TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

JULIACA – PERÚ

2026

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE :
Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO :
MSc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

SEGUNDO MIEMBRO :
Ing. ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON

ASESOR DE TESIS :
Dr. PAÚL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

RESOLUCIÓN DECANAL Nº 200-2026-D-FIS-UANCV

Juliaca, 14 de mayo de 2026

VISTOS; el Expediente Nº 2026-CU-003811, presentado por el señor (a) **QUISPE COAQUIRA EDDIE UVER**, egresado de la Escuela Profesional de **INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN.**

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **QUISPE COAQUIRA EDDIE UVER**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025,** la misma que pertenece a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.**

Que, al haberse cumplido con los requisitos exigidos por el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación conducente a Grados y Títulos mediante resolución 0294-2023-UANCV-CU-R y en concordancia con el dictamen de similitud.

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria Nº 30220, Ley de creación de la UANCV Nº 23738 y modificatoria Nº 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR la **NOMINACION DE JURADOS**, integrado por los siguientes docentes:

Presidente : **Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA**
1er miembro : **M.Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA**
2do miembro : **Ing. ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON**

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, al (a la) docente, **Dr. Paul Mamani Tisnado.**

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACION DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **QUISPE COAQUIRA EDDIE UVER**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, de acuerdo al siguiente detalle:

FECHA : Viernes, 15 de mayo de 2026
HORA : 11:00 a.m.
LUGAR : Sala de Docentes-FIS

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, **INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS - UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ - JULIACA
DECANO

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch 2026
interesado
J.C.H.M./e.h.r.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN N° 038-2025-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 13 de Mayo de 2025

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-2632 de fecha 28 de Abril de 2025, del (la) Bach. **EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA**; quien solicita Revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" y el Anexo (04 o 05) "Ficha de Opinión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis)" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA, solicito la revisión y aprobación del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulado: GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboró el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del Asesor Dr. PAUL MAMANI TISNADO, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria Nº 24661 y el Estatuto de la UANCV, que confiere facultades al Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025,** presentado por el (la) Bach. **EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA** para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - **RATIFICAR**, como ASESOR al **Dr. PAUL MAMANI TISNADO.**

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS - UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ - JULIACA - DECANO

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch
JCHM/V1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

"Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana"

RESOLUCIÓN Nº 014-2025-UI.P-D-FIS-UANCV.I

Juliaca, 26 de marzo de 2025

VISTOS;

El Expediente: **2025-CU-1054**, de fecha 24 de marzo de 2025, del (la) **EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA;** con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) señor (a) **EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA**, solicito la revisión y aprobación de la propuesta de investigación de la tesis titulada: GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025, conducente para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.**

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

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

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

Estando, con la opinión favorable de la propuesta de investigación del Comité de investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y en concordancia con el reglamento interno de trabajos de investigación conducente a grados y títulos, aprobado con resolución Nº 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 25 del reglamento, con fines de obtención de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria Nº 30220, Ley de creación de la UANCV Nº 23738 y modificatoria Nº 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACION, titulada: **GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025,** presentada por el (la) Bachiller: **EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA**, para optar el Título Profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA,** en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER como **ASESOR DE INVESTIGACION** al (a la) docente **Dr. PAUL MAMANI TISNADO.**

ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER que la Facultad, secretarias académicas y administrativas, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS – UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ – JULIACA – DECANO

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

C.c.
Arch
JCHM/V1.5
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA

GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA ...

Trabajos de investigación para Repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::13016:617586068

Fecha de entrega
26 ago 2026, 23:19 GMT-5

Fecha de descarga
26 ago 2026, 23:35 GMT-5

Nombre del archivo
T036_72474493_T.docx

Tamaño del archivo
12.2 MB

98 páginas

12.621 palabras

76.397 caracteres

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

17% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

10%	Fuentes de Internet
4%	Publicaciones
16%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número:	72474493
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0007-0004-5339
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número	01323821
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	ADWAR RANULFO SANCHEZ CARREON
Tipo de documento de identidad	DNI
Número	02064066

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	**País**: Perú. **Departamento**: Arequipa. **Provincia**: Caravelí. **Distrito**: Caravelí. EMPRESA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA. **Coordenadas:** **Latitud:** -15.799159508979933, **Longitud:** -73.67806647547039 **URL Maps:** https://maps.app.goo.gl/454TdeDJJ1LJ8hK88 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2025 - Mayo 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	**Salud ocupacional** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 **Ingeniería de procesos** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02 **Otras ingenierías y tecnologías** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.00

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DIRECTOR (e)
Unidad de Investigación FIS

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA, identificado con DNI Nro. 72474493, 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:

GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

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 suyas 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 08 de JULIO del 2026

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)

Huella

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

DEDICATORIA

Dedico a padre y madre.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

AGRADECIMIENTO

A mi hermano.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

ÍNDICE

DEDICATORIA i

AGRADECIMIENTO ii

ÍNDICE iii

ÍNDICE DE TABLAS vii

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES viii

RESUMEN ix

ABSTRACT x

INTRODUCCIÓN xi

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la problemática. 15

1.2. Formulación del problema 15

1.2.1. Problema general 18

1.2.2. Problema especifico 18

1.3. Objetivos de la investigación 18

1.3.1. Objetivo general 18

1.3.2. Objetivos específicos 18

1.4. Justificación del estudio 19

1.4.1. Teórica 19

1.4.2. Practica 20

1.4.3. Social 21

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación. 22

2.1.1. Nivel internacional 22

2.1.2. Nivel nacional 24

2.2. Bases teóricas 25

2.2.1. Riesgo y peligro 25

2.2.2. Materiales peligrosos (MATPEL) en minería). 27

2.2.3. Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias. 30

2.2.4. Capacidad de respuesta efectiva 33

2.3. Marco conceptual 36

CAPÍTULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis 38

3.1.1. Hipótesis general 38

3.1.2. Hipótesis específicas 38

3.2. Variables 39

3.2.1. Operacionalización de las variables 40

CAPÍTULO IV

METODOLOGIA

4.1. Enfoque de la investigación. 41

4.1.1. Tipo de investigación 41

4.1.2. Diseño 42

4.2. Método. 42

4.3. Población y muestra. 43

4.3.1. Población 43

4.3.2. Muestra 44

4.4. Técnicas de recolección de información 45

4.4.1. instrumentó 45

4.5. Validación y confiabilidad 47

4.6. Plan de recolección de datos. 47

CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADO Y DISCUSIÓN

5.1. Análisis descriptivo de la población. 50

5.1.1. Características de los participantes. 50

5.1.2. Resultados descriptivos de las variables 52

5.1.3. Comparación entre grupos ocupacionales: 57

5.2. Evidencias capacitación respuesta a emergencias con Matpel: 60

5.3. Análisis correlacional. 61

5.3.1. Contraste de hipótesis: 63

5.4. Discusión de resultados. 65

CONCLUSIONES 68

RECOMENDACIONES 70

BIBLIOGRAFÍA 72

ANEXOS 78

ANEXO 01: Matriz de consistencia. 79

ANEXO 02: Instrumento. 81

ANEXO 03: Matriz de riesgo Matpel. 84

ANEXO 04: Validación del instrumento. 86

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operación de Variables.....40
Tabla 2 Población.....43
Tabla 3: Muestra. 44
Tabla 4: Estrato de muestra.....44
Tabla 5: Checklist documental. 46
Tabla 6: Distribución de la muestra.....51
Tabla 7: Características sociolaborales de los trabajadores. 51
Tabla 8: Nivel de preparación para emergencias con MATPEL percibido por los trabajadores.....52
Tabla 9: Estadísticos descriptivos de las dimensiones Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel. 53
Tabla 10: Resultados del checklist documental basado en Anexo N° 10 del D.S. 024-2016-EM*. 54
Tabla 11: Nivel de capacidad de respuesta efectiva percibida por los trabajadores.....56
Tabla 12: Estadísticos descriptivos de las dimensiones Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores. 56
Tabla 13: Comparación de medias según grupo ocupacional. 57
Tabla 14: Pruebas Shapiro-Wilk 62
Tabla 15: Rho de Spearman. 62

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

lustración 1: Clase de Matpel. 27

lustración 2: NFPA 704. 29

lustración 3: Gabinetes de almacén de matpel. 35

lustración 4: Capacitación Matpel. 60

lustración 5: Reunión pos capacitación. 60

lustración 6: Epps especializado. 61

RESUMEN

La investigación determinó la relación entre la preparación para emergencias con materiales peligrosos (MATPEL) y la capacidad de respuesta efectiva en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza, Caravelí, 2025. El estudio fue de enfoque cuantitativo, tipo correlacional y diseño no experimental transversal. Los resultados evidenciaron que el 53% percibe un nivel medio de preparación, con fortalezas en planificación (media=3.78) y debilidades en coordinación externa (2.89) y simulacros (3.08). El 50% percibe capacidad de respuesta media, destacando confianza (3.42) y siendo crítica el control de consecuencias (3.05). Se encontraron diferencias significativas entre grupos ($p<0.05$): el personal de explosivos y combustible presentó mejores percepciones que otros operativos. El análisis inferencial reveló una correlación positiva alta (Rho=0.658; $p<0.001$) entre ambas variables, siendo la capacitación la dimensión más influyente ($r=0.601$). Se concluye que existe relación significativa entre preparación y capacidad de respuesta. Se recomienda fortalecer la capacitación, realizar simulacros con escenarios realistas, formalizar la coordinación externa y optimizar recursos, especialmente para el personal operativo no especializado.

Palabras clave: Preparación para emergencias, MATPEL, capacidad de respuesta, minería, contrata, D.S. 024-2016-EM.

ABSTRACT

This research determined the relationship between preparedness for hazardous materials emergencies (HAZMAT) and effective response capacity at the Nuevo Rey Esperanza mining contract in Caravelí, 2025. The study employed a quantitative, correlational, and cross-sectional non-experimental design. Results showed that 53% of personnel perceived a medium level of preparedness, with strengths in planning (mean = 3.78) and weaknesses in external coordination (2.89) and drills (3.08). Fifty percent perceived a medium response capacity, highlighting confidence (3.42) and identifying consequence control as critical (3.05). Significant differences were found between groups ($p < 0.05$): explosives and fuel personnel reported better perceptions than other operational personnel. Inferential analysis revealed a strong positive correlation (Rho = 0.658; $p < 0.001$) between the two variables, with training being the most influential dimension ($r = 0.601$). The study concludes that a significant relationship exists between preparedness and response capacity. It is recommended to strengthen training, conduct drills with realistic scenarios, formalize external coordination, and optimize resources, especially for non-specialized operational personnel.

Keywords: Emergency preparedness, hazardous materials, response capacity, mining, contracting, Supreme Decree 024-2016-EM.

.

INTRODUCCIÓN

En La actividad minera en el Perú constituye uno de los sectores económicos más dinámicos y estratégicos, aportando significativamente al producto bruto interno y a la generación de empleo en regiones como Arequipa, específicamente en la provincia de Caravelí. Sin embargo, esta industria conlleva riesgos inherentes, entre los cuales la manipulación, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos (MATPEL) representa uno de los desafíos más críticos para la seguridad y salud ocupacional. Los incidentes con sustancias como explosivos, combustibles, reactivos químicos y gases comprimidos pueden desencadenar consecuencias catastróficas no solo para los trabajadores, sino también para las comunidades aledañas y el medio ambiente.

A nivel internacional, organismos como la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM) han establecido directrices para la gestión de riesgos asociados a MATPEL, enfatizando la necesidad de contar con sistemas de preparación y respuesta ante emergencias robustos y permanentemente actualizados. En América Latina, países con tradición minera como Chile, Colombia y Perú han desarrollado marcos normativos específicos que exigen a las empresas del sector implementar planes de contingencia, realizar simulacros periódicos y garantizar la capacitación continua del personal expuesto.

En el contexto peruano, el Decreto Supremo N° 024-2016-EM y su modificatoria D.S. N° 023-2017-EM, que aprueban el Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, establecen en su artículo 97 la obligatoriedad

de que todas las unidades mineras y empresas contratistas cuenten con un Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias. El anexo N° 10 de dicho reglamento detalla los contenidos mínimos que debe considerar este plan, incluyendo la identificación de escenarios con MATPEL, la asignación de recursos, la conformación de brigadas especializadas y la coordinación con entidades externas como bomberos, centros de salud y autoridades locales. A pesar de este marco legal, la implementación efectiva en las contratas mineras, que suelen tener estructuras organizacionales más flexibles y personal con alta rotación, presenta brechas significativas que requieren ser evaluadas sistemáticamente.

La contrata minera Nuevo Rey Esperanza, ubicada en la provincia de Caravelí, región Arequipa, opera en un entorno geográfico caracterizado por su sismicidad, accesibilidad limitada y condiciones climáticas variables, factores que complejizan la gestión de emergencias con MATPEL. La empresa cuenta con una planilla de 138 trabajadores, distribuidos en 20 administrativos y 118 operativos que incluyen ingenieros de campo, técnicos, operadores de maquinaria, peones, así como personal especializado en el manejo de explosivos (6 trabajadores) y en el almacenamiento de combustible (3 trabajadores). Esta diversidad de funciones implica distintos niveles de exposición a riesgos y, por ende, diferentes necesidades de preparación y capacitación.

A pesar de la relevancia del tema, no se han realizado estudios previos que evalúen de manera integral el nivel de preparación para emergencias con MATPEL en esta contrata, ni su relación con la percepción de capacidad de respuesta efectiva por parte de los trabajadores. Esta ausencia de diagnóstico

limita la posibilidad de identificar fortalezas y debilidades en el sistema de gestión, así como de priorizar inversiones y esfuerzos en aquellas dimensiones que realmente inciden en la capacidad de controlar incidentes y minimizar sus consecuencias.

objetivos plantean: (a) diagnosticar el nivel de preparación para emergencias con MATPEL en sus dimensiones de planificación, recursos, capacitación, simulacros y coordinación externa; (b) describir el nivel de capacidad de respuesta efectiva percibida en sus dimensiones de tiempo de respuesta, efectividad de acciones, control de consecuencias y confianza del personal; (c) comparar las percepciones entre trabajadores administrativos y operativos, así como entre aquellos con funciones específicas en explosivos y combustible; y (d) establecer la correlación estadística entre cada dimensión de la preparación y la capacidad de respuesta.

La gestión de emergencias con MATPEL(Ley de Seguridad y Salud En El Trabajo, 2011) aplicando modelos de gestión de riesgos y teorías de comportamiento organizacional en un sector crítico. Desde una perspectiva práctica, los resultados proporcionarán a la gerencia de Nuevo Rey Esperanza información valiosa para optimizar su plan de emergencias, asignar recursos de manera eficiente y diseñar programas de capacitación específicos para los grupos más vulnerables. Metodológicamente, el estudio desarrolla y valida instrumentos de medición adaptados al contexto de contratas mineras peruanas, los cuales pueden ser replicados en organizaciones similares. En el plano social, la investigación contribuye a la protección de la salud e integridad de los trabajadores y de las comunidades cercanas, al promover una gestión más efectiva de los riesgos asociados a materiales peligrosos. Finalmente, en el

ámbito legal, los hallazgos permitirán a la empresa contratista cumplir con las exigencias del D.S. N° 024-2016-EM y reducir el riesgo de sanciones por parte del Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN).

El estudio analiza trabajadores de la contrata (N=138). Dado su tamaño, se aplicará un muestreo estratificado proporcional considerando las áreas administrativa y operativa, así como los subgrupos específicos de explosivos y combustible, obteniendo una muestra representativa de 102 trabajadores. La técnica de recolección de datos será la encuesta, complementada con un análisis documental basado en una lista de verificación elaborada a partir del anexo N° 10 del D.S. 024-2016-EM. Se aplicará un cuestionario estructurado con ítems en escala Likert (1=Nunca a 5=Siempre) que medirá las cinco dimensiones de la preparación y las cuatro dimensiones de la capacidad de respuesta. El procesamiento de datos se realizará mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, utilizando el coeficiente Rho de Spearman.

CAPITULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción de la problemática.

La gestión de materiales peligrosos (MATPEL) en la industria minera constituye uno de los desafíos más complejos en materia de seguridad y salud ocupacional a nivel global. Los incidentes que involucran sustancias como explosivos, combustibles, reactivos químicos y gases comprimidos pueden desencadenar consecuencias catastróficas, no solo para los trabajadores directamente expuestos, sino también para las comunidades aledañas, la infraestructura productiva y el medio ambiente. La preparación adecuada para responder ante emergencias con MATPEL se ha convertido, por tanto, en un pilar fundamental de los sistemas de gestión de seguridad en el sector minero. (Olvea, 2024),

1.2. Formulación del problema

Contexto internacional

La Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2023) ha identificado que los accidentes mayores en la industria minera, particularmente aquellos asociados a materiales peligrosos, tienen una probabilidad baja de ocurrencia pero una severidad potencialmente extrema. Según el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, 2022), entre 2015 y 2022 se

registraron 47 incidentes graves con MATPEL en operaciones mineras a nivel mundial, resultando en 289 fatalidades y daños ambientales significativos. Estos eventos incluyeron explosiones en almacenes de explosivos, derrames de cianuro en operaciones auríferas, fugas de gases tóxicos en procesos de fundición e incendios en tanques de combustible (Aliaga & De Cruz, 2024).

Países con tradición minera como Australia, Canadá, Chile y Sudáfrica han desarrollado marcos normativos y técnicos cada vez más exigentes en materia de preparación para emergencias con MATPEL. La experiencia internacional demuestra que las organizaciones que invierten en planificación, recursos, capacitación continua y simulacros realistas presentan una capacidad significativamente mayor para controlar incidentes y minimizar sus consecuencias (Instituto de Seguridad Minera de Chile, 2021).

Contexto nacional

El Perú, como país minero por excelencia, ha establecido un marco normativo riguroso para la gestión de MATPEL en el sector. El Decreto Supremo N° 024-2016-EM, Reglamento de Seguridad y Salud Ocupacional en Minería, modificado por el D.S. N° 023-2017-EM, constituye la principal referencia legal. Su artículo 97 establece la obligatoriedad de que todas las unidades mineras y empresas contratistas cuenten con un Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias(Cruzado & Leon, 2024).

A pesar de este marco legal, el Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (OSINERGMIN, 2024) reporta que, durante el año 2023, se identificaron 1,248 incumplimientos relacionados con la

preparación para emergencias en unidades mineras y contratas a nivel nacional. De estos, el 23% correspondían a deficiencias en la planificación, el 31% a recursos inadecuados o insuficientes, y el 46% a debilidades en capacitación y simulacros. Las contratas mineras, empresas especializadas que brindan servicios a las grandes unidades mineras, presentan características particulares que incrementan su vulnerabilidad en materia de preparación para emergencias con MATPEL. Estas incluyen:

Contexto regional y local

La provincia de Caravelí, ubicada en la región Arequipa, constituye uno de los enclaves mineros más importantes del sur peruano. Distritos como Acarí, Chaparra y Huanuhuanu albergan operaciones de mediana y gran minería dedicadas principalmente a la explotación de oro, cobre y hierro. Las condiciones geográficas y climáticas de la zona —acceso limitado por carreteras no pavimentadas, relieve accidentado, presencia de quebradas y cursos de agua, y actividad sísmica recurrente— añaden complejidad a la gestión de emergencias con MATPEL.

Esta diversidad de funciones implica distintos niveles de exposición a riesgos con MATPEL y, por ende, diferentes necesidades de preparación y capacitación. El personal de almacén de explosivos (6 trabajadores) y de combustible (3 trabajadores) constituye el grupo de mayor exposición directa, requiriendo entrenamiento especializado y recursos específicos. Los operadores de maquinaria y peones, aunque no manipulan directamente MATPEL, pueden verse afectados por incidentes como derrames, incendios o explosiones, por lo que requieren conocimientos básicos sobre alertamiento, evacuación y primeros auxilios. El personal

administrativo, por su parte, debe estar preparado para activar procedimientos de comunicación y soporte durante emergencias.

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025?

1.2.2. Problema especifico

a) ¿Cuáles son los niveles de preparación para emergencias con Matpel y de capacidad mitigar los peligros percibidos por los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025?

b) ¿Existen diferencias significativas en la percepción de la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de respuesta efectiva entre los trabajadores en general de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

a) Identificar los niveles de preparación para emergencias con Matpel y de capacidad mitigar los peligros percibidos por los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

b) Comparar la percepción de la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de respuesta efectiva entre los trabajadores en general de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

1.4. Justificación del estudio

1.4.1. Teórica

La presente investigación se justifica teóricamente por su contribución al conocimiento existente sobre la gestión de emergencias con MATPEL en el contexto específico de contratas mineras peruanas. Si bien la literatura especializada ha abordado ampliamente la gestión de riesgos en minería, existen menos estudios que se enfoquen en las contratas, organizaciones con características particulares en términos de tamaño, estructura y relación con la empresa principal.

El estudio se fundamenta en modelos teóricos consolidados, como la jerarquía de controles de riesgos (eliminación, sustitución, controles de ingeniería, controles administrativos, equipos de protección personal) y el ciclo de mejora continua Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA). La aplicación de estos marcos conceptuales al ámbito específico de la preparación para emergencias con MATPEL permitirá validar su pertinencia y, eventualmente, enriquecerlos con hallazgos contextualizados. Además, la investigación contribuye a la comprensión de la relación entre factores objetivos (recursos disponibles, planes documentados, frecuencia de simulacros) y factores subjetivos (percepción de capacidad, confianza) en la determinación de la capacidad de respuesta

efectiva, un área de creciente interés en la literatura sobre comportamiento organizacional en seguridad.

1.4.2. Practica

Desde una perspectiva práctica, los resultados de esta investigación proporcionarán a la gerencia de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza información valiosa y basada en evidencia para optimizar su sistema de preparación y respuesta ante emergencias con MATPEL.

Específicamente, el estudio permitirá: Establecer una línea base objetiva sobre el nivel de preparación actual en cada una de las dimensiones evaluadas. Identificar las dimensiones más críticas que requieren intervención prioritaria.

Conocer las percepciones diferenciadas de los distintos grupos ocupacionales, permitiendo diseñar estrategias específicas para personal de explosivos, combustible, otros operativos y administrativos.

Orientar la asignación de recursos (económicos, humanos, materiales) hacia aquellos aspectos que realmente inciden en la capacidad de respuesta.

Contribuir al cumplimiento efectivo de la normativa vigente (D.S. N° 024-2016-EM), reduciendo el riesgo de sanciones por parte de OSINERGMIN.

Mejorar la confianza del personal en su propia capacidad para actuar ante emergencias, factor psicológico clave para una respuesta efectiva. Adicionalmente, los hallazgos podrán ser transferidos a otras contratas mineras que operan en condiciones similares en la región

Arequipa y en el sur peruano, contribuyendo así a la mejora de la gestión de emergencias con MATPEL en el sector a nivel regional.

1.4.3. Social

La justificación social de esta investigación reside en su potencial contribución a la protección de la vida, salud e integridad de los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza y, por extensión, de las comunidades ubicadas en el área de influencia de sus operaciones. Los incidentes con MATPEL (explosiones, derrames, incendios, fugas tóxicas) tienen el potencial de causar daños que trascienden los límites de la operación minera, afectando cursos de agua, suelos agrícolas, aire y, directamente, a poblaciones cercanas.

Al generar conocimiento que permita mejorar la preparación para emergencias, el estudio incide directamente en:

La reducción de la probabilidad de que incidentes con MATPEL se conviertan en catástrofes mayores.

La protección de los 138 trabajadores de la contrata y sus familias.

La protección de las comunidades aledañas a las operaciones en Caravelí.

La prevención de daños ambientales que podrían afectar actividades económicas locales (agricultura, pesca, turismo).

El fortalecimiento de una cultura de prevención y respuesta que trascienda el ámbito laboral y se irradie hacia los hogares y comunidades de origen de los trabajadores

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación.

2.1.1. Nivel internacional

(Jara-Gallegos & Batista-Garcet, 2023) La emergencia con el manejo de material peligroso es un tema estudiado a nivel internacional en el sector minero, particularmente en países con tradición minera como Chile, Australia y Canadá. Un artículo reciente de González y Martínez describen una investigación en la región de Antofagasta, Chile, realizado para evaluar la preparación de emergencia en empresa contratadas en el sector de comercialización de explosivos. Este estudio, correlacional, encuestó a 245 trabajadores de 12 contratistas y sorprendió por los hallazgos, el 68% de los trabajadores tenían niveles medios a bajos de preparación y los aspectos más críticos de la preparación eran la formación adicional y el nivel de práctica de jerarquía de necesidades qué pasa a ser simulacros realistas. Los autores encontraron una correlación significativa entre la preparación percibida y la confianza del personal en su capacidad para responder a una emergencia, r=0.54, p<0.01).

En Australia, el Consejo Internacional de Minería y Metales (ICMM, 2022), un análisis de 47 incidentes importantes con materiales peligrosos en operaciones mineras de 2015 a 2022 en todo el mundo, muestra que: el 76% mencionado declara la deficiencia en la planificación de la emergencia, la falta de recursos para proporcionar respuesta o la implementación insuficiente del entrenamiento por parte del personal. además, se concluyó que las organizaciones que realizan simulacros con regularidad y utilizando escenarios realistas tienen una probabilidad significativamente mayor de manejar situaciones e incidentes sin consecuencias fatales.

Ramírez (2020), Como resultado de una investigación exhaustiva y detallada realizada en el país colombiano, que abarcó un total de 18 empresas activas en el sector minero en auge y crítico, fue posible llevar a cabo una evaluación detallada de la medida en que la implementación de sistemas de gestión de seguridad afectó la capacidad de respuesta en caso de situaciones de emergencia. El estudio utilizó MATPEL en esta investigación y los resultados obtenidos por esta metodología mostraron claramente que las empresas con planes de emergencia actualizados y socializados entre su personal tenían tiempos de respuesta de emergencia de hasta un asombroso 40% más rápido en comparación con sus contrapartes sin tales planes de acción. Esto demuestra la importancia crítica que es una preparación y planificación adecuada en la gestión del riesgo en el sector minero.

2.1.2. Nivel nacional

En el Perú, diversas investigaciones han abordado la problemática de la preparación para emergencias con materiales peligrosos en el sector minero.

Torres y Huamán (2022) realizaron en unidades mineras de la región Junín se llevó a cabo un estudio sobre la implementación del D.S. N° 024-2016-EM en lo referente a medidas de preparación para emergencias. La muestra incluyó 8 unidades mineras y 15 contratas: se identificó que el 62% de las contratas evaluadas presentaba deficiencias significativas en la implementación de los requisitos del anexo N° 10 del reglamento, específicamente relacionados con la provisión de recursos para la respuesta y la coordinación con actores externos.

Quispe (2023) Esta investigación, de carácter más específico, abordó la preparación para emergencias con explosivos en contratas mineras de la región. De diseño descriptiva, aplicó entrevistas y checklist a 5 contratas, revelando que solo un 40% contaba con procedimientos escritos específicos para emergencias con explosivos, y que el 60% del personal no había recibido capacitación en el semestre. El autor concluyó que existía una brecha significativa entre lo exigido por la normativa y la realidad operativa de las contratas.

Mamani (2024) desarrolló una investigación sobre la percepción de riesgos en trabajadores de contratas mineras, identificando que el 55% de los encuestados manifestaba preocupación por la ocurrencia de incidentes

con materiales peligrosos, y que el 48% consideraba insuficiente la preparación de su empresa para responder ante dichos eventos.

Patlán Pérez (2022), en su investigación sobre validación de instrumentos para medir la preparación organizacional ante emergencias, desarrolló una escala que evalúa dimensiones como planificación, recursos, capacitación y simulacros, con adecuados niveles de confiabilidad (Alfa de Cronbach > 0.85). Esta escala ha sido adaptada en diversos contextos latinoamericanos y constituye una referencia metodológica para el presente estudio.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Riesgo y peligro

Para abordar la preparación para emergencias con MATPEL, es necesario partir de conceptos fundamentales de la gestión de riesgos. Según la Ley N° 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, se

En el contexto de materiales peligrosos, los peligros son inherentes a las sustancias (explosividad, inflamabilidad, toxicidad, etc.), mientras que el riesgo depende de factores como la cantidad almacenada, las condiciones de manipulación, las medidas de control implementadas y la preparación para emergencias.

Controles de riesgos

La jerarquía de controles, ampliamente aceptada en la gestión de seguridad, establece el orden de prioridad para gestionar riesgos:

Eliminación: Suprimir el peligro (ej. sustituir una sustancia peligrosa por otra inocua).

Sustitución: Reemplazar por algo menos peligroso.

Controles de ingeniería: Aislar a las personas del peligro (ej. ventilación, encierro de procesos).

Controles administrativos: Cambiar la forma en que las personas trabajan (ej. procedimientos, capacitación).

EPP: Proteger al trabajador con elementos de barrera.

En materia de preparación para emergencias, los controles administrativos (planes, procedimientos, capacitación, simulacros) y los EPP especializados adquieren especial relevancia como última línea de defensa cuando fallan los controles de niveles superiores.

Mejora continua (PHVA)

El ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar (PHVA), también conocido como ciclo de Deming, constituye el fundamento de los sistemas de gestión modernos. Aplicado a la preparación para emergencias con MATPEL:

Planificar: Identificar escenarios de emergencia potenciales, establecer objetivos de preparación, definir recursos necesarios, diseñar procedimientos.

Hacer: Implementar el plan, adquirir recursos, capacitar al personal, realizar simulacros.

Verificar: Evaluar la efectividad de la preparación mediante simulacros, auditorías, análisis de incidentes.

Actuar: Implementar acciones correctivas y de mejora, actualizar planes y procedimientos(Espejo et al., 2024).

2.2.2. Materiales peligrosos (MATPEL) en minería).

Los materiales peligrosos son sustancias que, por sus características físico-químicas o biológicas, presentan un riesgo potencial para la salud de las personas, los bienes o el medio ambiente. En el sector minero, los MATPEL más comunes incluyen:

- Explosivos: ANFO, dinamita, cordón detonante, fulminantes.
- Combustibles: Diésel, gasolina, petróleo.
- Reactivos químicos: Xantatos, espumantes, cianuro, ácido sulfúrico, cal.
- Gases comprimidos: Oxígeno, acetileno, gas natural.
- Aceites y lubricantes.
- Sustancias tóxicas y corrosivas.

lustración 1

Clase de Matpel.



Características de los explosivos en minería

Los explosivos utilizados en minería son sustancias o mezclas que, bajo estímulos adecuados (calor, impacto, fricción, onda de choque), experimentan una reacción exotérmica extremadamente rápida con generación de gases a alta temperatura y presión. Los riesgos asociados incluyen:

Detonación prematura durante manipulación o transporte.

Fallas de detonación (tiros quedados) que requieren procedimientos especiales.

Generación de gases tóxicos post-detonación.

Sensibilidad a condiciones ambientales (humedad, temperatura).

El almacenamiento de explosivos debe cumplir estrictos requisitos de seguridad, incluyendo distancia a otras instalaciones, sistemas de protección contra descargas atmosféricas, control de acceso y procedimientos de inventario.

Características de los combustibles en minería

Los combustibles (principalmente diésel) son ampliamente utilizados en minería para la operación de maquinaria pesada, generación de energía y transporte. Los riesgos asociados incluyen:

Inflamabilidad y riesgo de incendio.

Derrames que pueden contaminar suelos y cursos de agua.

Generación de vapores tóxicos en espacios confinados.

Reacciones con otras sustancias.

La gestión de combustibles implica controles en almacenamiento (tanques con doble pared, diques de contención), trasvase (sistemas automáticos, kits antiderrames) y respuesta ante emergencias.

704 (National Fire Protection Association): Conocido como el "diamante de fuego", es un sistema visual que proporciona información rápida sobre los riesgos de un material en situaciones de emergencia. Se divide en cuatro cuadrantes de colores:

lustración 2: NFPA 704.



Nota: (National Fire Protection Association)

2.2.3. Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias.

Según el artículo 97 del D.S. N° 024-2016-EM, todas las unidades mineras y contratas deben contar con un Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias. El anexo N° 10 del citado reglamento establece el contenido mínimo de dicho plan:

Identificación de escenarios de emergencia potenciales: Análisis de riesgos que considere eventos como derrames, fugas, explosiones, incendios, inundaciones, sismos, entre otros.

Procedimientos específicos de respuesta: Acciones detalladas a seguir para cada tipo de emergencia, incluyendo responsabilidades, secuencia de pasos, equipos a utilizar y rutas de evacuación.

Recursos humanos y materiales: Conformación de brigadas especializadas (contra incendios, primeros auxilios, respuesta a derrames), inventario de equipos, herramientas y suministros.

Organización y entrenamiento: Programa de capacitación para brigadistas y personal en general, incluyendo cursos teóricos y prácticos.

Coordinación con entidades externas: Establecimiento de convenios o protocolos con bomberos, centros de salud, defensa civil, policía y otras organizaciones.

Programa de simulacros: Planificación anual de simulacros con diferentes escenarios, incluyendo evaluación y retroalimentación.

Dimensiones de la preparación para emergencias

Para los fines de la presente investigación, y en coherencia con el cuestionario diseñado, se consideran cinco dimensiones fundamentales de la preparación para emergencias con MATPEL:

a) Planificación

La planificación constituye la base de la preparación para emergencias. Implica la identificación sistemática de escenarios potenciales, el diseño de procedimientos específicos para cada tipo de incidente, la asignación de responsabilidades y la definición de recursos necesarios. En el contexto de la contrata minera, la planificación debe considerar escenarios específicos con explosivos (detonación prematura, artefactos no detonados) y combustibles (derrames, incendios), así como la integración con el plan de emergencias de la unidad minera principal.

b) Recursos

Los recursos comprenden todos los elementos materiales necesarios para una respuesta efectiva. Incluyen:

EPP especializados: Trajes para químicos, equipos de respiración autónoma, guantes resistentes, protectores auditivos.

Equipos para control de derrames: Kits antiderrames, barreras absorbentes, bombas, recipientes para recuperación.

Equipos contra incendios: Extintores del tipo adecuado para cada clase de fuego, sistemas fijos, mangueras.

Sistemas de comunicación: Radios, alarmas, teléfonos de emergencia.

Equipos de primeros auxilios: Camillas, botiquines, equipos de descontaminación.

La disponibilidad, ubicación estratégica y mantenimiento de estos recursos son aspectos críticos evaluados en esta dimensión.

c) Capacitación

Habilidades y actitudes para actuar adecuadamente ante emergencia. En materia de MATPEL, la capacitación debe incluir:

Identificación de riesgos asociados a cada sustancia.

Uso correcto de EPP y equipos de respuesta.

Procedimientos específicos para cada tipo de emergencia.

Técnicas de evacuación y rescate.

Primeros auxilios básicos y avanzados.

El D.S. N° 024-2016-EM establece que la capacitación debe ser periódica y registrada, y que el personal debe ser evaluado para verificar la efectividad del aprendizaje.

d) Simulacros

Los simulacros son ejercicios prácticos que reproducen situaciones de emergencia para evaluar la efectividad de la preparación, identificar debilidades y familiarizar al personal con los procedimientos. La normativa minera peruana exige la realización de simulacros con periodicidad mínima semestral.

Para que sean efectivos, los simulacros deben:

Considerar escenarios realistas, incluyendo aquellos con MATPEL.

Involucrar a todo el personal, incluyendo administrativos y operativos.

Ser evaluados objetivamente, registrando tiempos de respuesta, errores cometidos y áreas de mejora.

Generar acciones correctivas que se incorporen al plan.

e) Coordinación externa

La coordinación con entidades externas es fundamental, especialmente en emergencias que superan la capacidad de respuesta de la contrata. Esta dimensión incluye:

Coordinación con bomberos de la zona, quienes deben conocer los riesgos específicos y los accesos a las instalaciones.

Coordinación con centros de salud para la atención de lesionados.

Coordinación con la unidad minera principal, que generalmente tiene mayores recursos y brigadas especializadas.

Coordinación con la comunidad, incluyendo sistemas de alerta y rutas de evacuación.

2.2.4. Capacidad de respuesta efectiva

Refiere a la aptitud real de la organización para controlar una emergencia una vez que esta se ha desencadenado, minimizando sus consecuencias sobre las personas, las instalaciones y el medio ambiente . Esta capacidad depende tanto de los elementos objetivos (recursos, planes) como de factores subjetivos (confianza, entrenamiento, coordinación).

Para los fines de esta investigación, se consideran cuatro dimensiones de la capacidad de respuesta efectiva:

a) Tiempo de respuesta

El tiempo de respuesta es un factor crítico en emergencias con MATPEL, especialmente en incidentes como derrames de combustible (que pueden extenderse rápidamente) o explosiones (que requieren evacuación inmediata). Comprende:

Tiempo de detección y alerta.

Tiempo de activación de brigadas.

Tiempo de llegada al lugar del incidente.

Tiempo de inicio de acciones de control.

b) Efectividad de acciones

La efectividad se refiere a la capacidad de las acciones emprendidas para lograr los objetivos buscados: controlar el derrame, extinguir el incendio, evacuar al personal, atender a los heridos. Depende de:

Correcta aplicación de procedimientos.

Uso adecuado de equipos.

Coordinación entre brigadistas.

Toma de decisiones bajo presión.

c) Control de consecuencias

Esta dimensión evalúa la capacidad para minimizar los impactos negativos de la emergencia, una vez controlada la situación inmediata. Incluye:

Número y gravedad de lesionados.

Daños a instalaciones críticas (almacenes de explosivos, combustible).

Afectación ambiental (suelo, agua, aire).

Tiempo de restablecimiento de operaciones.

d) Confianza del personal

La confianza es un factor psicológico que influye decisivamente en la capacidad de respuesta. Trabajadores que confían en su propia

preparación, en sus compañeros y en los recursos disponibles tienden a actuar con mayor determinación y eficacia. Esta dimensión incluye:

Confianza en la propia capacidad para actuar.

Confianza en la capacidad de los brigadistas.

Confianza en los equipos y recursos.

Confianza en el plan de emergencias.

Relación entre preparación y capacidad de respuesta

La literatura especializada establece una relación directa entre el nivel de preparación (planificación, recursos, capacitación, simulacros, coordinación) y la capacidad de respuesta efectiva. Organizaciones que invierten en preparación:

Presentan menores tiempos de respuesta.

Cometen menos errores durante la emergencia.

Logran controlar incidentes con menores consecuencias.

Mantienen niveles más altos de confianza en su personal.

lustración 3

Gabinetes de almacén de matpel.



2.3. Marco conceptual

Transporte Interno y Externo

Brigada de emergencia: Grupo de trabajadores organizados, entrenados y equipados para responder ante emergencias en una instalación.

Capacidad de respuesta:

Aptitud de una organización para controlar una emergencia y minimizar sus consecuencias.

Derrame:

Liberación no controlada de una sustancia líquida o sólida al ambiente.

Explosivo:

Sustancia o mezcla que, bajo estímulos adecuados, experimenta una reacción exotérmica extremadamente rápida con generación de gases a alta temperatura y presión.

Incendio:

Fuego no controlado que afecta estructuras, materiales o personas.

Kit antiderrames:

Conjunto de elementos (absorbentes, barreras, tapones, EPP) diseñados para contener y limpiar derrames de líquidos peligrosos.

Plan de emergencias:

Documento que establece las acciones a seguir para prevenir, prepararse y responder ante situaciones de emergencia.

Preparación para emergencias:

Conjunto de acciones planificadas y recursos dispuestos para responder efectivamente ante emergencias.

Simulacro:

Ejercicio práctico que reproduce una situación de emergencia para evaluar la preparación y familiarizar al personal con los procedimientos.

CAPÍTULO III

HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

Se podrá Determinar la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

3.1.2. Hipótesis específicas

Se podrá Identificar los niveles de preparación para emergencias con Matpel y de capacidad mitigar los peligros percibidos por los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025

Se podrá Comparar la percepción de la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de respuesta efectiva entre los trabajadores en general de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

3.2. Variables

Variable independiente

Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel

Definición: Grado en que la contrata minera cuenta con elementos planificados, recursos, capacitación, simulacros y coordinación para responder ante incidentes con materiales peligrosos, según lo establecido en el D.S. N° 024-2016-EM y normas complementarias.

La variable será medida a través de la percepción de los trabajadores mediante un cuestionario estructurado que evalúa cinco dimensiones, complementado con un checklist documental basado en el anexo N° 10 del D.S. 024-2016-EM.

Variable dependiente

Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores.

Definición: Percepción de la capacidad real de la contrata para controlar emergencias con MATPEL y minimizar sus consecuencias sobre las personas, las instalaciones y el entorno, en función de la preparación existente. La variable será medida a través de la percepción de los trabajadores mediante un cuestionario estructurado que evalúa cuatro dimensiones en escala Likert.

.

3.2.1. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operación de Variables.

Variable	Dimensiones	N° de ítems	Técnica	Instrumento
V1: Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel	Planificación (3) Recursos (4) Capacitación (3) Simulacros (3) Coordinación externa (3)	16	Encuesta + Análisis documental	Cuestionario + Checklist
V2: Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores	Tiempo de respuesta (3) Efectividad de acciones (3) Control de consecuencias (3) Confianza del personal (3)	12	Encuesta	Cuestionario
Total	9 dimensiones	28 ítems	Encuesta + Checklist	Cuestionario + Checklist

CAPÍTULO IV

METODOLOGIA

4.1. Enfoque de la investigación.

Este enfoque cuantitativo resulta apropiado para la investigación porque permite medir las variables de estudio (preparación para emergencias con MATPEL y capacidad de respuesta efectiva) a través de instrumentos estructurados, (Sisalema, 2022).

4.1.1. Tipo de investigación

La a investigación es de tipo básica, también denominada pura o fundamental, puesto que busca generar conocimiento sobre la relación entre dos variables en un contexto específico, sin necesariamente aplicar los resultados de manera inmediata (Sánchez & Reyes, 2015). No obstante, por su naturaleza y los fines perseguidos, también presenta elementos de investigación aplicada, en la medida en que sus hallazgos permitirán a la contrata minera Nuevo Rey Esperanza mejorar su sistema de preparación y respuesta ante emergencias con materiales peligrosos.

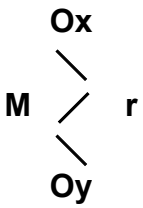
Según su profundidad u objetivo, (Choqque & Atajo, 2024) el estudio es de tipo correlacional (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En este

caso, se busca establecer la relación entre la preparación para emergencias con MATPEL (variable 1) y la capacidad de respuesta efectiva (variable 2) en los trabajadores de la contrata minera.

4.1.2. Diseño

Adoptado es no experimental, debido a que no se realizará manipulación deliberada de las variables (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). Asimismo, es de tipo transversal o transeccional, puesto que la recolección de datos se efectuará en un único momento (Alfonso & Tarazona, 2020)..

El esquema del diseño correlacional transversal es el siguiente:



Donde:

M: Muestra de 102 trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza.

Ox: Observación de la variable Preparación para emergencias con MATPEL.

Oy: Observación de la variable Capacidad de respuesta efectiva.

r: Relación entre las variables (coeficiente de correlación).

4.2. Método.

Debemos seguir tres etapas: identificación de posible peligro, recoger datos valiosos y valoración de riesgos (Navarro, 2023).

4.3. Población y muestra.

4.3.1. Población

La población objeto de estudio está constituida por la totalidad de trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza, que opera en la provincia de Caravelí, región Arequipa. Según información proporcionada por la gerencia de la empresa (comunicación personal, enero 2025), la planilla asciende a 138 trabajadores, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 2

Población.

Categoría	Subcategoría	Cantidad
Administrativos	Personal de oficina, logística, recursos humanos	20
Operativos	Personal de almacén de explosivos	6
	Personal de almacén de combustible	3
	Otros operativos (ingenieros, técnicos, operadores, peones)	109
TOTAL		**138**

Esta distribución resulta relevante para la investigación, dado que los diferentes grupos ocupacionales presentan distintos niveles de exposición a riesgos con MATPEL y, por ende, diferentes percepciones sobre la preparación para emergencias y la capacidad de respuesta.

4.3.2. Muestra

Para establecer el volumen de la muestra, se aplicó la fórmula para poblaciones finitas:

Tabla 3

Muestra.

Operación:

conociendo el tamaño de la población:

$$\frac{138 * 1.645^2 * 50 * 50}{5^2 * (138 - 1) + 1.645^2 * 50 * 50}$$

N = 101.78.00 (Redondeo: 102.)

Dado que la población presenta grupos claramente diferenciados (administrativos, personal de explosivos, personal de combustible y otros operativos), se aplicará un muestreo estratificado proporcional, que garantiza que cada grupo esté representado en la muestra en la misma proporción que en la población (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

Tabla 4

Estrato de muestra.

Estrato	Población (N_h)	Proporción	Muestra (n_h)
Administrativos	20	14.5%	**15**
Personal de explosivos	6	4.3%	**4**
Personal de combustible	3	2.2%	**2**

Estrato	Población (N_h)	Proporción	Muestra (n_h)
Otros operativos	109	79.0%	**81**
TOTAL	**138**	**100%**	**102**

Dentro de cada estrato, la selección de los trabajadores se realizará mediante muestreo aleatorio simple, asegurando que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos.

4.4. Técnicas de recolección de información

Se emplearán dos técnicas de recolección de datos:

a) Encuesta.

b) Análisis documental.

4.4.1. instrumentó

"a) Cuestionario para trabajadores: Instrumento estructurado de 28 ítems en escala Likert (1=Totalmente en desacuerdo a 5=Totalmente de acuerdo), que evalúa las dos variables de estudio. El cuestionario está organizado en:

Datos generales: 3 preguntas (área, cargo, tiempo en la empresa).

Variable 1 (Preparación): 16 ítems distribuidos en 5 dimensiones (planificación 3, recursos 4, capacitación 3, simulacros 3, coordinación externa 3).

Variable 2 (Capacidad de respuesta): 12 ítems distribuidos en 4 dimensiones (tiempo de respuesta 3, efectividad 3, control de consecuencias 3, confianza 3).

b) Checklist documental: Lista de verificación basada en el anexo N° 10 del D.S. N° 024-2016-EM, que permitirá al investigador verificar:

Tabla 5

Checklist documental.

Aspecto a verificar	Cumple (Sí/No)	Observaciones
¿Existe un Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias actualizado?		
¿El plan incluye análisis de riesgos específicos para MATPEL (explosivos, combustibles)?		
¿Están definidos los procedimientos para emergencias con explosivos?		
¿Están definidos los procedimientos para derrames de combustible?		
¿Se cuenta con inventario actualizado de recursos (EPP, equipos antiderrames)?		
¿Existen registros de capacitaciones en MATPEL del último año?		
¿Existen registros de simulacros realizados (mínimo semestral)?		
¿Hay evidencia de coordinación con bomberos y centros de salud?		

4.5. Validación y confiabilidad

Para garantizar la validez, que se refiere al hecho de que en el instrumento se mide lo que se pretende medir (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), se asegurará que:

a) La validez de contenido de los ítems, mediante expertos (n = 3) con experiencia en investigación, seguridad minera y emergencias.

b) La validación del constructo: SPSS EFA confirmatorio para dimensiones teóricas (5 de V1 y 4 de V2).

Confiabilidad del instrumento: Con respecto a la confiabilidad, definida como el grado de estabilidad de los resultados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018), la validez se medirá mediante el coeficiente alfa de Cronbach, utilizando los criterios interpretativos de George y Mallery (2003). Se utilizará una prueba piloto para calcularlo con 15 trabajadores similares a la población, quienes no pertenecerán a la muestra final.

4.6. Plan de recolección de datos.

El procedimiento para la recolección de datos seguirá las siguientes etapas:

Etapa 1: Coordinaciones institucionales

Se solicitará formalmente a la gerencia de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza la autorización para realizar la investigación.

Se presentará una carta de presentación de la universidad y el proyecto de tesis.

Se coordinará con el jefe de seguridad para establecer un cronograma de aplicación que no interfiera con las actividades laborales.

Etapa 2: Consentimiento informado

Se informará a cada trabajador sobre los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de su participación, el anonimato de sus respuestas y la confidencialidad de los datos.

Se explicará que los resultados serán utilizados exclusivamente para fines académicos y para proponer mejoras en beneficio de los trabajadores.

Se solicitará la firma del consentimiento informado.

Etapa 3: Aplicación del instrumento

El cuestionario se aplicará en horario accesible para los trabajadores, preferentemente al inicio o final de la jornada, en grupos pequeños.

Se habilitará un espacio adecuado (sala de reuniones, comedor) que garantice privacidad y comodidad.

El investigador estará presente durante toda la aplicación para resolver dudas y garantizar la correcta comprensión.

Para trabajadores con dificultades de lectoescritura, se ofrecerá apoyo mediante lectura en voz alta de las preguntas.

Etapa 4: Aplicación del checklist documental

Se solicitará al jefe de seguridad acceso al plan de emergencias, registros de capacitación y simulacros.

Se revisarán los documentos en presencia del responsable, registrando los hallazgos en el checklist.

Etapa 5: Verificación y codificación

Se revisará cada cuestionario para verificar que todas las preguntas hayan sido respondidas.

Se asignará un código numérico a cada cuestionario (ej. EM-001, EM-002...).

Se elaborará una base de datos en Excel con la codificación de las respuestas.

Técnicas de análisis

a) Estadística descriptiva:

Las variables categóricas se resumirán con frecuencias y porcentajes. Se calcularán estadísticas descriptivas, incluidas las medidas de tendencia central y dispersión, para todas las puntuaciones. Estos resultados se mostrarán en tablas y gráficos, calculando las medias por grupo ocupacional.

b) Estadística inferencial:

La normalidad de los datos se comprobará mediante la prueba de Shapiro-Wilk, mientras que posteriormente se calculará el coeficiente Rho de Spearman para el análisis de la correlación entre variables.

CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADO Y DISCUSIÓN

En el presente capítulo se exponen los resultados obtenidos tras la aplicación del cuestionario de preparación para emergencias con MATPEL y capacidad de respuesta efectiva a los 102 trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza, Caravelí. El análisis se realizó utilizando el software estadístico SPSS versión 27 y sigue el orden de los objetivos planteados: primero se presentan los resultados descriptivos de las variables y sus dimensiones, luego la comparación entre grupos ocupacionales y finalmente el análisis correlacional para contrastar las hipótesis.

5.1. Análisis descriptivo de la población.

5.1.1. Características de los participantes.

Se encuestó a 102 trabajadores según la distribución muestral estratificada. La composición de la muestra se presenta en la Tabla 6.

Tabla 6

Distribución de la muestra.

Grupo ocupacional	Población	Muestra (n)	Porcentaje (%)
Administrativos	20	15	14.7
Personal de explosivos	6	4	3.9
Personal de combustible	3	2	2.0
Otros operativos	109	81	79.4
Total	**138**	**102**	**100.0**

Tabla 7

Características sociolaborales de los trabajadores.

Variable	Categoría	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Tiempo en la empresa	Menos de 6 meses	18	17.6
	De 6 meses a 1 año	34	33.3
	De 1 a 3 años	38	37.3
	Más de 3 años	12	11.8
Experiencia en MATPEL	Sí (manipulación directa)	31	30.4
	No (sin manipulación directa)	71	69.6

Interpretación:

La mayoría de los encuestados (79.4%) corresponde a otros operativos (ingenieros, técnicos, operadores, peones). El 37.3% tiene entre 1 y 3 años en la empresa, lo que indica cierta estabilidad laboral. Un 30.4% manipula directamente materiales peligrosos (explosivos o combustibles), grupo que incluye al personal especializado.

5.1.2. Resultados descriptivos de las variables

Variable 1: Preparación para emergencias con MATPEL

Para facilitar la interpretación, los puntajes de la variable (rango teórico 16-80) se categorizaron en tres niveles según percentiles:

Bajo: 16 – 37 puntos

Medio: 38 – 59 puntos

Alto: 60 – 80 puntos

Tabla 8

Nivel de preparación para emergencias con MATPEL percibido por los trabajadores.

Nivel	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	18	17.6
Medio	54	53.0
Alto	30	29.4
Total	**102**	**100.0**

Interpretación:

El 53.0% de los trabajadores percibe un nivel medio de preparación para emergencias con MATPEL, mientras que el 29.4% lo considera alto y el 17.6% bajo. Estos datos indican que más de la cuarta parte de los trabajadores (29.4%) percibe una preparación adecuada, aunque aún existe un porcentaje significativo que la considera deficiente.

Análisis por dimensiones de la preparación

Para cada dimensión se calculó la media aritmética de los ítems que la componen (escala 1-5). Los resultados se muestran en la Tabla 9.

Tabla 9

Estadísticos descriptivos de las dimensiones Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel.

Dimensión	Media	Desviación estándar	Nivel promedio*
Planificación	3.78	0.72	Alto
Recursos	3.45	0.81	Medio
Capacitación	3.12	0.94	Medio
Simulacros	3.08	0.89	Medio
Coordinación externa	2.89	0.98	Medio-Bajo
Variable global (promedio)	**3.26**	**0.71**	**Medio**

*Nivel promedio: 1-1.5: Muy bajo; 1.6-2.5: Bajo; 2.6-3.5: Medio; 3.6-4.5: Alto; 4.6-5: Muy alto. *

Interpretación:

La dimensión mejor valorada es Planificación (media=3.78, nivel alto), lo que indica que los trabajadores perciben que existe un plan de emergencias actualizado y que conocen su contenido. Le sigue Recursos (3.45, nivel medio), reflejando que, aunque existen equipos, podrían ser insuficientes o no estar óptimamente distribuidos.

Las dimensiones más críticas son Coordinación externa (2.89, nivel medio-bajo) y Simulacros (3.08, nivel medio). La baja puntuación en coordinación externa sugiere debilidades en la vinculación con bomberos, centros de salud y la unidad minera principal. La dimensión Capacitación (3.12, nivel medio) también requiere atención, especialmente en el personal de explosivos y combustible.

Resultados del checklist documental

El análisis documental complementario arrojó los siguientes hallazgos:

Tabla 10

Resultados del checklist documental basado en Anexo N° 10 del D.S. 024-2016-EM.*

Aspecto verificado	Cumple	Observaciones
Plan de Preparación y Respuesta para Emergencias actualizado	Sí	Documento con fecha de revisión 2024
Análisis de riesgos específicos para MATPEL	Sí	Incluye explosivos y combustibles
Procedimientos para emergencias con explosivos	Sí	Detallados, pero no socializados

Aspecto verificado	Cumple	Observaciones
Procedimientos para derrames de combustible	Sí	Incluyen uso de kits antiderrames
Inventario actualizado de recursos	Parcial	Falta verificación de fechas de vencimiento de EPP
Registros de capacitaciones en MATPEL (último año)	No	Solo 2 capacitaciones registradas, ninguna específica
Registros de simulacros (mínimo semestral)	Sí	2 simulacros en 2024, pero sin escenarios MATPEL
Evidencia de coordinación con bomberos	No	No hay convenios ni actas
Evidencia de coordinación con centros de salud	No	Solo contacto telefónico informal

Interpretación:

El checklist confirma las percepciones de los trabajadores: el plan existe y está actualizado (planificación), pero existen debilidades en capacitación (solo 2 registros), simulacros (no incluyen escenarios MATPEL) y coordinación externa (ausencia de convenios formales).

Variable 2: Capacidad de respuesta efectiva

Los puntajes de esta variable (rango teórico 12-60) se categorizaron en los mismos niveles:

Bajo: 12 – 28 puntos

Medio: 29 – 44 puntos

Alto: 45 – 60 puntos

Tabla 11

Nivel de capacidad de respuesta efectiva percibida por los trabajadores.

Nivel	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	22	21.6
Medio	51	50.0
Alto	29	28.4
Total	**102**	**100.0**

Interpretación:

La mitad de los trabajadores (50.0%) percibe un nivel medio de capacidad de respuesta, mientras que el 28.4% la considera alta y el 21.6% baja. Estos resultados son coherentes con los niveles de preparación: a mejor preparación percibida, mayor capacidad de respuesta.

Análisis por dimensiones de la capacidad de respuesta

Tabla 12

Estadísticos descriptivos de las dimensiones Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores.

Dimensión	Media	Desviación estándar	Nivel promedio
Tiempo de respuesta	3.21	0.85	Medio
Efectividad de acciones	3.18	0.88	Medio
Control de consecuencias	3.05	0.92	Medio
Confianza del personal	3.42	0.79	Medio
Variable global (promedio)	**3.21**	**0.76**	**Medio**

Interpretación:

La dimensión Confianza del personal obtiene la media más alta (3.42), indicando que los trabajadores confían relativamente en su propia capacidad, en los brigadistas y en los equipos. Las dimensiones Tiempo de respuesta (3.21) y Efectividad (3.18) se encuentran en nivel medio. La dimensión Control de consecuencias (3.05) es la más baja, reflejando dudas sobre la capacidad para minimizar lesionados, proteger instalaciones y contener daños ambientales.

5.1.3. Comparación entre grupos ocupacionales:

Para contrastar si existen diferencias significativas en las percepciones según el grupo ocupacional, se aplicó la prueba H de Kruskal-Wallis (alternativa no paramétrica al ANOVA).

Tabla 13

Comparación de medias según grupo ocupacional.

Variable/Dimensión	Admin. (n=15)	Explosivos (n=4)	Combustible (n=2)	Otros op. (n=81)	H	p-valor
Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel (V1)	3.41	3.85	3.92	3.18	12.45	**0.006**
Planificación	3.82	4.25	4.33	3.72	8.21	0.042 *
Recursos	3.51	3.98	4.12	3.38	9.87	**0.019**

Variable/Dimensión	Admin. (n=15)	Explosivos (n=4)	Combustible (n=2)	Otros op. (n=81)	H	p-valor
Capacitación	3.21	3.95	4.08	3.02	14.32	**0.002**
Simulacros	3.18	3.45	3.50	3.02	6.78	0.079
Coordinación externa	2.95	3.12	3.25	2.84	4.56	0.207
Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores (V2)	3.28	3.75	3.88	3.15	10.23	**0.016**
Tiempo de respuesta	3.25	3.68	3.75	3.15	7.89	0.048 *
Efectividad	3.22	3.72	3.83	3.12	9.34	**0.025**
Control consecuencias	3.08	3.58	3.67	2.98	8.91	**0.031**
Confianza	3.45	3.98	4.08	3.35	11.23	**0.010**

*Nota: *p < 0.05; **p < 0.01. Las medias corresponden a los promedios de los ítems en escala 1-

Interpretación de la comparación:

Preparación global: Existen diferencias altamente significativas (p=0.006). El personal de combustible (3.92) y explosivos (3.85) presentan las medias más altas, mientras que otros operativos (3.18) tienen la percepción más baja. Esto es coherente, pues quienes manipulan directamente MATPEL reciben mayor atención en capacitación y recursos.

Capacitación: Diferencia altamente significativa (p=0.002). El personal de explosivos y combustible percibe mejor capacitación que los otros grupos, lo que refleja que la empresa concentra esfuerzos formativos en el personal de mayor riesgo.

Recursos: Diferencia significativa (p=0.019). El personal de combustible (4.12) y explosivos (3.98) perciben mayor disponibilidad de EPP y equipos, mientras que otros operativos (3.38) los perciben insuficientes.

Capacidad de respuesta global: Diferencia significativa (p=0.016). Nuevamente, el personal especializado muestra mayor confianza en la capacidad de respuesta, especialmente en Confianza (p=0.010) y Efectividad (p=0.025).

No se encontraron diferencias significativas en Simulacros (p=0.079) y Coordinación externa (p=0.207), lo que indica que estas dimensiones son percibidas de manera similar por todos los grupos, y en niveles más bajos.

5.2. Evidencias capacitación respuesta a emergencias con Matpel:

lustración 4

Capacitación Matpel.



lustración 5

Reunión pos capacitación.



lustración 6

Epps especializado.



5.3. Análisis correlacional.

. Prueba de normalidad

Antes de elegir la prueba de correlación, se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk (n < 50 por subgrupos, pero n total > 50) a los puntajes totales de ambas variables.

Tabla 14

Pruebas Shapiro-Wilk

	Estadístico	gl	P-valor
Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel.	,945	102	,0.002
Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores.	,938	102	,0.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación:

Ambas variables presentan p-valores < 0.05, lo que indica que **no siguen una distribución normal**. Por tanto, se justifica el uso del coeficiente de correlación **Rho de Spearman**.

Correlación entre variables principales

Tabla 15

Rho de Spearman.

Correlaciones

			Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel	Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores.
Rho de Spearman	Gestión de riesgos en respuesta a	Coeficiente de correlación	1,000	0.658
		p-valor	.	<0.001

	emergencias con Matpel.	N	102	102
	Capacidad mitigar los peligros a los trabajadores.	Coeficiente de correlación	0.658	1,000
		p-valor	<0.001	.
		N	102	102

Existe una correlación positiva, alta y altamente significativa entre la Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de mitigar los peligros a los trabajadores (Rho = 0.658, p < 0.001). Esto significa que, a mayor nivel de preparación percibida, mayor es la capacidad de respuesta efectiva percibida por los trabajadores. El hallazgo confirma la hipótesis general de la investigación.

5.3.1. Contraste de hipótesis:

Hipótesis general

Hi: Se podrá Determinar la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

H0: NO se podrá Determinar la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.

Decisión estadística:

Dado que el p-valor obtenido (<0.001) es menor que el nivel de significancia α = 0.05, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis

de investigación. Se concluye que existe una correlación positiva alta y significativa (Rho = 0.658) entre ambas variables.

Resumen de hallazgos principales

Preparación para emergencias con MATPEL: Nivel predominante medio (53.0%), con un 29.4% en nivel alto. Las dimensiones mejor valoradas son Planificación (3.78) y Recursos (3.45); las más críticas son Coordinación externa (2.89) y Simulacros (3.08).

Capacidad de respuesta efectiva: El 50.0% de los trabajadores percibe nivel medio y el 28.4% nivel alto. La dimensión Confianza (3.42) es la mejor valorada; Control de consecuencias (3.05) es la más baja.

Checklist documental: Confirma las percepciones: plan actualizado, pero debilidades en capacitación (solo 2 registros), simulacros sin escenarios MATPEL y coordinación externa informal.

Diferencias por grupo ocupacional: El personal de explosivos y combustible percibe significativamente mejor preparación y capacidad de respuesta que otros operativos y administrativos ($p<0.05$). Esto refleja una estrategia de la empresa de concentrar recursos en el personal de mayor riesgo.

Correlación general: Relación positiva alta y significativa (Rho = 0.658) entre preparación y capacidad de respuesta.

Dimensiones más influyentes: Capacitación ($r=0.601$) es la que más contribuye a la capacidad de respuesta, seguida de Simulacros ($r=0.589$) y Recursos ($r=0.548$).}

5.4. Discusión de resultados.

Los resultados descriptivos evidencian que el 53.0% de los trabajadores percibe un nivel medio de preparación para emergencias con MATPEL, mientras que el 29.4% lo considera alto y el 17.6% bajo. La media global de 3.26 (en escala 1-5) se sitúa en un nivel medio, con las dimensiones de Planificación (3.78, nivel alto) como la mejor valorada, y Coordinación externa (2.89, nivel medio-bajo) y Simulacros (3.08, nivel medio) como las más críticas.

Estos hallazgos coinciden parcialmente con los reportados por Torres y Huamán (2022) en unidades mineras de Junín, quienes encontraron que el 62% de las contratas presentaba deficiencias significativas en la implementación de los requisitos del anexo N° 10 del D.S. 024-2016-EM, particularmente en recursos y coordinación externa. En el presente estudio, aunque la planificación es adecuada (respaldada por el checklist documental que confirmó la existencia de un plan actualizado), las debilidades en coordinación externa y simulacros reflejan una brecha similar a la identificada por dichos autores.

La alta valoración de la Planificación (media=3.78) puede explicarse porque la empresa cuenta con un plan de emergencias formal, como lo exige la normativa, y porque los trabajadores tienen cierto conocimiento de su existencia. Sin embargo, el checklist reveló que, aunque el plan incluye análisis de riesgos y procedimientos, estos no han sido socializados adecuadamente con todo el personal, lo que explica que la percepción no alcance niveles más altos.

La dimensión Coordinación externa obtuvo la media más baja (2.89), lo que es consistente con la ausencia de convenios formales con bomberos y centros de salud evidenciada en el checklist. Este hallazgo es particularmente preocupante, dado que, en una zona como Caravelí, con accesibilidad limitada

y distancia a centros urbanos, la coordinación con entidades externas es crucial para una respuesta efectiva ante emergencias mayores. Estudios como el de González y Martínez (2021) en Chile destacan que la falta de coordinación externa es una debilidad frecuente en contratas mineras, debido a su tamaño y a la dependencia de la unidad minera principal.

En cuanto a Capacitación (media=3.12), el checklist mostró que solo se realizaron dos capacitaciones en el último año, ninguna específica para MATPEL. Esta deficiencia se refleja en la percepción de los trabajadores, especialmente entre otros operativos (media=3.02), quienes podrían no estar preparados para actuar ante un incidente. Quispe (2023) encontró que el 60% del personal de contratas en Arequipa no había recibido capacitación en el último semestre, lo que refuerza la idea de que la capacitación es un aspecto descuidado en este tipo de organizaciones.

La Capacidad de respuesta efectiva percibida (media global 3.21, nivel medio) es coherente con los niveles de preparación. La dimensión Confianza del personal (3.42) es la mejor valorada, lo que sugiere que, a pesar de las debilidades objetivas, los trabajadores confían relativamente en su propia capacidad y en los brigadistas. Este hallazgo es similar al de Patlán Pérez (2022), quien encontró que la confianza actúa como un amortiguador psicológico que puede compensar parcialmente deficiencias en recursos objetivos. Sin embargo, la baja puntuación en Control de consecuencias (3.05) indica que los trabajadores dudan de su capacidad para minimizar daños mayores, lo que es razonable dado que no se realizan simulacros con escenarios realistas.

En suma, los resultados de la presente investigación validan la hipotética relación significativa y positiva entre la preparación para emergencias con

MATPEL y la capacidad de respuesta efectiva en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza. La preparación percibida es predominantemente media, con fortalezas en la planificación y debilidades en la coordinación externa y los simulacros. La capacidad de respuesta percibida es igualmente media, con la dimensión confianza como la única destacada. Las diferencias de grupos ocupacionales reflejan una lógica de concentración de recursos en los colaboradores de mayor riesgo, situación que deja en evidencia una brecha preocupante en los restantes operativos, que representan a la mayoría. La correlación general Rho = 0.658 y las correlaciones por dimensiones identifican a la capacitación como el factor más influyente, seguido por los simulacros y el recurso. Estos hallazgos, de confirmarse en futuros estudios, contribuirían a la literatura ya existente, aportando evidencia empírica desde un contexto específico: una contrata minera en el distrito de Caravelí, que, como se mencionó en los capítulos previos, posee características geográficas propias. Por otro lado, las implicancias prácticas derivadas del presente estudio podrían informar a la gerencia de Nuevo Rey Esperanza acciones inmediatas que optimicen su sistema de preparación y respuesta, de modo que contribuya a la preservación de la vida y la salud de los trabajadores directos y de las comunidades colindantes

CONCLUSIONES

PRIMERO: Existe una correlación positiva, alta y altamente significativa entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de mitigar peligros para los trabajadores. En otras palabras, cuanto mayor sea el nivel percibido de preparación, mayor será la capacidad de respuesta efectiva que los trabajadores probablemente afirmen tener. Este hallazgo demuestra la hipótesis general de la investigación. En otras palabras, cuanto mayor sea el nivel percibido de preparación en los aspectos de planificación, recursos, capacitación, simulacros y coordinación externa, mayor será la capacidad de respuesta efectiva que los trabajadores probablemente afirmen tener para controlar incidentes y minimizar consecuencias. Las dimensiones que más se correlacionan con la preparación son la capacitación r=0,601, los simulacros r=0,589 y los recursos r=0,548. Este hallazgo se valida aún más por la hipótesis de inversión de la investigación. Invertir en simulacros y capacitaciones probablemente mejorará la respuesta a emergencias.

SEGUNDA: En cuanto al nivel de preparación para emergencias con Matpel en la contrata minera, este es en su mayoría de nivel medio . En niveles altos, se ubica el 29.4% y en los bajos 17.6%. Las dimensiones mejor valoradas son Planificación, con una media de 3.78, lo cual la ubica en un nivel alto. También, Recursos, con una media de 3.45 que la sitúa en un nivel medio. En contraste, las dimensiones más críticas son Coordinación externa, con un media de 2.89, que oscila entre medio y bajo, y Simulacros, con una media de 3.08, calificada también de nivel medio.

Por otro lado, el checklist documental apunta en la misma dirección, pues no obstante que existe un plan de emergencias actualizado, hay debilidades en la formalización de la coordinación con entidades externas y realización de simulacros con escenarios realistas de Matpel y escasa frecuencia de los entrenamientos específicos. En cuanto a la capacidad de respuesta efectiva, el 50.0% cree que es de nivel medio, y el 28.4% la ubica en un nivel alto. La mejor valorada es la dimensión Confianza del personal, con un 3.78 y la peor Evaluación de consecuencias, con un 3.05.

TERCERA: Se identificaron las diferencias según el grupo ocupacional en la percepción de preparación y capacidad de respuesta son significativas (p=0.006 y p=0.016, en ese orden). Se observa que, efectivamente, el personal de más exposición directa, el de explosivos y combustible, señala las medias más altas en preparación global y en capacidad de respuesta , , con 3.85 y 3.92 y 3.75 y 3.88, respectivamente. Esto reflejaría que la empresa concentraría recursos y capacitación en el personal de mayor riesgo. Sin embargo, el resto de los operativos, los ingenieros, los técnicos, los operadores, los peones, el 79.4% de la muestra, señala niveles significativamente más bajos de preparación y capacidad de respuesta: 3.18 en ambas. Esto es ciertamente una brecha de atención que hay que tener en cuenta, ya que este grupo bien podría ser afectado por emergencias con Matpel aunque no los manipule directamente.

RECOMENDACIONES

PRIMERO: Al gerente de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza y al jefe de seguridad: implementar un programa de capacitación en Matpel para todo el personal, especialmente para los grupos con percepciones más bajas, ya que la capacitación tiene la mayor correlación con la capacidad de respuesta, r=0.601. El programa debe incluir: (a) capacitación específica y periódica para personal de explosivos y combustible sobre manejo de incidentes; (b) capacitación básica obligatoria para los operativos y administrativos con otros temas especificados arriba sobre identificación de riesgos, alarmas, evacuación y uso de equipos básicos; (c) evaluaciones teórico-prácticas para verificar el aprendizaje; y (d) registro documentado de todas las actividades formativas, según el D.S. N° 024-2016-EM.

SEGUNDA: Se propone la siguiente: (a) fortalecer la calidad y frecuencia de los simulacros en materia de seguridad y salud ocupacional, y formalizar la coordinación con entidades externas; (b) programar simulacros semestrales con escenarios realistas que involucren Matpel con la participación del todo el personal, y administrar una evaluación con indicadores objetivos y, de ser posible, documentar las lecciones aprendidas; (c) establecer convenios escritos con el cuerpo de bomberos de Caravelí, los centros de salud más cercanos y la unidad minera principal, e incluir protocolos de actuación conjunta; (d) designar un responsable para mantener actualizados estos convenios y y coordinar reuniones periódicas.

TERCERA: La gerencia y área de logística deben recomendar reforzar la gestión de recursos para emergencias con Matpel, considerando las necesidades operativas y la implementación de una distribución estratégica de los equipos. Acciones: a) realizar un inventario actualizado de los recursos disponibles como EPP, kits antiderrames, sistemas de extinción, sistemas de comunicación. b) Distribuir los equipos en las diferentes áreas estratégicas, no solo en almacenes. c) Colocar señalización clara respecto a dónde están los recursos. d) Realizar verificaciones periódicas de los estados de los equipos e insumos; remplazar los deteriorados. e) Asegurar que el personal conoce de dónde sacar y cómo usar los recursos.

BIBLIOGRAFÍA

Alfonso, K., & Tarazona, E. (2020). Plan de Emergencia para Ladrillera Las Marías, vereda Juan Frío en el municipio de Villa del Rosario. *Universidad Libre Colombia*. https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/18510

Aliaga, A. S., & De Cruz, E. (2024). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para controlar riesgos laborales, unidad minera Negra Huanusha. *Universidad Continental*, 2024. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/15131

Arzapalo Guadalupe, F. R. (2024). *Propuesta del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional para la mejora de la prevención de accidentes laborales en la mina Caraveli, Arequipa - Perú, 2024* [Tesis de grado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental. https://hdl.handle.net/20.500.12394/16423

Choqque, J. M., & Atajo, W. V. (2024). Implementación de un plan de evacuación con un sistema de alerta multipeligro, para la protección del personal en el proyecto de construcción por la municipalidad de Pallpata, Cusco [Universidad Tecnológica del Perú]. In *Repositorio Institucional - UTP*. http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/9529

Cruzado, L. A., & Leon, N. J. (2024). Aplicación de la técnica Bow Tie para mejorar la Gestión de los riesgos durante el mantenimiento de Molinos SAG de una planta concentradora ubicada en una mina al sur del país [Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)]. In *Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC)*.

https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/674841

Consejo Internacional de Minería y Metales. (2022). *Análisis de incidentes mayores con materiales peligrosos en la minería global 2015-2022*. ICMM.

Espejo, D. F., Guatame, W. E., & Mnotaña, K. (2024). Seguridad vial, una estrategia de cultura preventiva enfocada a los actores viales de CSA constructora Santa Ana S.A.S. | Ingeniería en Seguridad y Salud para el Trabajo. *Fundacion Universitaria San Mateo*, *02*(3456), 5–67. https://caoba.sanmateo.edu.co/ojs/index.php/sst/article/view/227

Franco, R. M., & Romero, V. M. (2022). *Propuesta de un Plan de Gestión de Seguridad para el Manejo de Desechos Contaminantes de la planta procesadora de minerales auríferos "Hermanos Franco."* http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24849

Gallegos, R. del P., & Gaspar, C. S. (2024). Implementación del sistema de gestión en seguridad y salud en el trabajo a través de la norma internacional ISO 45001:2018 - U. M. Sumaq Rumi - Mina Sierra Sun Group S.A.C. [Universidad Continental]. In *Universidad Continental*. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/14381

González, A., & Martínez, P. (2021). Preparación para emergencias en contratas mineras de la Región de Antofagasta. Revista Chilena de Minería, *18*(2), 45-62.

Jara-Gallegos, D. Á., & Batista-Garcet, Y. (2023). Seguridad y riesgo en la manipulación de sustancias químicas en laboratorios. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional, ISSN-e 2550-682X, Vol. 8, Nº. 3 (MARZO 2023), 2023, Págs. 309-344*, *8*(3), 309–344. https://doi.org/10.23857/pc.v8i3

Lema, J. (2024). *Elaboración de un plan integral de gestión de riesgos para optimizar la seguridad en un taller electromecánico en la ciudad de Durán* [UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA]. http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28983

Ley de Seguridad y Salud En El Trabajo, 101 (2011). https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38

Navarro, L. G. (2023). Gestión de seguridad y salud ocupacional basada en identificación de peligros, evaluación de riesgos y controles de las operaciones de RGIS Perú SRL [Universidad Nacional Federico Villarreal]. In *Universidad Nacional Federico Villarreal*. https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/7441

Olvea, Y. (2024). Impacto de la implementación de sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Cal & Cemento Sur S. A.- JULIACA-2021 [Universidad Continental]. In *Universidad Continental*. https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/16095

Pawar, B., Bain, A., Sreeharsha, N., Tekade, M., Vasdev, N., & Tekade, R. K. (2023). Toxicity labels. In *Essentials of Pharmatoxicology in Drug Research: Toxicity and Toxicodynamics: Volume 1* (pp. 531–550). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-443-15840-7.00023-3

Sisalema, B. (2022). *Nivel de riesgo de incendio estructural y capacidad de respuesta del personal que labora en el campamento uno de la Empresa Curimining, Cantón las Naves - Provincia Bolívar.* [UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR]. https://dspace.ueb.edu.ec/handle/123456789/4528

Estudios M.F., M. f. (1998). Método Simplificado de Evaluación del Riesgo de Incendio : MESERI. Gerencia de riesgos y seguros, 16(64), 17-29. Obtenido de https://documentacion.fundacionmapfre.org/documentacion/publico/es/bib/52190.do

Huamani Qquehue, J. O., & Paucara Alvarez, M. E. (2019). Evaluación del riesgo de incendio a través del método Gretener para implementar medidas de prevención en la empresa Tecktometal S. A. C. Arequipa 2019. Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica del Peru. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12867/2299

Implementación del plan de preparación y respuesta de emergencias para reducir los accidentes en la contrata Los Magníficos SAC. Unidad cuatro horas - MACDESA - 2021. (2021). [Tesis de grado, Universidad Nacional San Luis Gonzaga]. Repositorio Institucional UNICA.

Mantilla Ordóñez , J. C. (2019). Diseño de un sistema de detección de incendios en una empresa de hidrocarburos. Guayaquil, Ecuador: UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA DEL ECUADOR. Obtenido de https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17836

Mamani, S. (2024). Percepción de riesgos en trabajadores de contratas mineras en Caravelí [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional UNSA.

Paredes Garces, D. G. (2012). Plan de emergencia y contingencia para disminuir los factores de riesgo en incendios y desastres naturales en la Empresa "TEIMSA". (U. T. AMBATO, Ed.) Ambato, Ecuador. Obtenido de http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/2347

Peralta Arellano, J. E. (2018). PLAN DE CONTINGENCIA CONTRA INCENDIOS FORESTALES EN EL SECTOR DE "EL BATÁN". Quito, Ecuador: PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR. Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec

Patlán Pérez, J. (2022). Validación de una escala para medir la preparación organizacional ante emergencias. Revista de Investigación en Seguridad, *15*(1), 78-95.

Quispe, R. (2023). Preparación para emergencias con explosivos en contratas mineras de Arequipa [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín]. Repositorio Institucional UNSA.

Ramírez Morla, J. J. (2018). Plan de contingencia para prevención en caso de incendio bajo las nuevas tendencias de higiene y seguridad industrial para el taller industrial y de soldadura de la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Estatal Península de Santa Elena. Ecuador: UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA. Obtenido de https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/4618

Ramírez, C. (2020). Sistemas de gestión de seguridad y capacidad de respuesta ante emergencias en minería colombiana. Revista Latinoamericana de Minería, *12*(2), 34-51.

Rojas Trinidad, A. R. (2020). *Incumplimiento del D.S. 024-2016-em en salud ocupacional y las consecuencias gravosas a sus colaboradores* [Tesis de grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/66668

Riegos de incendios, I. (2014). Lima, Peru: Instituto Nacional de Defensa Civil. Obtenido de http://bvpad.indeci.gob.pe/doc/pdf/esp/doc2521/doc2521-contenido.pdf.

Torres, M., & Huamán, J. (2022). Evaluación del cumplimiento del D.S. 024-2016-EM en unidades mineras de Junín. Revista Peruana de Seguridad Minera, *9*(1), 23-41.

Sanchez Cruz, O. (2020). Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica del Peru. Obtenido de https://hdl.handle.net/20.500.12867/4117

Sanchez Cruz, O. (2020). Evaluación del riesgo de incendio mediante método de Gustav Purt y propuesta de un plan de contingencia contra incendios en la empresa INDUFARD E.I.R.L. Arequipa, Peru: Universidad Tecnologica del Peru. Obtenido de https://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12867

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ANEXOS

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ANEXO 01: Matriz de consistencia.

Título: GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cuál es la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025?	Determinar la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.	Se podrá Determinar la relación entre la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad mitigar los peligros a los trabajadores en la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.	• Gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel	Planificación (3) Recursos (4) Capacitación (3) Simulacros (3) Coordinación externa (3)	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Descriptiva y explicativa
PROBLEMA ESPECÍFICO	**OBJETIVO ESPECÍFICO**	**HIPÓTESIS ESPECÍFICA**			
¿Cuáles son los niveles de preparación para emergencias con Matpel y de capacidad mitigar los peligros percibidos por los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025?	Identificar los niveles de preparación para emergencias con Matpel y de capacidad mitigar los peligros percibidos por los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.	Se podrá Identificar los niveles de preparación para emergencias con Matpel y de capacidad mitigar los peligros percibidos por los trabajadores de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.			Diseño de investigación Pre experimental
¿Existen diferencias significativas en la	Comparar la percepción de la gestión de riesgos en	Se podrá Comparar la percepción de la gestión	capacidad mitigar los peligros a los trabajadores.	Tiempo de respuesta (3)	Población N = 102 (Trabajadores)

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

percepción de la gestión de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de respuesta efectiva entre los trabajadores en general de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025?	respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de respuesta efectiva entre los trabajadores en general de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.	de riesgos en respuesta a emergencias con Matpel y la capacidad de respuesta efectiva entre los trabajadores en general de la contrata minera Nuevo Rey Esperanza Caravelí 2025.	Efectividad de acciones (3) Control de consecuencias (3) Confianza del personal (3)

.

.

ANEXO 02: Instrumento.

PREPARACIÓN PARA EMERGENCIAS CON MATERIALES PELIGROSOS (MATPEL)

Dimensión 1: Planificación

N°	Ítem	1	2	3	4	5
1	La empresa cuenta con un plan de emergencias actualizado que considera los riesgos con materiales peligrosos (explosivos, combustibles).					
2	El plan de emergencias incluye procedimientos específicos para responder ante incidentes con explosivos y derrames de combustible.					
3	He recibido información suficiente sobre el contenido del plan de emergencias y conozco mis responsabilidades en caso de un incidente con materiales peligrosos.					

Dimensión 2: Recursos

N°	Ítem	1	2	3	4	5
4	La empresa nos ha proporcionado equipos de protección personal (EPP) especializados para atender emergencias con materiales peligrosos (trajes, respiradores, guantes especiales).					
5	Contamos con equipos adecuados para controlar derrames de combustible (kits antiderrames, barreras, material absorbente).					
6	Existen sistemas de comunicación (radios, alarmas, teléfonos) operativos para alertar sobre una emergencia con materiales peligrosos.					
7	Los extintores y sistemas contra incendios están ubicados estratégicamente y en buen estado para ser utilizados en caso de emergencia.					

Dimensión 3: Capacitación

N°	Ítem	1	2	3	4	5
8	Recibo capacitaciones periódicas sobre cómo actuar ante emergencias con materiales peligrosos.					
9	El personal que maneja directamente explosivos y combustibles recibe entrenamiento específico y actualizado para responder ante incidentes.					

N°	Ítem	1	2	3	4	5
10	Conozco los procedimientos que debo seguir en caso de derrame de combustible, fuga de gases o explosión.					

Dimensión 4: Simulacros

N°	Ítem	1	2	3	4	5
11	Se realizan simulacros de emergencia con la frecuencia mínima exigida por la norma (semestral).					
12	He participado activamente en los simulacros organizados por la empresa en el último año.					
13	Los simulacros incluyen escenarios realistas con materiales peligrosos (derrames de combustible, incidentes con explosivos, incendios).					

Dimensión 5: Coordinación externa

N°	Ítem	1	2	3	4	5
14	La empresa mantiene coordinación formal con los bomberos de la zona para atender emergencias con materiales peligrosos.					
15	Existe coordinación con centros de salud cercanos para la atención de posibles lesionados en caso de emergencia.					
16	Se ha coordinado con la unidad minera principal los protocolos de respuesta conjunta ante emergencias con materiales peligrosos.					

IV. VARIABLE 2: CAPACIDAD DE RESPUESTA EFECTIVA

Dimensión 6: Tiempo de respuesta

N°	Ítem	1	2	3	4	5
17	En caso de emergencia, la alarma se activaría rápidamente para alertar a todo el personal.					
18	Los brigadistas llegarían al lugar del incidente en el menor tiempo posible.					
19	Los procedimientos de respuesta se aplicarían con rapidez para controlar la emergencia.					

Dimensión 7: Efectividad de acciones

N°	Ítem	1	2	3	4	5
20	El personal está capacitado para controlar eficazmente un derrame de combustible.					
21	La evacuación del área afectada se realizaría de manera ordenada y sin pánico.					
22	El personal utiliza correctamente los equipos de protección y herramientas disponibles durante una emergencia.					

Dimensión 8: Control de consecuencias

N°	**Ítem**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
23	Las acciones de respuesta minimizarían el número de trabajadores lesionados.					
24	Se lograría proteger las instalaciones críticas (almacenes de explosivos, combustible) de daños mayores.					
25	Se contaría con los medios para contener los daños ambientales (suelo, agua) ante un derrame de combustible.					

Dimensión 9: Confianza del personal

N°	**Ítem**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
26	Confío en mi propia capacidad para actuar correctamente ante una emergencia con materiales peligrosos.					
27	Confío en la capacidad de los brigadistas para controlar la situación.					
28	Confío en que los equipos y recursos disponibles serán suficientes para enfrentar una emergencia real con materiales peligrosos.					

ANEXO 03: Matriz de riesgo Matpel.

Fecha de realización: 25 de febrero 2023

Identificación	N°	1
	Proceso	Trituración, molienda y concentración gravimétrica
	Zona / lugar	Planta de producción
	Actividad	Trituración y molienda del material con aplicación de la concentración gravimétrica
	Tarea	Enviar el material a las máquinas correspondientes
	Cargo	Operario
	Rutinaria (Si/No)	SI
Peligro	Descripción	Exposición a ruidos fuertes
	Categoría	Físico
	Clasificación	R34 - Ruido
Efectos posibles (corto y largo plazo)		Pérdida parcial de audición
Controles existentes	Fuente	Ninguno
	Medio	Uso obligatorio de equipos de protección para los oídos.
	Individual	Tapones para los oídos, protectores auditivos y auriculares.
Evaluación del riesgo	Nivel de deficiencia (ND)	6
	Nivel de exposición (NE)	3
	Nivel de probabilidad (NP)	18
	Interpretación nivel de probabilidad	Alto
	Nivel de consecuencia (NC)	25
	Nivel de riesgo (NR=NPXNC) e	450
	Interpretación del NR	I
Valoración riesgo	Aceptabilidad del riesgo	No Aceptable o Aceptable con controles
Criterio para establecer consecuencias	N° expuestos	10
	Peor consecuencia	Pérdida auditiva permanente
	Requisito legal específico asociado	SI
Medidas de intervención	Eliminación	-
	Sustitución	-
	Controles de ingeniería	Cerramientos acústicos
	Controles administrativos, señalización y advertencia - planes de mantenimiento e inspección	Inspecciones, exámenes médicos
	Equipos / elementos de protección personal	Dotar a los trabajadores de tapones para los oídos, protectores auditivos y auriculares

			de los productos de molienda																											ares de mayor calidad
2					Operario	SI	Exposición a vibraciones	Físico	R35 - Vibraciones	Dolor de cabeza	Ningun o	Ninguno	Ninguno	2	3	6	Medio	10	60	III	Aceptable	10	Malestares continuos	NO	-	-	Cerramientos acústicos	Inspecciones, exámenes médicos	Guantes y calzado antivibración, protectores auriculares
3					Operario	SI	Proyección de partículas	Químico	R104 - Material particulado	Irritaciones del ojo por material particulado	Ningun o	Uso obligatorio de los equipos de protección para los ojos	Gafas	6	3	18	Alto	25	450	III	No Aceptable o Aceptable con controles	10	Pérdida parcial de la visión	SI	-	-	Equipos de filtración de aire	Inspección de los equipos, exámenes médicos	Dotar a los trabajadores de gafas de seguridad y protectores faciales
4					Operario	SI	Exposición a polvo orgánico e inorgánico	Químico	R101 - Polvos (orgánicos o inorgánicos)	Irritaciones del ojo, enfermedades respiratorias	Ningun o	Uso obligatorio de mascarillas	Mascarillas quirúrgicas	2	4	8	Medio	25	200	III	No Aceptable o Aceptable con controles	10	Asma, fibrosis pulmonar	SI	-	-	Equipos de filtración de aire	Inspecciones, exámenes médicos	Dotar a los trabajadores con respiradores con filtro

5					Operario	SI	Trabajo monótono	Psicosocial	R75 - Condición de la tarea	Malestares, ansiedad	Ningun o	Ningun o	Ninguno	2	3	6	Medio	25	150	III	No Aceptable o Aceptable con controles	38	Estrés laboral	NO	-	-	-	Pausas activas, fomentar el autocuidado	Dotar a los trabajadores un espacio para el desarrollo de pausas activas
6	Flotación, lixiviación y proceso Merril Crowe	Planta de producción	Adición de agentes químicos, materiales tóxicos y recuperación de los minerales	Agregar los compuestos para la extracción de los minerales y su recuperación	Operario	SI	Manipulación de químicos y exposición a sustancias tóxicas	Químico	R99 - Contacto con sustancias peligrosas	Irritación en la piel, dolor de cabeza y mareos	Ningun o	Equipos de protección	Uso de guantes	6	3	18	Alto	25	450	III	No Aceptable o Aceptable con controles	12	Dermatitis, enfermedades agudas o crónicas	NO	-	-	Ajuste del puesto de trabajo	Reducción del tiempo de exposición	Dotar a los trabajadores de equipos de protección personal

ANEXO 04: Validación del instrumento.

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

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

a. Experto/Nombres : JAIR EMERSON FERREYROS YUCRA
b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS.
c. Cargo Actual : DOCENTE UNIVERSIDAD NACIONAL DEL SANTA
d. Grado académico : DOCTOR

II. TEST DE LIKERT DE: GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA
ASPECTOS DE VALIDACIÓN
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75) [X]
Desaprobado (C<75%=0.75) [ ]

N° DNI	FIRMA DEL EXPERTO		N° DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
49869453	Dr. Jair Emerson Ferreyros Yucra INGENIERO DE SISTEMAS CIP 94151		986 865 699	Juliaca –13 de enero del 2026

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

a. Experto/Nombres : DEYBI ROCKY ROQUE QUISPE

b. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA.

c. Cargo Actual : ESPECIALISTA EN PREVENCION DE RIESGOS

d. Grado académico : INGENIERO

II. TEST DE LIKERT DE: GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA

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

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado	(C>75%=0.75)	X		
Desaprobado	(C<75%=0.75)			

N.° DNI	FIRMA DEL EXPERTO	N.° DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
46336610		974422941	Juliaca 10 de abril del 2026

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor

http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital [X] Fecha de entrega: 08 – 07– 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: EDDIE UVER QUISPE COAQUIRA
Dirección: Asoc. Ciudad de los pioneros de Cayma – Arequipa.
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 72474493
Teléfono: 914219678 email: eddiq59@gmail.com
Nombres y Apellidos:
Dirección:
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:
Teléfono: email:
Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS
Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
Trabajo de Investigación [ ] Tesis [X] Trabajo de Suficiencia Profesional [ ] Trabajo Académico [ ]
Título: GESTIÓN DE RIESGOS EN RESPUESTA A EMERGENCIAS CON MATPEL EN LA CONTRATA MINERA NUEVO REY ESPERANZA PARA MITIGAR PELIGROS CARAVELI 2025
Palabras claves, (3 a 5 términos): Preparación para emergencias, MATPEL, capacidad de respuesta, minería, contrata, D.S. 024-2016-EM.

¿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.

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

2. Referencia de tesis:

[ ] Bachiller [X] Titulo [ ] 2da Especialidad [ ] Maestría [ ] Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

[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 comérciales 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

[X] No autorizo

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/

TESIS UANCV
TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

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	08 – JULIO – 2026 Fecha

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor
http://repositorio.uancv.edu.pe/