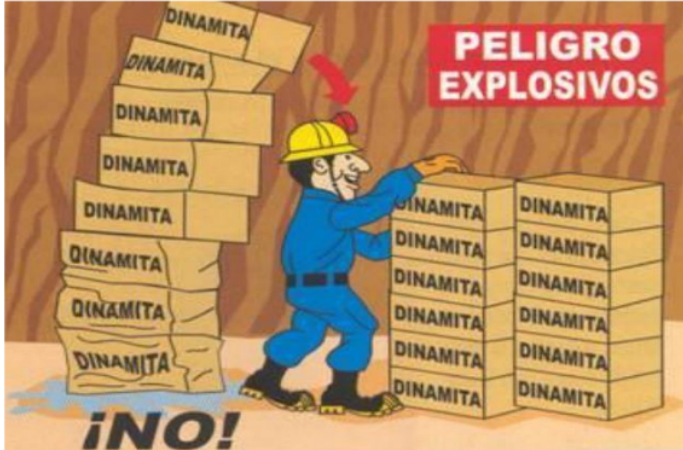


Nota: (Peña Castillo, 2021)

- Para cumplir con **las** leyes de seguridad, es necesario seguir las instrucciones del fabricante sobre cómo almacenar y guardar el producto.

1
Figura 3.

Dinamita en desorden



Nota: (Peña Castillo, 2021)

2.3. Marco conceptual

2.3.1. Accidente de Trabajo (AT):

Es considerado como un hecho imprevisto el cual ocurre en el trabajo y que lleva al trabajador a sufrir una lesión, una discapacidad o la muerte. Se incluyen los eventos que ocurren durante la ejecución de responsabilidades bajo la autoridad del empleador, incluidos aquellos que ocurren fuera de la locación laboral. (Minas, M. D. E., 2015, p. 16)

2.3.2. Actividad:

Es ya sea la unidad o en su conjunto de las mismas de procesos por los cuales se hace producción ya sea de tanto de bienes así como puede ser de servicios específicos. (Minas, M. D. E., 2015, p. 17)

2.3.3. Ambiente:

Es el lugar en que se realizan sus operaciones una determinada organización, esto incluyendo factores ambientales como pueden ser el suelo, el aire, los recursos naturales, el agua y la cantidad de interacciones que se puede tener con estas. (Minas, M. D. E., 2015, p. 17)

2.3.4. ANFO:

Considerada como una combinación del 5,7 por ciento de gasolina y NH_4NO_3 el cual es combinado solo en el mismo lugar del trabajo. Es considerado como seguro y otra de sus ventajas es que se adapta ¹ bien a la roca. (Minas, M. D. E., 2015, p. 18)

2.3.5. Cebo:

Es una carga de explosivos caracterizados por su alta sensibilidad y también una elevada potencia, también debe estar conectado a un detonador y todo esto a fin de que se incremente el rendimiento. (Minas, M. D. E., 2015, p. 19)

2.3.6. Prevención y control:

La OMS ha dado una serie de medidas preventivas las cuales han sido dados por una gran cantidad de estudios considerándose entre estos, como una distancia respectiva, el lavado continuo de las manos, la utilización de KN95 mientras se requiera y limpieza y desinfección de las superficies de trabajo, para que de esa manera se puedan evitar la transmisión de patologías peligrosas. (Rosauero, 2019, p. 13)

2.3.7. Cordón detonante:

Una cuerda con la característica principal la cual es su flexibilidad cubierta por pentrita la cual es difícil de encender no obstante es lo suficientemente sensible como para iniciar una explosión con detonadores. Se utiliza para hacer varios agujeros enormes por toda ¹ la superficie. (Minas, M. D. E., 2015, p. 17)

2.3.8. Dinamitas

Son mezclas de explosivos como base del compuesto químico de nitroglicerina, nitroglicerina coagulada, nitrato de amonio y pulpa de madera. La fuerza de la explosión esta determinada por dos componentes los cuales son el nitroglicol y la nitroglicerina la cual está contenida dentro de la dinamita. (Vivas, 2015, p. 6)

2.3.9. Explosivo

Compuestos químicos que tienen el riesgo de que son inestables y en algún momento pueden llegar a ser transformados en gases, liberando energía. (Vivas, 2015, p. 6)

2.3.10. Materiales peligrosos de seguridad

Los materiales peligrosos para la seguridad son aquellos que deben activarse mediante un detonador potente pero que pueden manipularse de forma segura en condiciones normales de trabajo. (Minas, M. D. E., 2015, p. 25)

2.3.11. Fulminante

Un detonador es una cápsula metálica con una carga explosiva muy sensible. ¹ (Minas, M. D. E., 2015, p. 24)

2.3.12. Sensibilidad de un explosivo

Las pruebas de **sensibilidad** del detonador se utilizan en el negocio de materiales peligrosos para comparar la sensibilidad de varios productos que van del número 4 al número 12. La sensibilidad también se puede clasificar en varios tipos, como sensibilidad del detonador, sensibilidad al impacto, sensibilidad a las ondas explosivas y sensibilidad a la fricción. (Minas, M. D. E., 2015, p. 23)

2.3.13. Control de la voladura

Es una tecnología de materiales peligrosos que utiliza tanto secuencias complejas así como los patrones adecuados de voladura para lograr ciertos objetivos. Cada orificio se chorrea secuencialmente de esta manera para limitar las vibraciones y la dirección de proyección. También puede aplicarse a explosiones en las que los orificios se cargan al mismo tiempo pero explotan en varios días. ¹ (Minas, M. D. E., 2015, p. 32)

2.3.14. Principio de protección:

Se estableció que **el principio de protección** de los empleados tiene derecho a trabajar en circunstancias laborales que sean adecuada para su salud y seguras que propicien una garantía y una existencia sana y digna, tanto de manera física, así como

social como emocionalmente. Esto comprende un lugar para laborar que sea adecuadamente seguro así como un lugar que apoye a la salud de los trabajadores, ¹ así como circunstancias laborales que sean consistentes con la dignidad y el bienestar de los trabajadores y al mismo tiempo les brinden oportunidades para cumplir sus propios objetivos. (¹ Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2016)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Diseño de investigación

Estudios de diseño preexperimentales. Este es el enfoque más fundamental para diseñar investigaciones experimentales. Implica observar uno o más grupos de personas después de considerar los factores que podrían afectar la conexión ¹ causa-efecto. (Sánchez Carlessi et al., 2018, p. 55)

¹ 3.1.1. Tipo de investigación

En esta investigación se optó por aplicar el tipo que se centra en el uso del conocimiento que tenga un origen científico para desarrollar directrices, procesos y tecnologías que satisfagan una necesidad de recursos específica. (Paitán et al., 2018, p. 45).

Se aplica el tipo de investigación. Porque intenta desarrollar información para abordar los problemas lo antes posible.

3.1.2. Nivel de investigación

El estudio explicativo busca descubrir las causas actuales encontrando las razones que subyacen a los sucesos observados. (Hernandez, 2018, p. 95)

El nivel explicativo de la investigación es aceptable en este estudio ya que los datos recopilados y el análisis documental se utilizan para demostrar la relación causal entre la seguridad y el manejo correcto de materiales peligrosos.

11

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población:

La población ah sido considerada y conformada por un total de 104 personal que labora en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

3.2.2. Muestra:

La muestra que se optó por elegir mediante la fórmula de muestreo fue de un total de 42 empleados los cuales realizaban actividades de carácter de riesgo de manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

1

3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

3.3.1. Técnicas

Para este proyecto, los datos se recopilarán en el sitio utilizando el enfoque de observación, incluida información histórica y actual sobre el manejo de materiales peligrosos. Los datos serán procesados para su posterior análisis.

Se emplearon diversas fuentes para recopilar datos sobre el uso y manejo de productos químicos peligrosos y una computadora portátil para analizar la información obtenida.

3.3.2. Instrumentación

- Libreta de apuntes.
- Parametrices.
- Cámara fotográfica digital.
- Ficha de registro de taladros.
- PETS.
- Plano de proyectos.

3.3.3. Validez y confiabilidad del instrumento

Cabe destacar que estos informes son proporcionados y respaldados al área de operaciones mineras de la Empresa Minera OCUPISAC 2023 (uso adecuado y control de químicos peligrosos), por lo que se certifica su validez.

La credibilidad de este trabajo de investigación se verifica por medio de la recolección de los datos obtenidos en campo acompañado de un análisis de tipo digital mediante imágenes, de la misma manera haciendo una comparación de los datos que fueron obtenidos directamente de la mina con aquellos datos que nos fueron brindados por la empresa, de la misma manera se usó el programa IMB SPSS para los cálculos mostrados en esta tesis.

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos

Mediante el análisis de documentos se obtendrá el recolectar los datos de las variables de interés y se identificará el problema específico que se investigará.

La información recopilada se procesará utilizando el software Excel. Los instrumentos utilizados para esta investigación incluyen libros, bibliografía en línea, una laptop, tablas estadísticas, SPSS y otros recursos.

17

3.5. Operacionalización de variables

Tabla 2.

Matriz de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEM
VI Seguridad en manejo de materiales peligrosos	1 Aspectos del entorno de trabajo	Condiciones de materiales peligrosos	1. ¿Usted considera que la señalización existente es adecuada para almacenar materiales peligrosos y en su totalidad de aquellos accesorios que tiene? 2. ¿Usted considera que la manera en que se ilumina existente es adecuada para almacenar materiales peligrosos y accesorios? 3. ¿Usted considera que la protección contra incendios existente en los vehículos es adecuada para la adecuada manera de transportar materiales peligrosos?
		Condiciones de la ruta y movilidad para el transporte de materiales peligrosos. Condiciones de las áreas de trabajo para manejo de materiales peligrosos.	4. ¿Usted considera que el vehículo cuenta con las condiciones adecuadas para transportar adecuadamente los materiales peligrosos? 5. ¿Usted piensa que las áreas en los cuales se almacenaran los materiales peligrosos tienen un adecuado nivel de ventilación? 6. ¿Usted piensa que el lugar donde estarán almacenados los materiales peligrosos cuenta con la apropiada manera de iluminar?

			7. ¿Usted recibió mínimamente una charla adecuada sobre seguridad diaria en temas de almacenamiento de materiales peligrosos?
	Habilitación en almacenamiento de materiales peligrosos		8. ¿Usted recibió capacitaciones de manera periódica en tema de almacenamiento de materiales peligrosos?
	Habilitación en manejo de materiales peligrosos	Habilitación en transporte de materiales peligrosos	9. ¿Usted recibió mínimamente un conversatorio sobre seguridad diariamente sobre el tema de como trasportar materiales peligrosos?
		Habilitación en manejo para detonación de materiales peligrosos	10. ¿Usted recibe capacitaciones de manera periódica sobre temas sobre el transporte de materiales peligrosos?
		Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro	11. ¿Usted recibió una adecuada Habilitación sobre el tema teniendo en cuenta el manejo de manera segura de materiales peligrosos?
			12. ¿A usted le han dado por medio escrito el cómo proceder de manera segura para el manejo de materiales peligrosos?
			13. ¿Usted conoce cuales son los tipos de materiales peligrosos del uso en minería actual?
			14. ¿Usted tiene conocimiento sobre cuál es la manera correcta de etiquetar materiales peligrosos?
7	VD Manejo de materiales peligrosos	Conocimiento teórico y práctico del trabajador en manejo de materiales peligrosos	15. ¿Usted sabe manipular materiales peligrosos al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?
		Conocimiento en el almacenamiento de materiales peligrosos	16. ¿Usted sabe manipular los accesorios al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?

		17. ¿Usted sabe manipular correctamente materiales peligrosos al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?
		18. ¿Usted sabe manipular correctamente accesorios de materiales peligrosos al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?
	Conocimiento en el transporte de materiales peligrosos.	19. ¿Usted tiene conocimiento sobre cómo usar el extinto que está disponible en su vehículo de transporte?
		20. ¿Usted sabría como poder identificar las medidas y riesgos preventivos para el transporte de materiales peligrosos?
		21. ¿Usted sabría como poder identificar las medidas y riesgos preventivos para el correcto manejo de materiales peligrosos?
	Conocimiento en el manejo de materiales peligrosos.	22. ¿Usted tiene conocimiento teórico sobre como es el adecuado manejo de herramientas para el manejo de materiales peligrosos?
		23. ¿Usted conocimiento teórico sobre como es el adecuado manejo de destrucción de materiales peligrosos deteriorados?
		24. ¿Usted sabe manipular materiales peligrosos?
	Accidentes leves	Casos registrados en los reportes los cuales se archivan de manera mensual
Accidentes	Accidentes discapacitantes	Casos registrados en los reportes los cuales se archivan de manera mensual
	Accidentes mortales	Casos registrados en los reportes los cuales se archivan de manera mensual

Nota: elaboración propia

¹ CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Desarrollo de Proyecto

¹
Se llevo a cabo un cuestionario formando parte de la investigación el cual se encontraba en su estado piloto, el cual tuvo como diana a los trabajadores los cuales se encontraban en condiciones de riesgo por manejo de materiales peligrosos de la Empresa Minera OCUPISAC 2023, lo cual tuvo como utilidad para poder evaluar de manera objetiva cuales son los aspectos en el entorno laboral como pueden ser cual es la capacitación, el conocimiento teórico de los trabajadores y los conocimiento en el campo práctico respecto a manejo de materiales peligrosos.

¹
Tabla 3.

Cuestionario de prueba piloto

DIMENSIONES	INDICADORES	CUESTIONARIO	SI	NO
Aspectos del entorno de trabajo	Condiciones de materiales peligrosos	1. ¿Usted considera que la señalización existente es adecuada para almacenar materiales peligrosos y en su totalidad de aquellos accesorios que tiene? 2. ¿Usted considera que la manera en que se ilumina existente es adecuada para almacenar materiales peligrosos y accesorios?		

<p>Habilitación en manejo de materiales peligrosos</p>	<p>1. Condiciones de la movilidad y ruta para el transporte de materiales peligrosos.</p> <p>Condiciones de las áreas de trabajo para manejo de materiales peligrosos.</p> <p>Habilitación en almacenamiento de materiales peligrosos</p> <p>Habilitación en transporte de materiales peligrosos</p>	<p>3. ¿Usted considera que la protección contra incendios existente en los vehículos es adecuada para la adecuada manera de transportar materiales peligrosos?</p> <p>4. ¿Usted considera que el vehículo cuenta con las condiciones adecuadas para transportar adecuadamente los materiales peligrosos?</p> <p>5. ¿Usted piensa que las áreas en las cuales se almacenaran los materiales peligrosos tienen un adecuado nivel de ventilación?</p> <p>6. ¿Usted piensa que el lugar donde estarán almacenados los materiales peligrosos cuenta con la apropiada manera de iluminar?</p> <p>7. ¿Usted recibió mínimamente una charla adecuada sobre seguridad diaria en temas de almacenamiento de materiales peligrosos?</p> <p>8. ¿Usted recibió capacitaciones de manera periódica en tema de almacenamiento de materiales peligrosos?</p> <p>9. ¿Usted recibió mínimamente un conversatorio sobre seguridad diariamente sobre el tema de como trasportar materiales peligrosos?</p> <p>10. ¿Usted recibe capacitaciones de manera periódica sobre temas sobre el transporte de materiales peligrosos?</p>
<p>Conocimiento teórico y práctico del trabajador en manejo de materiales peligrosos</p>	<p>Habilitación en manejo para detonación de materiales peligrosos</p> <p>Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro</p> <p>Conocimiento en el almacenamiento de materiales peligrosos</p>	<p>11. ¿Usted recibió una adecuada Habilitación sobre el tema teniendo en cuenta el manejo de manera segura de materiales peligrosos?</p> <p>12. ¿A usted le han dado por medio escrito el cómo proceder de manera segura para el manejo de materiales peligrosos?</p> <p>13. ¿Usted conoce cuales son los tipos de materiales peligrosos del uso en minería actual?</p> <p>14. ¿Usted tiene conocimiento sobre cuál es la manera correcta de etiquetar materiales peligrosos?</p> <p>15. ¿Usted sabe manipular materiales peligrosos al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?</p> <p>16. ¿Usted sabe manipular los accesorios al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?</p>
	<p>Conocimiento en el transporte de materiales peligrosos.</p>	<p>17. ¿Usted sabe manipular correctamente materiales peligrosos al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?</p>

Conocimiento en el manejo de materiales peligrosos.	<p>18. ¿Usted sabe manipular correctamente accesorios de materiales peligrosos al momento de estar en la etapa correspondiente al mantenimiento?</p> <p>19. ¿Usted tiene conocimiento sobre cómo usar el extinto que está disponible en su vehículo de transporte?</p> <p>20. ¿Usted sabría como poder identificar las medidas y riesgos preventivos para el transporte de materiales peligrosos?</p> <p>21. ¿Usted sabría como poder identificar las medidas y riesgos preventivos para el correcto manejo de materiales peligrosos?</p> <p>22. ¿Usted tiene conocimiento teórico sobre como es el adecuado manejo de herramientas para el manejo de materiales peligrosos?</p> <p>23. ¿Usted conocimiento teórico sobre como es el adecuado manejo de destrucción de materiales peligrosos deteriorados?</p> <p>24. ¿Usted sabe manipular materiales peligrosos?</p>
---	--

Nota: elaboración propia

4.2. Resultados
4.2.1. Resultados de la encuesta
Tabla 4.

Resultados de la encuesta

Encuestas	VD MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS																								SUMA
	VI-SEGURIDAD						CAPACITACION EN MANIPULACION DE MATERIALES PELIGROSOS												CONOCIMIENTO TEORICO PRACTICO						
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	
N°1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
N°2	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	14
N°3	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	11
N°4	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	14
N°5	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	15
N°6	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	13
N°7	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	13
N°8	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	18
N°9	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	12
N°10	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	18
N°11	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	14
N°12	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	15
N°13	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	10
N°14	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	17
N°15	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	14
N°16	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	16
N°17	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7
N°18	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
N°19	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	16
N°20	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	9
VAR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: elaboración propia

Formula α de Cronbach

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum v_i}{V_t} \right)$$

1
Tabla 5.

Datos de la fórmula de α Cronbach

V_t	VARIANZA EN TOTALIDAD DEL INSTRUMENTO	39.228
$\sum V_i$	SUMATORIA DE LAS VARIANZAS DE LOS ITEMS	11.521
k	NÚMERO DE ITEMS DEL INSTRUMENTO	24
α	COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD DEL CUESTIONARIO	0.74

Nota: elaboración propia

4.2.2. Resultados del análisis documental

a) Indicador de seguridad

Tabla 6.

Indicadores de seguridad

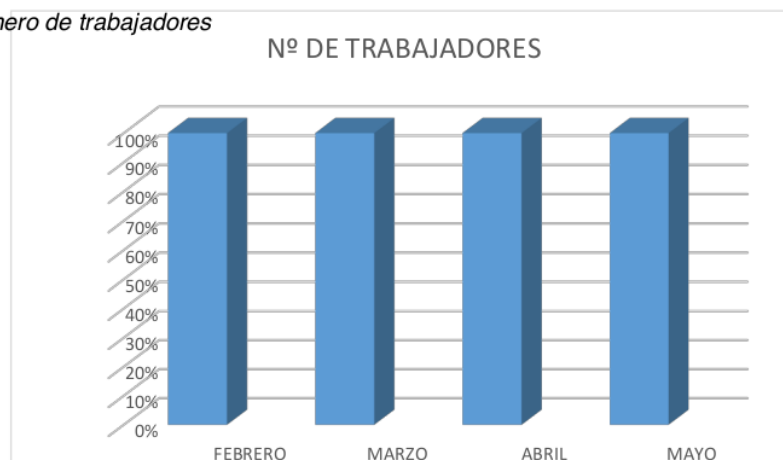
INDICADORES DE SEGURIDAD					
Empresa Minera OCUPISAC 2023					
ESTADÍSTICA DE SEGURIDAD DURANTE LOS MESES DE FEBRERO - MAYO (2023)					
	FEB	MAR	ABR	MAY	ACUMULADOS
N° DE TRABAJADORES	42	42	42	42	168
HORAS HOMBRE TRABAJADAS	140	160	160	160	620
ACTOS SUB ESTANDARES POR MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS	20	15	12	5	52
CONDICIONES SUB ESTANDARES POR MANIPULACION DE MATERIALES PELIGROSOS	25	19	17	10	71
ACCIDENTES LEVES CON MATERIALES PELIGROSOS	5	3	2	1	11
ACCIDENTES MORTALES POR MANIPULACION DE MATERIALES PELIGROSOS	0	0	0	0	0
DÍAS PERDIDOS	1	1	0	0	2

Nota: elaboración propia

b) Número de trabajadores

Figura 4.

Número de trabajadores



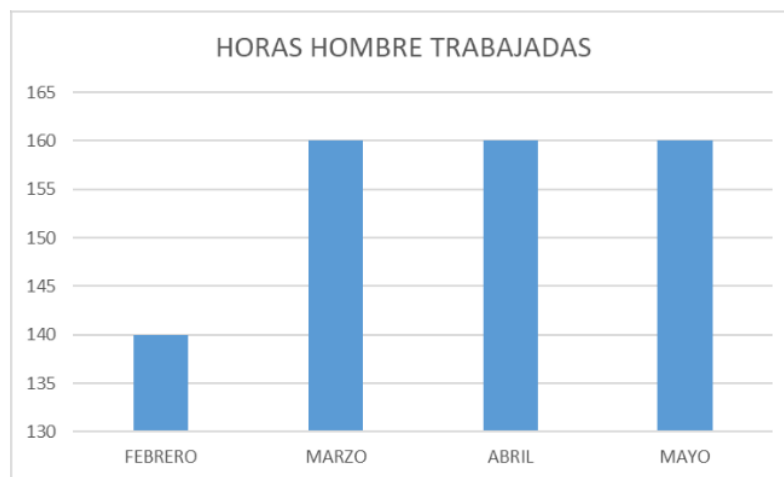
Nota: elaboración propia

Se puede apreciar en el grafico que se presentó anteriormente el número de trabajadores en los meses de febrero - mayo, se tiene que el número de trabajadores se mantiene en 42.

1
c) Horas hombre trabajadas

Figura 5.

Horas hombre trabajadas



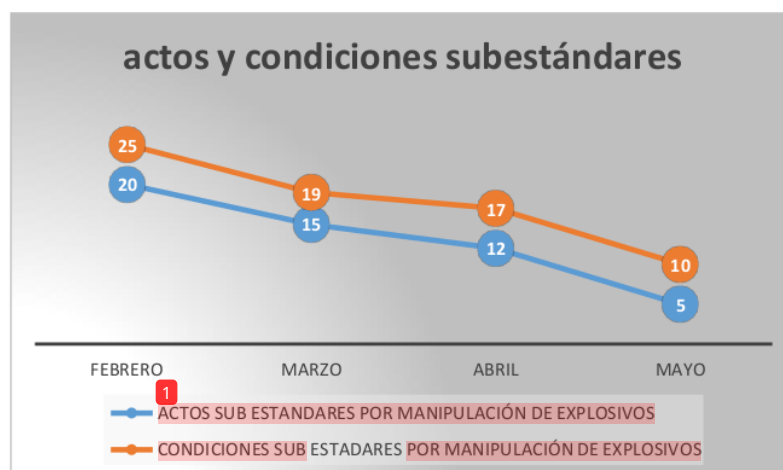
Nota: elaboración propia

En el grafico se dan a conocer las horas de trabajo realizadas comprendidas en meses entre el mes de febrero - mayo, en el mismo que se aprecia que durante el mes de febrero se tiene registro de un total de 140 h hombre, a diferencia de los demás meses en el que el número de horas se mantiene en 160.

d) Actos y condiciones subestándares

Figura 6.

Actos y condiciones subestándares



Nota: elaboración propia

En el grafico se aprecia las ocurrencia de actos subestándares y condiciones subestándares por manejo de materiales peligrosos entre los meses de febrero a mayo; el mes de febrero se tiene 20 actos subestándares y 25 condiciones subestándares, el mes de marzo se tiene una disminución a 15 actos subestándares y 19 condiciones subestándares, en mes de abril se tiene una reduccion a 12 actos subestándares y 17 condiciones subestándares, y finalmente el mes de mayo se tienen una reducción a 5 actos subestándares y 10 condiciones subestándares.

e) **Accidentes leves con materiales peligrosos**

Figura 7.

Accidentes leves con materiales peligrosos



Nota: elaboración propia

En el gráfico se puede apreciar los accidentes leves con materiales peligrosos suscitados entre los meses de febrero a mayo; teniendo el mes de febrero 5 accidentes con materiales peligrosos, el mes de marzo una reducción a 3 accidentes con materiales peligrosos, el mes abril una reducción a 2 accidentes con materiales peligrosos y finalmente el mes de mayo una reducción a 1 accidente con materiales peligrosos.

f) Accidentes mortales por manejo de materiales peligrosos**Figura 8.***Accidentes mortales por manejo de materiales peligrosos*

Nota: elaboración propia

En el gráfico se puede apreciar los accidentes mortales con materiales peligrosos suscitados entre los meses de febrero a mayo; no registrándose ningún caso en ningún mes.

g) Días perdidos**Figura 9.***Días perdidos*

Nota: elaboración propia

El gráfico muestra el número de días perdidos de febrero a mayo: el mes de febrero perdió un día, el mes de marzo perdió un día y los meses de abril y mayo no perdieron ninguno.

4.3. Contratación de Hipótesis

La verificación se centra en evaluar si la hipótesis específica debe compararse con la hipótesis general en el futuro, teniendo en cuenta la hipótesis de investigación sugerida.

4.3.1. Prueba de hipótesis general

Para probar la hipótesis particular planteada, se realizará una revisión de la hipótesis general, que afirma que la instalación de medidas de seguridad disminuirá el riesgo en el manejo de materiales peligrosos en el negocio minero OCUPISAC 2023. A raíz de esto se han desarrollado fórmulas. las teorías estadísticas enumeradas aquí:

- Ha: Con la aplicación de seguridad se minimizará el riesgo en manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023
- Ho: Con la aplicación de seguridad no se minimizará el riesgo en manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

Tabla 7.
Tabla de contingencia o cruzada

		Seguridad											Total
		3	4	6	7	8	9	10	11				
4	Recuento	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	4
	Recuento esperado	.2	.4	.8	.6	.8	.4	.6	.2	.4	.6	.2	4.0
	% del total	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%	20,0%
5	Recuento	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
	Recuento esperado	.2	.3	.6	.4	.6	.3	.4	.2	.3	.4	.2	3.0
	% del total	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	15,0%
6	Recuento	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	4
	Recuento esperado	.2	.4	.8	.6	.8	.4	.6	.2	.4	.6	.2	4.0
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	20,0%
8	Recuento	0	0	2	0	0	1	0	0	2	0	0	5
	Recuento esperado	.3	.5	1,0	.8	1,0	.5	.8	.3	.8	.3	.3	5.0
	% del total	0,0%	0,0%	10,0%	0,0%	5,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	0,0%	0,0%	25,0%
9	Recuento	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	3
	Recuento esperado	.2	.3	.6	.4	.6	.3	.4	.2	.3	.4	.2	3.0
	% del total	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	15,0%
10	Recuento	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Recuento esperado	.1	.1	.2	.2	.2	.1	.2	.1	.2	.1	.1	1.0
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%
Total		1	2	4	3	4	2	3	1	2	3	1	20
Recuento esperado		1,0	2,0	4,0	3,0	4,0	2,0	3,0	1,0	2,0	3,0	1,0	20,0
% del total		5,0%	10,0%	20,0%	15,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	10,0%	15,0%	5,0%	100,0%

Nota: Elaboración propia

Tabla 8.**Pruebas de Chi-cuadrado**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	32,139	35	,000
Razón de verosimilitud	33,007	35	,045
Asociación lineal por lineal	,094	1	,000
N de casos válidos	20		

Nota: **Elaboración propia**

Debido a que se tiene como número el nivel de significancia < 0.05 , se rechazaría ⁹ la hipótesis nula y se aceptaría la alterna, lo que indica que existe una fuerte correlación entre el manejo seguro de materiales peligrosos en ¹⁸ un nivel de significancia de 0.05. Como resultado, al implementar medidas de seguridad, se reducirá el peligro del manejo ² de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023.

¹ 4.3.2. Prueba de hipótesis específica 1

La primera hipótesis plantea: El uso de la seguridad en el trabajo posibilita el manejo adecuado de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023. Como resultado se desarrollaron ¹ las siguientes hipótesis estadísticas:

- Ha: La aplicación de seguridad en el entorno de trabajo permite el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023
- ¹ .Ho: La aplicación de seguridad en el entorno de trabajo no permite el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

Tabla 9.
1 Cruzada eficiencia * uso

Entorno de trabajo	si	Seguridad											Total	
		3	4	6	7	8	9	10	11	Total				
1	Recuento	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	
	Recuento esperado	,1	,1	,2	,2	,2	,2	,1	,2	,1	,2	,1	1,0	
	% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	
2	Recuento	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	5
	Recuento esperado	,3	,5	1,0	,8	1,0	1,0	,5	,8	,3	,3	,8	,3	5,0
	% del total	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	25,0%
3	Recuento	0	0	2	1	1	1	0	1	0	1	0	0	5
	Recuento esperado	,3	,5	1,0	,8	1,0	1,0	,5	,8	,3	,8	,3	,3	5,0
	% del total	0,0%	0,0%	10,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	25,0%
4	Recuento	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	6
	Recuento esperado	,3	,6	1,2	,9	1,2	,6	,9	,6	,9	,9	,3	,3	6,0
	% del total	5,0%	5,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	30,0%
5	Recuento	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3
	Recuento esperado	,2	,3	,6	,4	,6	,3	,4	,6	,3	,4	,2	,2	3,0
	% del total	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	15,0%
Total	Recuento	1	2	4	3	4	4	2	3	1	3	1	20	
	Recuento esperado	1,0	2,0	4,0	3,0	4,0	4,0	2,0	3,0	1,0	3,0	1,0	20,0	
	% del total	5,0%	10,0%	20,0%	15,0%	20,0%	20,0%	10,0%	15,0%	5,0%	15,0%	5,0%	100,0%	

Nota: Elaboración propia

Tabla 10.**Pruebas de Chi-cuadrado**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	18,500 ^a	28	,001
Razón de verosimilitud	21,411	28	,198
Asociación lineal por lineal	,115	1	,001
N de casos válidos	20		

Nota: Elaboración propia

Los hallazgos muestran que el valor mínimo esperado es 0,05, que se rechazaría la hipótesis nula y que se aceptaría la alternativa. A un nivel de significancia de 0.05 se concluye que existe una relación sustancial entre el ambiente de trabajo y la seguridad. Como resultado del uso de la seguridad en el trabajo, posibilita el manejo adecuado de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023.

4.3.3. Prueba de hipótesis específica 2

La hipótesis específica número dos fue: la Habilitación de los trabajadores permitirá el adecuado manejo de químicos peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023. Como resultado se desarrollaron las siguientes hipótesis estadísticas:

- Ha: La Habilitación del trabajador permitirá el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023
- Ho: La Habilitación del trabajador no permitirá el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023

Tabla 11.

Tabla de contingencia

Tabla cruzada Riesgo*Seguridad

Capacitación no del trabajador	Seguridad											Total	
	3	4	6	7	8	9	10	11					
Recuento	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Recuento esperado	,1	,1	,2	,2	,2	,1	,2	,1	,2	,1	,2	,1	1,0
% del total	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%
si	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Recuento esperado	,1	,1	,2	,2	,2	,1	,2	,1	,2	,1	,2	,1	1,0
% del total	0,0%	0,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%
2	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3
Recuento esperado	,2	,3	,6	,4	,6	,3	,4	,3	,4	,3	,4	,2	3,0
% del total	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	15,0%
3	0	1	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	7
Recuento esperado	,4	,7	1,4	1,0	1,4	,7	1,0	,7	1,0	,7	1,0	,4	7,0
% del total	0,0%	5,0%	10,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	0,0%	10,0%	0,0%	35,0%
4	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	2
Recuento esperado	,1	,2	,4	,3	,4	,2	,3	,4	,2	,3	,3	,1	2,0
% del total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	10,0%
5	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	5
Recuento esperado	,3	,5	1,0	,8	1,0	,5	,8	,5	,8	,5	,8	,3	5,0
% del total	0,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%	0,0%	0,0%	25,0%
Recuento esperado	1,0	2,0	4,0	3,0	4,0	2,0	3,0	2,0	3,0	2,0	1,0	1,0	20,0
% del total	5,0%	10,0%	20,0%	15,0%	20,0%	10,0%	15,0%	10,0%	15,0%	10,0%	5,0%	5,0%	100,0%

Nota: elaboración propia

Tabla 12.**Pruebas de chi-cuadrado**

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	48,841 ^a	42	,003
Razón de verosimilitud	34,536	42	,007
Asociación lineal por lineal	,430	1	,512
N de casos válidos	20		

Nota: elaboración propia

Según los datos, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa ya que el valor mínimo predicho es 0,05 (0,003 0,05). Concluyendo que la Habilitación de los trabajadores permitirá el manejo efectivo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023.

4.3.4. Diseño para aceptar o rechazar la hipótesis

Se considera un diseño aceptable debido a que al hacer un correcto desarrollo del manejo en cuanto a los materiales peligrosos y de esa manera mantener siempre una manera adecuada de controlar la seguridad en torno al control, preparación de cebo, traslado y disparo, de esta manera habrá un reducción de manera significativa en donde los riesgos y peligros se verán claramente mermados durante la mayoría del proceso de perforación y perforación. Voladuras de Empresa Minera OCUPISAC 2023 Aceptamos la hipótesis sugerida ya que todos los hallazgos obtenidos mediante la técnica de chi-cuadrado de Pearson fueron menores a 0.05. Cuando utilizamos un nivel de significancia de 0,05, significa que existe un vínculo significativo entre las cosas que observamos.

4.3.5. Aporte del tesista

La minería subterránea suele emplear minerales peligrosos, pero un tratamiento incorrecto puede provocar detonaciones no planificadas y otros resultados indeseables. Es fundamental garantizar que no se suministren materiales peligrosos de la misma manera se debe mantener un control operativo adecuado, así como evitar que se suministren accesorios peligrosos, todo esto mediante la recomendación de la ficha de datos de seguridad y la ficha técnica del producto. Nunca se deben transportar ni almacenar productos peligrosos con dispositivos que puedan tener riesgo de explotar y en cuanto a las características de ellos vehículos que tiene como objetivo el transporte de materiales peligrosos deben cumplir con la normativa vigente. Para transportar productos químicos peligrosos a pie se requieren mochilas o bolsas de algodón en buen estado y quienes trasladen productos que no sean compatibles entre si deben de según reglamento estar con una separación de la menos 10 metros de distancia uno del otro.

Al almacenar materiales peligrosos, de acuerdo con el registro que se tenga y que se esté usando sobre la compatibilidad entre estos emitida por la autoridad pertinente, antes de comenzar a cargar, asegúrese de estar usando ropa de algodón y de haberse librado de la electricidad estática. Además, podrás apilar hasta 1,8 metros de altura. Mantenga un espacio de 0,8 metros desde la pared más cercana hasta el lugar donde está apilando y asegúrese de que la capa superior de cajas esté bien unida. Nunca se debe preparar cebo dentro del cargador, ni almacenar en su interior mercancías peligrosas que hayan sido cebadas.

Cuando se trabaja con materiales peligrosos, es fundamental evitar que personas o vehículos los pisen. Las cajas de materiales peligrosos no se deben arrojar, golpear ni patear, y los cargadores deben estar conectados a tierra de conformidad con los requisitos legales. Durante la carga sólo se deben utilizar instrumentos permitidos, como cucharas de longitud adecuada para limpiar taladros y escaleras de altura aceptable para la carga. Nunca utilice herramientas que no sean tijeras, cuchillos o piedras para afilar los cebadores de la mecha. Sólo se deben utilizar herramientas aprobadas para cortar mechas rápidas, mechas lentas o cables detonantes con un diseño particular para reducir la fricción y las chispas. La carga debe realizarse únicamente cuando se haya terminado la perforación, garantizando que se cumplan criterios de seguridad como soporte, ventilación y limitación de tráfico.

La imprimación se debe realizar con un punzón de cobre, polietileno o madera, con la imprimación teniendo como punto objetivo la boca del taladro que se esté utilizando. Es esencial tener conocimiento que jamás se debe de dar un golpe al cebo. Si el taladro se obstruye durante la carga, jamás se debe intentar el retiro del cebo ya que al ejecutar esta práctica inadecuada puede desencadenar en una explosión involuntaria. Al utilizar taladros, lo mejor es utilizar palos de madera para introducir o empujar los cartuchos. No utilices palos de metal porque pueden causar daños. Además, asegúrese de que la canasta no quede atrapada en los cordones explosivos. Si lo hace, el cable podría estirarse o romperse, provocando una explosión. No debe regresar al trabajo por ningún motivo después de que hayan comenzado las chispas. Inmediatamente después de que algo

explota, es muy importante esperar hasta el tiempo que hayamos establecido antes de volver a trabajar en la mina. Tenemos que asegurarnos de que no haya gases peligrosos por ahí. Mantener a todos seguros es nuestra principal prioridad, por lo que si algo no está bien, debemos informarle al personal de seguridad o a la persona que dirige las cosas rápidamente. Así es como evitamos que sucedan cosas malas y ayudamos a mejorar las cosas para todos.

4.4. Discusión

Hicimos una encuesta y analizamos documentos para estudiar este tema. Nuestros hallazgos mostraron un mejor manejo de cosas peligrosas. Esto también significó menos problemas de seguridad, como errores y malas condiciones, y menos accidentes y días perdidos. Durante la investigación se muestran los siguientes meses con base en las estadísticas de hallazgos adquiridos durante el manejo de químicos peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023: febrero, marzo, abril y mayo. Además, la muestra está compuesta por 42 trabajadores, ya que 140 estaban empleados en febrero y 160 en marzo, abril y mayo. Además, se produjo una conducta deficiente el 20 de febrero, el 15¹⁴ de marzo, el 12 de abril y el 5 de mayo durante toda la investigación. Se ha reducido de 25 a 10 en la manipulación de artículos peligrosos. Los incidentes menores se han reducido de 5 a 1. No hubo accidentes debilitantes o fatales durante el estudio, sin embargo, hubo días perdidos: uno en febrero y otro en marzo.

Rodríguez Dalgo (2020), En su investigación, descubrió que las pequeñas empresas mineras deben seguir ciertas reglas para mantener y manipular materiales peligrosos de manera segura. Esto implica elaborar planes que satisfagan las necesidades técnicas adecuadas, obtener los permisos necesarios y pasar inspecciones de los organismos reguladores. Hacer todo esto hará que el manejo de productos químicos peligrosos sea más seguro.

¹ En resumen, se tiene que tanto en nuestra estudio como la investigación de Rodríguez Dalgo (2020), Todos tienen la misma

propensión a aumentar **la seguridad en** tareas que requieren el manejo de productos químicos peligrosos. Para que las cosas sean más seguras, hemos creado formas de manipular materiales peligrosos con cuidado, y se ha logrado gestionar y minimizar sucesos no deseados en perforación y voladura.

CONCLUSIONES

- Primera:** Se minimizará el riesgo ⁵ en el manejo de materiales peligrosos con la aplicación del plan de seguridad en la Empresa Minera OCUPISAC 2023, descubrimos que al implementar medidas de seguridad al manipular productos químicos peligrosos, las cosas se volvieron más seguras. Además, durante el estudio, notamos que hubo menos situaciones y acciones no tan buenas, ya que los problemas fueron disminuyendo con el paso de los meses, así como una disminución en la ocurrencia de accidentes, ya sean menores o fatales, así como la tendencia de que esto repercutiera en las pérdidas. días que obstaculizaron el avance de las actividades de la empresa.
- Segunda:** Hacer que el lugar de trabajo sea más seguro permite a la Compañía Minera OCUPISAC 2023 trabajar con materiales peligrosos de la manera correcta. Esto ayuda a la empresa a hacer un mejor trabajo y utilizar mejor materiales y herramientas peligrosas.
- Tercera:** Además de contar con trabajadores competentes y capacitados para perforación y voladura, la Habilitación de los trabajadores permitió el correcto manejo de químicos peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023, resultando en el control de percances indeseables.

RECOMENDACIONES

- Primera:** Se recomienda desarrollar la aplicación. Mejorar el control y la satisfacción de los trabajadores mediante el desarrollo de una aplicación de seguridad para el manejo de materiales peligrosos en empresas mineras de la zona y del Perú. Construyendo una cultura preventiva en el uso y manejo de materiales peligrosos en la minería, así como reduciendo y reemplazando peligros y riesgos en muchos sectores.
- Segunda:** Se recomienda construir una cultura preventiva en el uso y manejo de materiales peligrosos en la minería, así como eliminar y reponer peligros y riesgos en diversos emprendimientos.
- Tercera:** Se propone desarrollar la gestión de materiales peligrosos en el almacén de almacenamiento de materiales peligrosos, tomando en consideración la eficiencia en el uso y manejo de los productos y accesorios de seguridad peligrosos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canchanya Salazar, J. G., & Guillen Simon, M. A. (2020). Propuesta de implementación del cambio de explosivo Emulex (80,65 y 45) a emulsión Quantex sub para la reducción de costos de la voladura en la rampa NV175 Nancy de la Unidad Minera Animón de Empresa Administradora Chungar S.A.C. *Universidad Continental*.
<https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/8422>
- Carazas Flores, R. G. (2021). *SEGURIDAD EN EL USO DE MATERIALES PELIGROSOS ALCANCES. In ALCANCES DE LA LEY DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO LEY 29783*.
<http://energiayminasmoquegua.gob.pe/web/institucional/comunicados?st=art=43>
- Diaz, M., & Tesoro, A. (2020). *Salud y seguridad en trabajos de minería*. Fundación UOCRA. <https://www.oitcinterfor.org/node/5667>
- Hernandez, R. (2018). *METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA*. McGraw-Hill Interamericana.
- Jimeno, C. L., Jimeno, E. L., & Bermúdez, P. G. (2017). *Manual de perforación, materiales peligrosos y voladuras: Minería y obras públicas*. Grupo de Proyectos de Ingeniería, ETSI Minas y Energía, Universidad Politécnica de Madrid.
- Minas, M. D. E. (2015). *Glosario Técnico Minero*.
<https://www.anm.gov.co/?q=content/resolucion-40599-de-2015>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2016). *Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo LEY No 29783*. Diario El Peruano.
<https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0052/ley-seguridad-salud-en-el->

trabajo.pdf

Paitán, H. Ñ., Vilela, J. J. P., Dueñas, M. R. V., & Delgado, H. E. R. (2018).

Metodología de la investigación: Cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis. Ediciones de la U.

Peña Castillo, M. F. (2021). Sistema de gestión en calidad, seguridad y salud

en el trabajo para optimizar la gestión de riesgos en el proceso de las voladuras de roca de Volmin S.A.C. unidad minera cantera La Merced en Chilca – Lima, marzo – diciembre 2013. *Repositorio de Tesis - UNMSM*. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/16490>

Petersen, M. S. (2016). *La Gestión de Riesgos y Seguridad en la Minería*.

CreateSpace Independent Publishing Platform.

Rodríguez Dalgo, M. A. (2020). *Elaboración de un manual para la construcción*

de polvorines en pequeñas empresas de minería.

<http://localhost:8080/xmlui/handle/123456789/3665>

Rosauro, F. L. (2019). *Prevención de Riesgos Laborales*. Editorial Elearning,

S.L.

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de

términos en investigación científica, tecnológica y humanística.

Universidad Ricardo Palma.

<http://repositorio.urp.edu.pe/handle/URP/1480>

Vivas, J. M. (2015). *Pólvoras y materiales peligrosos*. A. San Martín.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO 02: MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS

ANEXO 03: PETS

ANEXO 04: IPERC CONTINUO

ANEXO 05: ACCESORIOS PARA MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

OCUPISAC 2023?	Empresa Minera OCUPISAC 2023	Empresa Minera OCUPISAC 2023	OCUPISAC 2023
¿La Habilitación del trabajador permite el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023?	Desarrollar la Habilitación del trabajador para el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023	Con la Habilitación del trabajador se permitirá el adecuado manejo de materiales peligrosos en la Empresa Minera OCUPISAC 2023	<p>Muestra 42 trabajadores riesgo de la Empresa Minera OCUPISAC 2023</p> <p>Técnica de recolección de datos Observación</p> <p>Instrumentos de recolección de datos Encuesta Reportes mensuales</p>
		<p>Conocimiento teórico y práctico del trabajador en manejo de materiales peligrosos</p> <p>VD Manejo de materiales peligrosos</p>	<p>Procedimiento Escrito de Trabajo Seguro</p> <p>Conocimiento en el almacenamiento de materiales peligrosos</p> <p>Conocimiento en el transporte de materiales peligrosos.</p> <p>Conocimiento en el manejo de materiales peligrosos.</p> <p>Accidentes leves</p> <p>Accidentes discapacitantes</p> <p>Accidentes mortales</p>

ANEXO 02: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS Y CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Título de la Tesis:.....

.....

Nombre del Juez:.....

Especialidad:.....

Colegiatura:..... **Fecha:**.....

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	PUNTAJE
El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación	
El instrumento propuesto corresponde a los objetivos propuestos en el estudio	
La estructura del instrumento es el adecuado	
Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable	
La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento	
Los ítems son claros y entendibles	
El número de ítems es adecuado para su aplicación	
*se deben eliminar algunos ítems	
TOTAL	

- De acuerdo: 1 (Si)
- En desacuerdo: 2 (No)

ANEXO 03: PETS

COMPAÑIA DIMEPROME S.A.C. .	PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO PARA EL INGRESO AL POLVORININSPECCION DE POLVORIN CONTROL DE EXPLOSIVOS	
	Área: Polvorin	Versión: 02-01
	Código: PETS-1	Página: 73 de 132
PERSONAL:1.PERSONAL DE CONTROL: jefe del programa de seguridad y salud ocupacional jefe de almacén, seguridad (vigilancia)		
1. EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL: Casco protector con barbiquejo, mameluco con cintas reflectivas, guantes de cuero o jebe, botas de jebe con punta de acero, correa porta lámpara, protector auditivo, lentes de seguridad, respirador para polvo y gases.		
2. EQUIPO/HERRAMIENTAS/MATERIALES: Lámpara a batería. , material documentario útiles de escritorio (lapicero checklist, libro de inspección.		
3. PROCEDIMIENTO: Ventilación del polvorin por espacio de 15/ minutos (abrir la puerta el que ingrese a interior del polvorin principal y/o auxilia descargar su energía en la barrilla de cobre de energía estática, ingresa personal de seguridad para verificar los accesos y condiciones del polvorin de acuerdo al RSHM-024-2016 Art. 215/ 218, registrando en su cuaderno de inspección de polvorines. El personal de vigilancia verificar el estado de los vehiculos de transporte de explosivos cumplir las normas de acuerdo al.RSHM-024-2016 .como son llevar letreros con la palabra explosivos, anaqueles pintados con pintura ignifuga, estar equipados con cuatro banderolas rojos y dos extintores		
4. RESTRICCIONES: Está totalmente prohibido iniciar las labores sin antes elaborar el ipere y checklis correspondiente.		
PREPARADOR POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
SUPERVISOR DEL AREA Y TRABAJADORES	GERENTE DEL PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	GERENTE DE OPERACIONES
FECHA DE ELABORACION:		FECHA DE APROBACION:

ANEXO 04: IPERC CONTINUO

FORMATO IPERC CONTINUO					Código: IPERC1	Fecha: 15/06/17	
MATRIZ DE AVALUCION DE RIESGO					Versión: 2	Pag 1/1	
SEVERIDAD							
Catastrófico	1	2	4	7	11		
Fatalidad	3	5	8	12	16		
Permanente	6	9	13	17	20		
Temporal	10	14	18	21	23		
Menor	15	19	22	24	25		
	A	B	C	D	E		
	Común	Ha sucedido	Podría suceder	Raro que suceda	Prácticamente imposible que suceda		
FRECUENCIA							

NIVEL DE RIESGO	DESCRIPCION	PLAZO DE CORRECCION
ALTO	Riesgo intolerable, requiere controles inmediatos. Si no se puede controlar el Peligro se paraliza los trabajos operacionales en la labor.	0-24 HORAS
MEDIO	Iniciar medidas para eliminar/reducir el riesgo. Evaluar si la acción se puede ejecutar de manera inmediata.	0-72 HORAS
BAJO	Este riesgo puede ser tolerable.	1 MES

FECHA: 15/06/17 -polvorin

DATOS DE LOS TRABAJADORES			
HORA	EQUIPO/AREA/NIVEL	NOMBRES	FIRMA
8:00 a.m.	polvorin	Aquí pones tu nombre	Tu firma

IPERC CONTINUO								
DESCRIPCION DEL PELIGRO	RIESGO	EVALUACIÓN IPER			MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	RIESGO RESIDUAL		
		A	M	B		A	M	B
Orden y limpieza	Cuida de personas		14		Capacitación al personal			24

ANEXO 05: ACCESORIO PARA MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS**FULMINANTE N°8****MECHA DE SEGURIDAD****MECHA RAPIDA****DETONADORNO ELECTRICO****CORDON DETONANTE****BOOSTER PENTOLITA**



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 06/05/2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JHON FRANSH QUISPE MAMANI

Dirección: Av. Ferrocarril 2025, La Capilla - Juliaca

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 74832675

Teléfono: 986926995 email: jfransh.qm@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: Mgtr. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Materiales peligrosos, Seguridad, Riesgo, Minería.

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

2

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

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



2. Referencia de tesis:

Bachiller 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

06 – MAYO – 2024

Fecha

APLICACIÓN DE SEGURIDAD EN EL MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS EN LA EMPRESA MINERA OCUPISAC 2023

ORIGINALITY REPORT

19%

SIMILARITY INDEX

10%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Student Paper	16%
2	hdl.handle.net Internet Source	1%
3	repositorio.uigv.edu.pe Internet Source	<1%
4	Submitted to Universidad Católica San Pablo Student Paper	<1%
5	www.lurconsultores.com Internet Source	<1%
6	1library.co Internet Source	<1%
7	www.powershow.com Internet Source	<1%
8	FORESTSOIL EIRL. "EIA P.S.E. Huayucachi - Chongos Alto Unidad de Negocio Valle del	<1%

Mantaro-IGA0011019", R.D. N° 416-2009-
MEM/AAE, 2020

Publication

9	repositorio.uct.edu.pe Internet Source	<1 %
10	www.ces-cv.es Internet Source	<1 %
11	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Student Paper	<1 %
12	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	<1 %
13	repositorio.unap.edu.pe Internet Source	<1 %
14	"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 37 (2021) (VOLUME II)", Brill, 2023 Publication	<1 %
15	dspace.udla.edu.ec Internet Source	<1 %
16	repositorio.uladech.edu.pe Internet Source	<1 %
17	repositorio.utea.edu.pe Internet Source	<1 %

Exclude quotes Off

Exclude bibliography On

Exclude assignment template On

Exclude matches < 10 words