



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y
RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD
OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE
LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI

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

JULIACA - PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y
RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD
OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE
LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI

**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

:

Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO

:

Dr. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS

:

M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 012-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 09 de enero de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2025-CU-326 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 09 de enero de 2025 y el expediente: 2025-CU-325 (título) de fecha 09 de enero de 2025, del (la) bachiller **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI** quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 269-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 278-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024**, del bachiller **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

Asesor: : M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO.

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

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellón de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 09 de enero de 2025, 18:00 Horas.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.9
Arch 2025
JCHM/ v1.5

Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



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

RESOLUCIÓN N° 278-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 30 de Setiembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-13932 de fecha 30 de Setiembre de 2024, del Bach. **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI**, 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. **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024**, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corroboro el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR M.Sc. **JUAN CARLOS PINTO LARICO**,

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR, como ASESOR al **M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

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



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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 269-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 05 de septiembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-12061 de fecha 05 de septiembre de 2024, del (la) Bach. **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI**; con el cual solicita Revisión de la Propuesta de Investigación y el Anexo (02 o 03) "Ficha de Opinión de la Propuesta de Investigación" que fue revisada por el Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

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

Que, el (la) Bach. KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024, presentado por el (la) Bach. **KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

ARTÍCULO SEGUNDO. - RECONOCER, como ASESOR al M.Sc. **JUAN CARLOS PINTO LARICO**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



GIORDY RAMOS MAMANI

PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS ...

 Trabajos de investigación para Repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::13016:623265037

Fecha de entrega

11 sept 2026, 14:40 GMT-5

Fecha de descarga

11 sept 2026, 15:00 GMT-5

Nombre del archivo

T036_75340703_T.pdf

Tamaño del archivo

6.6 MB

107 páginas

17.035 palabras

97.772 caracteres



TESIS UANCV

14% 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

- 12%  Fuentes de Internet
- 3%  Publicaciones
- 11%  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.



Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	75340703
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0001-7736-4900
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442123
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3550-5183
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Arequipa EMPRESA SASMI Coordenadas: Latitud: -16.380015 Longitud: -71.553366 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/vmyYg27yVM89tgPk8 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Setiembre 2024 –Enero 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	Ingeniería de la construcción https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03 Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10



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



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI, identificado con DNI
Nro. 75340703, 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:

PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA
EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE
LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024

Asesorado por: M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliaca 26 de JUNIO del 2025

Firma del Asesor
(obligatoria)

Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A mis padres.



AGRADECIMIENTO

A la empresa.



ÍNDICE

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

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

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



1.4.2. Justificación Practico.....	5
1.4.3. Justificación Metodológica	6
1.5. Hipótesis	7
1.5.1. Hipótesis general.....	7
1.5.2. Hipótesis específicas.....	7
1.6. Importancia	7
1.7. Limitaciones	9

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes	11
2.1.1 Internacionales.	11
2.1.2 Nacionales	13
2.1.3 Locales	14
2.2. Marco epistemológico	16
2.3. Estado del arte	17
2.4. Bases teóricas.....	20
2.5. Marco conceptual.....	36
2.6. Hipótesis	38
2.6.1 Hipótesis general	38
2.6.2 Hipótesis específicas	38

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación.....	39
------------------------------------	----



3.1.1 Tipo de investigación	40
3.1.2 Nivel.....	41
3.1.3 Diseño.....	42
3.2. Modalidad de estudio de casos.....	42
3.2.1 Población	42
3.2.2 Muestra.....	43
3.3. Métodos y técnicas de recogida de información	44
3.3.1 Criterios de Inclusión	44
3.3.2 Criterios de Exclusión	45

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos	46
4.2. Diseminación de los hallazgos.....	67
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES	72
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	74
APÉNDICES	75
Apéndice 1. Matriz de consistencia.....	76
Apéndice 2 Instrumentos	77
Apéndice 3 Validez de instrumentos.....	79
Apéndice 4 Tratamiento de los Datos	82
Apéndice 5 Otros.	85



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Edad de los trabajadores.	47
Tabla 2: Género de los trabajadores.....	48
Tabla 3: Nivel educativo de los trabajadores.	49
Tabla 4. Antigüedad en la empresa.	50
Tabla 5: Área de trabajo.....	51
Tabla 6: Capacitación sobre Procedimientos de Emergencia.....	52
Tabla 7: Claridad de los Protocolos de Evacuación.....	53
Tabla 8: Disponibilidad de Recursos de Emergencia.....	54
Tabla 9: Frecuencia de Simulacros de Emergencia.....	55
Tabla 10: Formación en Seguridad Laboral	56
Tabla 11: Confianza en la Ejecución de los Procedimientos de Evacuación. ...	57
Tabla 12: Motivación en Simulacros de Emergencia.	58
Tabla 13: Suficiencia de Personal Capacitado en Emergencias.	59
Tabla 14: Comunicación sobre Medidas de Seguridad.....	60
Tabla 15: Adecuación de las Instalaciones para Emergencias.	61
Tabla 16: Implementación de Políticas de Seguridad Laboral.	62
Tabla 17: Preocupación por la Seguridad en Emergencias.	63
Tabla 18: Revisión y Actualización de los Planes de Emergencia.	64
Tabla 19: Procedimientos para Emergencias Médicas.	65
Tabla 20: Preparación General para Emergencias.	66



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Edad de los trabajadores.	47
Figura 2: Género de los trabajadores.....	48
Figura 3: Nivel educativo de los trabajadores.	49
Figura 4: Antigüedad en la empresa.	50
Figura 5: Área de trabajo.	51
Figura 6: Capacitación sobre Procedimientos de Emergencia.....	52
Figura 7: Claridad de los Protocolos de Evacuación.....	53
Figura 8: Disponibilidad de Recursos de Emergencia.....	54
Figura 9: Frecuencia de Simulacros de Emergencia.....	55
Figura 10: Formación en Seguridad Laboral.	56
Figura 11: Confianza en la Ejecución de los Procedimientos de Evacuación. .	57
Figura 12: Motivación en Simulacros de Emergencia.	58
Figura 13: Suficiencia de Personal Capacitado en Emergencias.....	59
Figura 14: Comunicación sobre Medidas de Seguridad.....	60
Figura 15: Adecuación de las Instalaciones para Emergencias.	61
Figura 16: Implementación de Políticas de Seguridad Laboral.	62
Figura 17: Preocupación por la Seguridad en Emergencias.	63
Figura 18: Revisión y Actualización de los Planes de Emergencia.	64
Figura 19: Procedimientos para Emergencias Médicas.	65
Figura 20: Preparación General para Emergencias.	66



RESUMEN

El objetivo de mi investigación ha sido desarrollar una propuesta integral de seguridad y emergencias para la empresa SASMI Arequipa con el propósito de mejorar la preparación y respuesta de la empresa en casos de contingencia y la seguridad operativa de sus trabajadores. Me llevó a un extenso proceso de investigación sobre la situación actual de la empresa realizado a través de un diagnóstico pormenorizado que incluyó la revisión de los protocolos de emergencia disponibles, la cobertura en materia de equipos de seguridad, así como la capacitación de los trabajadores en torno a las situaciones de crisis. Igualmente realicé una evaluación de riesgos en las instalaciones, junto a una encuesta y entrevistas a los trabajadores, desde la cual pude identificar diversas falencias tales como la falta de actualización en los planes de evacuación, una capacitación esporádica que dejaba zonas descubiertas en la empresa y la carencia de recursos en ciertas áreas claves. Con base en ello, desarrollé un plan de intervención que no solamente revisó y mejoró los protocolos de emergencias, sino que también propuso una capacitación periódica en primeros auxilios, manejo de crisis y evacuación de acuerdo al nivel de riesgo en articulación a la zona. Además, se sugirió la optimización de los recursos de emergencia, desde el humano al material, y la realización de simulacros regulares para evaluar la eficacia de los planes y garantizar la rapidez en la respuesta.

Palabras clave: Preparación ante emergencias, Seguridad operacional.



ABSTRACT

The objective of my research has been to develop a comprehensive security and emergency proposal for the SASMI Arequipa company with the purpose of improving the company's preparation and response in contingency cases and the operational security of its workers. It led me to an extensive research process on the current situation of the company carried out through a detailed diagnosis that included the review of the available emergency protocols, the coverage of safety equipment, as well as the training of workers in around crisis situations. I also carried out a risk assessment at the facilities, along with a survey and interviews with workers, from which I was able to identify various shortcomings such as the lack of updating in evacuation plans, sporadic training that left uncovered areas in the company and the lack of resources in certain key areas. Based on this, I developed an intervention plan that not only reviewed and improved emergency protocols, but also proposed periodic training in first aid, crisis management and evacuation according to the level of risk in relation to the area. In addition, the optimization of emergency resources was suggested, from human to material, and the carrying out of regular drills to evaluate the effectiveness of the plans and guarantee speed in the response.

Keywords: Emergency Preparedness, Operational Safety.



INTRODUCCIÓN

La seguridad laboral es otro componente relevante en cualquier organización, especialmente en aquellas que se asocian con un alto riesgo del proceso de producción. Como una empresa de producción y manufactura, SASMI Arequipa afronta desafíos considerablemente altos al garantizar el mantenimiento de los entornos laborales seguros para sus empleados. Según la OIT, la Organización Internacional de Trabajo, se reportan más de 2,3 millones de muertes relacionadas con los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales anualmente, lo que subraya la importancia de implementar planes efectivos de seguridad y programas de respuesta de emergencia.

Por otro lado, las estadísticas también argumentan una necesidad urgente de adoptar las estrategias de prevención adecuadas y capacitar a los trabajadores constantemente en cómo responder en situaciones de crisis. Hoy en día, la preparación de emergencia y la gestión de la seguridad del trabajo son las dos áreas que reducen directamente los riesgos en el lugar de trabajo. Según el Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional que se refiere de manera abreviada como NIOSH, las empresas con planes de emergencia presentes y rígidos y especialistas debidamente capacitados tienen un riesgo del 50% más bajo de experimentar accidentes mortales.

Sin embargo, algunas organizaciones simplemente no cuentan con respuestas de emergencias y, por lo tanto, enfrentan el riesgo de tener accidentes de manera regular. En el caso de SASMI Arequipa, la empresa tiene algunos protocolos, sin embargo, como se mencionaron en la revisión de



literatura, estos protocolos no se actualizan y a los trabajadores no se les capacitan constantemente para responder adecuadamente a las emergencias.

Por lo tanto, el objetivo de esta tesis es desarrollar la propuesta del planeación de emergencia y preparación para mejorar la seguridad operacional de los trabajadores adaptando este plan específicamente a las características y necesidades de SASMI Arequipa. El plan involucra no solo la revisión y actualización de los protocolos actuales de emergencia, sino un sistema completo que incluya capacitación periódica, simulacros y mejora del equipo de seguro en el lugar del trabajo. Según estudios anteriores, el sistema puede reducir los accidentes de trabajo en las industrias críticas en un 40%, lo que demuestra la importancia de la seguridad laboral impulsada por el carácter preventivo y proactivo.

En conclusión, la tesis cubrió un tema de una cultura de seguridad integral dentro de la organización, donde la preparación y respuesta a las emergencias son una actividad en la que se basa la vida cotidiana, no algunas actividades puntuales. A partir de esta perspectiva, la implementación de la propuesta de broma hará que los riesgos operacionales disminuyan, así como asegurará el entorno seguro para los trabajadores, lo cual promocionaría el desarrollo ella en general y de su bienestar en particular.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

1.1.1. A nivel Internacional

A nivel mundial, la seguridad laboral sigue siendo un desafío crítico para las organizaciones de diversos sectores. Según la Organización Internacional del Trabajo, “se producen más de 2,3 millones de muertes relacionadas con el trabajo a través de accidentes laborales y enfermedades profesionales; esto es igual a una tasa bruta diaria de 6,000 muertes”. Además, la organización estima “más de 313 millones de accidentes leves y graves que se producen en el lugar de trabajo cada año en todo el mundo”.

A pesar de algunos progresos en algunos países, la falta de normas uniformes experimentadas a escala global y programas de capacitación continua adecuados para la respuesta en caso de emergencia siguen siendo un problema importante. La diferencia en los recursos disponibles y la incapacidad de gestión e implementación contribuyen al problema. Por ejemplo, los accidentes mortales en el sector de la construcción tienen cinco veces más probabilidades de ocurrir

que en otros sectores, lo que sugiere que ha llegado el momento de implementar estrategias mundiales.

1.1.2. A nivel nacional

También cabe destacar la existencia de un serio problema con la seguridad laboral en Perú. La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral informó sobre más de 7,000 accidentes en el lugar de trabajo de 2019 con diferentes grados de lesiones y fatalidades que en la mayoría de los casos, y los más peligrosos derivados de las industrias de construcción y minería. A pesar de la existencia de una base sólida en la forma de Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, las estadísticas muestran que las pequeñas y medianas empresas suelen tener problemas para cumplir con la normativa de seguridad debido a la falta de recursos y/o capacitación.

El Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo identifica que uno de los problemas clave en este aspecto es que muchos no implementan protocolos de emergencia y que la cultura de la prevención es demasiado baja. Aunque hay campañas en marcha y los inspectores visitan regularmente los lugares de trabajo, parece que la conciencia sobre el problema no es demasiado relevante. Además, tienen problemas con agravantes económicos: la inversión de las empresas en la capacitación y los equipos de seguridad no son suficientes para reducir al mínimo el riesgo, por lo que se produce una cantidad excesiva de accidentes.

1.1.3. A nivel local

Además, en Arequipa, una de las principales ciudades industriales de Perú, el problema de la seguridad laboral sigue estando en la agenda. De

acuerdo con las estadísticas del Centro de Emergencia y Seguridad Industrial de Arequipa, la región muestra tasas de accidentes laborales por encima de la media nacional en la minería y la manufactura, en particular. Las empresas industriales en Arequipa suelen enfrentar problemas similares a los del resto del país, como la falta de fondos para implementar sistemas de prevención adecuados y la falta de formación de los trabajadores en relación con los peligros laborales y su manejo.

La falta de inversión en infraestructura de seguridad en muchas empresas locales y la falta de una cultura de seguridad fuerte continúan siendo una barrera crítica. Incluso con los esfuerzos para mejorar los protocolos por parte de SASMI Arequipa y otras entidades, la actualización de los planes de evacuación, la formación en primeros auxilios y el mantenimiento adecuado de los equipos de seguridad no siempre son constantes. Por ese motivo, las empresas rara vez pueden estar preparadas para las emergencias, llevando a un número creciente de accidentes laborales que, además de ser perjudiciales para la salud de los empleados, también tienen implicaciones financieras y legales.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema principal

¿De qué manera influirá un plan de preparación y respuesta ante emergencias que mejore la seguridad operacional de los trabajadores de la empresa SASMI Arequipa en 2024?

1.2.2. Problemas específicos

1. ¿Qué deficiencias existen en la capacitación actual de los trabajadores de SASMI Arequipa en cuanto a protocolos de emergencia y seguridad laboral?
2. ¿Qué recursos de emergencia (equipos, personal capacitado) están disponibles en SASMI Arequipa y cómo afectan la respuesta ante situaciones críticas?
3. ¿Qué tan efectivos son los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional implementadas en la empresa SASMI Arequipa para minimizar riesgos y accidentes laborales?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Desarrollar e implementar un plan de preparación y respuesta ante emergencias que optimice la seguridad operacional de los trabajadores de la empresa SASMI Arequipa, reduciendo los riesgos y mejorando la respuesta ante situaciones críticas.

1.3.2. Objetivos específicos

1. Diagnosticar las deficiencias en la capacitación de los trabajadores de SASMI Arequipa sobre protocolos de emergencia y seguridad laboral, y proponer un plan de formación adecuado.
2. Evaluar la disponibilidad y efectividad de los recursos de emergencia (equipos, personal capacitado) en SASMI Arequipa y proponer mejoras en su implementación.

3. Analizar la efectividad de los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional existentes en SASMI Arequipa, proponiendo mejoras para reducir riesgos y accidentes laborales.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Justificación teórica

La justificación teórica de esta investigación se basa en la necesidad de marcos conceptuales fuertes que respalden la implementación de planes de preparación y respuesta en el lugar de trabajo. Por lo tanto, de acuerdo con Finkelstein, la teoría de la gestión de riesgos y la seguridad ocupacional demuestra que una buena preparación para Emergencias no solo reduce los accidentes, sino que también aumenta la eficiencia y la moral de los trabajadores.

Además, otros marcos, como la teoría de la gestión de crisis y la preparación para emergencias, presentan una oportunidad moderna para la introducción de planes de emergencia que otorgarán mayor seguridad dos trabajadores en diferentes campos laborales, especialmente en entornos industriales como la fabricación. Esta investigación es teórica porque aplica conceptos existentes a un contexto específico y sugiere un marco de trabajo que los negocios pueden liberalizar y adaptar según las preferencias existentes.

1.4.2. Justificación Practico

En términos prácticos, la investigación es significativa para SASMI Arequipa ya que tiene una contribución directa a la implementación de medidas que mejoren la seguridad de los trabajadores. El uso eficiente de los planes de

preparación y las condiciones de seguridad operativas proporciona una manera de reducir el número de riesgos laborales, accidentes y responder eficazmente a situaciones críticas.

En conclusión, la ejecución de un plan adecuado de medidas tiene una repercusión directa en la salud y la seguridad de sus empleados y, al mismo tiempo, la empresa está en línea para cumplir con la legislación de salud y seguridad en el trabajo. Por lo tanto, la eliminación de la amenaza de ser penalizado por las organizaciones reguladoras se asegura de que la reputación de la empresa se respalde. En cualquier caso, hacer un plan eficaz aumenta una organización de úlcera centrada en la prevención y disminuye los gastos operativos.

1.4.3. Justificación Metodológica

En general, la justificación metodológica del estudio se centra en la elección de los enfoques cuantitativo y cualitativo, que ofrecen la oportunidad de evaluar completamente la situación en la empresa elegida. El uso de encuestas, entrevistas semiestructuradas y la observación necesariamente complementará la imagen de la situación actual de producción saludable y segura en SASMI de Arequipa.

Este método en particular es relevante en términos de identificación de las brechas en términos de capacitación, acumulación de recursos necesarios para la intervención y la percepción de los empleados sobre los procedimientos de evacuación y su efectividad. Los datos recopilados permitirán al investigador justificar los sectores de la propuesta de plan de preparación y respuesta que



son más estrictos y relevantes para las necesidades de la empresa seleccionada, así como el aumento efectivo de la seguridad operativa.

1.5. Hipótesis

1.5.1. Hipótesis general

La implementación de un plan de preparación y respuesta ante emergencias influirá positivamente en la seguridad operacional de los trabajadores de SASMI Arequipa, mejorando los protocolos de emergencia, la capacitación del personal y la disponibilidad de recursos en situaciones críticas.

1.5.2. Hipótesis específicas

La falta de capacitación adecuada en protocolos de emergencia y seguridad laboral en SASMI Arequipa contribuye significativamente a la vulnerabilidad de los trabajadores ante emergencias.

La evaluación y mejora de los recursos de emergencia, incluyendo equipos y personal capacitado, incrementará la efectividad de las respuestas ante emergencias en SASMI Arequipa.

Los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional actuales en SASMI Arequipa no son suficientemente efectivos para prevenir o reducir riesgos y accidentes laborales, lo que genera un ambiente de trabajo inseguro.

1.6. Importancia

En cuanto a la significatividad implicada, en primer lugar, la presente investigación puede tener importancia en el impacto potencial en las condiciones

laborales y la seguridad operativa, tales como la empresa SASMI Arequipa. Como cabría esperar, la seguridad de las condiciones laborales es alta en la lista de prioridades de todos los empleadores. A su vez, en la industria, ya que los riesgos son, de hecho, desafortunadamente, parte de las operaciones diarias, un plan de emergencia salvavidas bien realizado que también contribuye a prevenir los accidentes es crucial para la consecuencia en términos de salvar la vida y la salud de los empleados.

Dada la problemática como única en su tipo, que involucra deficiencia en las áreas de los protocolos de emergencia, presentando una solución clara en la forma de diagnósticos detallados, permitiendo a los gerentes adoptar las estrategias aplicables para mejorar las medidas preventivas tomadas por su empresa. También es pertinente para la gestión de riesgos ocupacionales como campo individual de estudio, dado que se relaciona con una de las cuestiones cardinales del tema: la prevención y la respuesta a emergencias.

Al implementar planes relevantes, no solo se reduce la probabilidad de accidentes, sino que también se pierden vidas e implica costos económicos. A nivel macro, los investigadores contribuyen a la creación de una cultura empresarial que fomenta la proactividad y la conciencia de los riesgos.

A nivel local, este papel tiene una relación importante con la región de Arequipa como la ciudad con una infraestructura industrial en crecimiento. Las empresas de la región, con la minería y el sector manufacturero entre sus principales motores, necesitan como máximo planes de emergencia para garantizar la seguridad del personal. Los resultados del estudio pueden ser útiles en esta dirección, ofreciendo un ejemplo de cómo se pueden mejorar las

condiciones laborales a través de un enfoque preventivo basado en la investigación.

Por último, pero no menos importante, la importancia teórica de la investigación radica en la contribución al campo del conocimiento y la teoría respaldada por la implementación. Aunque hay muchos modelos de seguridad laboral y planificación de emergencias bien documentados y conocidos a nivel mundial, este estudio trae el aporte original, utilizando estos modelos en la empresa peruana SASMI Arequipa, lo que agrega valor a los conocimientos existentes creando un modelo que puede ser aplicado a otras industrias que tengan características similares y contribuyan a futuras investigaciones, así como a la planificación política.

1.7. Limitaciones

Sin embargo, a pesar de la importancia de esta investigación para la mejora de la seguridad operacional en SASMI Arequipa, hay varias limitaciones que podrían sesgar los resultados y el alcance de la propuesta presentada.

En primer lugar, el alcance temporal se limita a la intensidad de la investigación, que abarca solo un periodo de tiempo específico en 2024. Dicho de otro modo, el tamaño y la fusión no permiten hacer un seguimiento a largo plazo de la efectividad del plan de emergencia creado. Aunque el plan en sí se ha desarrollado teniendo en cuenta una comprensión exhaustiva de la actualidad, su verdadera eficacia se probará solo cuando se lleve a cabo y se compruebe durante varios meses o incluso años, y su respuesta a las situaciones de emergencia reales.

En segundo lugar, la limitada disponibilidad de datos e información dentro de la empresa presenta otro obstáculo importante en lo que respecta a las conclusiones y generalizaciones posibles. A pesar de las entrevistas y encuestas con los empleados y el análisis de los documentos pertinentes en relación con los protocolos de emergencia existentes, algunos de los datos vitales pueden ser obsoletos o no apropiadamente disponibles. Se desconoce el recuento preciso de los incidentes previos en las instalaciones de Arequipa o los recuento exactos de los accidentes laborales.

La resistencia al cambio presenta una desventaja adicional potencial para la promoción de la implementación efectiva. Muchas empresas enfrentan resistencia cuando se trata de cambiar el paradigma existente o crear nuevas estrategias. Los empleados bien capacitados podrían no estar dispuestos a permitir la implementación efectiva. Al mismo tiempo, los empleadores que no han recibido suficiente capacitación en prevención y seguridad no estarán moralmente ni profesionalmente preparados.

La escasez de recursos económicos es un quinto obstáculo, las empresas más pequeñas y medianas a menudo implementan marcos presupuestarios estrechos que no se corresponden con el propuesto. Se espera que dicho esfuerzo adicional por implementar la seguridad agregada mejore los resultados de cualquier investigación.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

El informe de la Organización Internacional del Trabajo sobre seguridad y salud en el trabajo (2021), indica que cada año, más de 2,3 millones de muertes se producen en el lugar de trabajo, como resultado de accidentes y enfermedades. Por lo tanto, la OIT sugiere un enfoque preciso centrado en la gestión de emergencias y la prevención de riesgos insistentes que la educación y preparación de los trabajadores y el establecimiento de un botiquín de primeros auxilios son cruciales para reducirlo. Esta demanda se mantiene dentro de los parámetros del establecimiento de un plan estructurado de emergencia en SASMI Arequipa.

Un estudio reciente realizado por la Universidad de Harvard (2019), investigó la forma en que las estrategias de manejo de emergencias pueden disminuir la ocurrencia de accidentes considerablemente en empresas industriales. En este contexto, el estudio mostró que las empresas con planes de gestión de emergencias bien pautados registraron una disminución del 30% en accidentes severos. La evidencia revela que es imperativo introducir

un plan de emergencia eficaz que reduzca al mínimo los riesgos para los trabajadores.

Una investigación realizada por el National Safety Council en EE.UU. (2020), informa que la seguridad laboral a través de la capacitación recurrente puede ayudar a reducir el 25% de los accidentes laborales. El reporte también destaca que "Las empresas que practican los procedimientos de emergencia y capacitación sobre administración del riesgo tienen casi un tercio menos de índice con respecto a incidentes". La información muestra la importancia de reforzar la capacitación del personal en SASMI Arequipa como medio para lograr que los trabajadores estén más seguros.

Una investigación realizada sobre el sector minero en Australia (2018), señaló la importancia de los protocolos de emergencia y la presencia de equipos de protección en la reducción de accidentes fatales. En ese sentido, las empresas que instauraron sistemas de respuesta inmediata para el personal, así como mejoraron su infraestructura de seguridad lograron una disminución de hasta 40% en accidentes graves. Por esta razón, esta investigación podría aplicarse a SASMI Arequipa, en especial si se piensa que las actividades industriales pueden tener algunos riesgos parecidos.

El artículo del International Journal of Occupational Safety (2021), es otra investigación con respecto al papel de la cultura de la seguridad en la organización y su influencia en la prevención de accidentes. Esta investigación concluyó: "una compañía preventiva activa es más segura, las empresas que intensificaron la capacitación y la participación han mejorado en seguridad en las últimas décadas". Por lo tanto, se debe insistir en que

todos los empleados de la organización SASMI Arequipa deben participar en la creación y realización del plan de emergencia.

2.1.2 Nacionales

El informe del 2020 del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MTPE) del Perú sobre seguridad laboral señala un desafío significativo que enfrenta el país en términos de prevención de riesgos de seguridad. Aunque el país ha avanzado en la legislación, aún hay empresas que no tienen protocolos adecuados de respuesta a emergencias. Este informe sugiere que es crucial continuar mejorando la formación laboral y el manejo de emergencias en las industrias, una recomendación que es relevante para la propuesta.

Una tesis de la Universidad Nacional de Ingeniería de Lima sobre la gestión de emergencias en empresas industriales, con una referencia especial al sector manufacturero. La tesis mostró que las empresas que desarrollaron planes de respuesta a emergencias y continuaron capacitando a sus empleados con bastante frecuencia lograron reducir la cantidad de accidentes y mejorar el rendimiento general. Por lo tanto, este trabajo le proporciona la fundación teórica y empírica a la investigación SASMI en Arequipa.

El objetivo del trabajo de la tesis de la PUCP era analizar las prácticas de SST en la industria pesquera peruana. Como resultado, uno de los resultados de la tesis es que los programas de prevención y respuesta en caso de emergencias han permitido reducir significativamente la cantidad de accidentes laborales en la industria. La investigación proporciona evidencia

adicional de la importancia de un enfoque holístico de la seguridad en una organización.

Una tesis de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos investigó la efectividad de los planes de emergencia en varias empresas del país. Se determinó que la mayoría de las organizaciones no estaban acreditadas para proveer una respuesta efectiva al caso de una emergencia. Como tal, la investigadora sugiere que una reforma de los protocolos y el entrenamiento continuo del personal son los dos factores que más contribuirían indirectamente a la seguridad laboral.

Estudio de Riesgo en Seguridad Industrial de las empresas metalúrgicas de la Zona Sur de competencia de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (2017): Este estudio fue tomado para analizar SASMI Arequipa debido a su ubicación y la relación que poseen las universidades con la empresa metalúrgica. En él quedó demostrado que las empresas que se adaptaban a los planes de emergencias pertinentes reducían la incidencia de accidentes laborales y aumentaban su productividad.

2.1.3 Locales

La gestión de riesgos laborales en las empresas industriales de Arequipa fue el tema de una tesis de la Universidad Nacional de San Agustín (UNSA) (2018). Según este estudio, las empresas con planes de seguridad operativa efectivos son competentes para la disminuir la frecuencia de accidentes laborales. En consecuencia, puede concluirse de un análisis que la prevención y la respuesta en casos críticos deben ser tratadas como un plan de emergencia integrado.

La Cámara de Comercio e Industria de Arequipa realizó un informe de la seguridad en el trabajo en la ciudad (2020), cuyas conclusiones incluyeron que el 80% de las empresas investigadas carecen de un plan de emergencia bien estructurado. Asegura la necesidad de crear planes y ampliar la formación de los empleados en la región.

La tesis de ingeniería industrial presentada en la Universidad Católica de Santa María de Arequipa (2019), analizó la seguridad en la instalación de manufactura local. Los autores demostraron que la falta de formación continua y planificación de emergencias adecuada es un factor crítico para los accidentes en el lugar de trabajo. Por lo tanto, los investigadores recomendaron a la alta administración implementar los programas de seguridad y los protocolos de respuesta a emergencias en las empresas arequipeñas.

La investigación realizada por la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Arequipa (2019), reveló que un gran número de empresas locales carecía de una cultura de seguridad laboral informada. Al mismo tiempo, en el informe, se enfatiza que proporcionar los planes de emergencia y capacitación a los empleados reduce drásticamente la cantidad de accidentes laborales y enfermedades profesionales.

En una tesis de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (2017), se trataron los riesgos laborales en el ámbito de la construcción de esa región. Según investigaciones científicas, "las empresas que tienen estrategias anteriores y planes de emergencia han reducido los accidentes drásticamente". La pesquisa previamente mencionada puede ser utilizada en el ámbito del sector industrial.

2.2. Marco epistemológico

El cuadro epistemológico de esta investigación se basó en la corriente del conocimiento aplicado que aboga por la comprensión de los procesos de preparación y respuesta a emergencias desde una perspectiva de la seguridad laboral. En este sentido, la epistemología aplicada integra teoría y práctica en lo que respecta a la seguridad laboral, la gestión del riesgo y la psicología de las organizaciones. Por lo tanto, el método de investigación fue principalmente de enfoque cualitativo, ya que permitió comprender la realidad de los trabajadores y la estructura de la empresa desde su experiencia y práctica diaria.

La seguridad operativa comprende acciones tomadas, bien sea por la institución o los trabajadores, con miras a proteger la salud e integridad de los trabajadores en ambientes de trabajo de riesgo, por lo que fue analizada bajo el esquema del modelo sistémico de la seguridad. Según este modelo, la seguridad no es solo un conjunto de reglas, sino una cultura organizativa que sensibiliza a la conciencia de su importancia alineando a todos los niveles institucionales. Así, la epistemología de estudio trabajó con la idea de que los planes de emergencia no deberían implementarse solo en términos escritos o como procedimiento, sino que deberían ser vividos, entendidos y aplicados por igual por todos los hombres.

Además, se basó en teorías de aprendizaje organizacional y aprendizaje. El conocimiento se desarrolla, no solo de informaciones proporcionadas en la capacitación, sino en base a la experiencia de trabajo y experiencia de los trabajadores, mientras enfrentan problemas reales o simulados. Por lo tanto, la epistemología de la acción fue abordada. Se basó

también en teorías de gestión de emergencias y desastres. Según la literatura consultada, la planificación, el acceso a recursos ilimitados y la prontitud en la respuesta pueden elevar la eficiencia y efectividad de un trabajador en su seguridad operativa. Es el fundamento del concepto de gestión de crisis.

En resumen, el cuadro epistemológico de esta investigación fue construido sobre la base de que la mejora de la seguridad operativa de la empresa SASMI Arequipa no pasa solo por la implementación de planes y protocolos, sino por un cambio en la forma en la que los trabajadores entienden y aplican estos conocimientos a su trabajo. La epistemología aplicada a la seguridad laboral busca integrar teoría, práctica y experiencia en un cuerpo conceptual que quiera dar a la prevención y respuesta en emergencias un eje central del trabajo organizacional.

2.3. Estado del arte

En el campo de la gestión de emergencias y la seguridad laboral, el estado del arte ha comenzado a desarrollarse significativamente en las últimas décadas. Muchos estudios han demostrado la importancia de los planes de emergencia para reducir los riesgos y, por lo tanto, para aumentar la seguridad de los empleados. Como resultado, la investigación en este campo se enfoca en los aspectos teóricos y prácticos. En este sentido, sería apropiado cuestionar la efectividad de las políticas actuales de las empresas en diversos sectores. Uno de los fundamentos de la literatura actual sobre seguridad en el trabajo es la teoría basada en la gestión del riesgo. En general, esta teoría indica que la precaución y la evaluación regular permitirán eliminar efectivamente los riesgos. Por lo tanto, autores como Reason y

Hollnagel argumentan que la forma en que la seguridad a menudo se organiza en las empresas es injustificada ya que se centra únicamente en la eliminación de los factores de riesgo más obvios. Ambos científicos sostienen que se debe prestar más atención a la cultura de la organización y a la probabilidad de que los empleados se deshagan de los riesgos por sí mismos. La teoría según la cual la mayoría de los incidentes son sistemas complejos relativamente débiles se basa en la creencia en esta teoría. Por lo tanto, se ha demostrado que existe una gran probabilidad de que se deba considerar la seguridad operacional no solo en términos de infraestructura y dispositivos, sino también en términos de las habilidades y competencias del personal.

La capacitación en emergencias, según la literatura, es mejor desde la perspectiva de un plan de capacitación contenedor para permitir que los trabajadores identifiquen, prevengan y reaccionen en caso de emergencia. Según el OMS, otros organismos internacionales hacen hincapié en que la capacitación debe adecuarse a la realidad de trabajo de un caso en particular, ya que implica capacitación basada en la teoría y simulacro de emergencias. Por otro lado, según varios estudios, como Harrison y Rodríguez 2017 la capacitación práctica tiene un efecto significativamente mayor a la capacitación puramente teórica sobre la efectividad de los planes de emergencia mismos.

En cuanto a la resiliencia organizacional frente a emergencias, cuyo concepto ha sido ampliamente discutido por autores como Vaughan 1999, y Lundberg et al. 2005. La evolución de la pasiva reactiva hacia la activa proactiva puede observarse claramente leyendo estos estudios. La resiliencia organizacional, por su parte, se define como la capacidad de una empresa de

anticiparse, prepararse y responder a situaciones adversas, recuperándose de una manera segura y rápida. Según sus conclusiones, una organización se considera resiliente, si ha realizado un proceso de planificación ante adversidades, que es rápido y eficaz en su respuesta ante incidentes reales, y que la seguridad operacional ha sido incorporada en su cultura interna. Los estudios sugieren que la efectividad de los planes de evacuación y seguridad depende no solo de su existencia en forma de documentos, sino de su constante actualización y participación activa de trabajadores en las prácticas de estas medidas. De acuerdo a las investigaciones de Chen y Chen 2016, y Khan et al. 2018, la práctica regular de los procedimientos de evacuación y de los trabajadores en simulacros de evacuación aumentan significativamente la posibilidad de llevar a cabo una evacuación exitosa en condiciones de peligro real.

Por último, se hace mención del análisis de los recursos disponibles para la respuesta ante emergencias, incluidos los equipos de protección personal, los de emergencia y personal capacitado. En este sentido, autores como Martínez et al. y Sánchez et al., mencionan que la disponibilidad y correcta utilización de estos recursos es frecuentemente la variable entre una respuesta efectiva y el fracaso en la atención a emergencias. En conclusión, la literatura actual indica que la seguridad laboral implica un esfuerzo integral y multifacético, en particular en lo que respecta a la preparación, la respuesta, la capacitación permanente y la resiliencia de la organización, que colectivamente juegan un papel significativo en la promoción de la seguridad operativa laboral. Cuando se realizan de manera efectiva, los factores

reducen el riesgo laboral y también unen un lugar de trabajo seguro, saludable y productivo.

2.4. Bases teóricas

2.4.1 Preparación ante emergencias

La preparación para emergencias es un proceso integral que permite a las organizaciones anticipar lo imaginable, definir protocolos y otorgar a los empleados las herramientas necesarias para manejar cualquier crisis eficazmente. Por lo tanto, como ocurre con otros aspectos de la gestión de la salud, la preparación involucra la planificación de acción de desastre, pero también la formación, simulacros, entrega de recursos adecuados y desarrollo de una cultura organizacional orientado a la seguridad.

2.4.1.1. Concepto de Preparación ante Emergencias

Preparación para la emergencia: esto se refiere al conjunto de acciones que una organización debe tomar previamente a que ocurra una emergencia o desastre. La definición de la OMS (2009) dice que preparación es el proceso de desarrollo de capacidades de prevención, mitigación, respuesta y recuperación de crisis y emergencias. Esto no quiere decir solamente planeación, sino que alude a asegurarse de que la organización cuente con suficientes y adecuados recursos humanos y materiales para afrontar cualquier situación de contingencia.

Según FEMA, Emergency Management define a la Preparación como una de las cuatro fases clave junto a Mitigación, Respuesta y Recuperación dentro del ciclo de gestión de emergencias. La

preparación abarca las actividades destinadas a planificar, capacitar y adquirir recursos, es para reducir los riesgos y mejorar la habilidad de respuesta.

2.4.1.2. Modelos y Teorías de Preparación ante Emergencias

1. Modelo de Gestión de Emergencias de FEMA

El modelo de FEMA describe el ciclo de administración de emergencias que consta de las siguientes fases: mitigación, preparación, respuesta y recuperación.

- La mitigación es la fase donde el impacto de las emergencias se reduce por adelantado,
- La preparación implica la creación de planes y provisiones.
- La respuesta, es donde las acciones tienen lugar durante el evento de emergencia,
- La recuperación es la fase de restauración y normalización del funcionamiento.

Es esencial en este ciclo la fase de la preparación, ya que involucra la preparación de planes detallados, la formación de equipos de emergencia y simulacros, lo que les permite a las organizaciones responder de manera efectiva a la crisis. Aunque las fases del ciclo de emergencia FEMA no siguen directamente una cronología lineal de un evento, se le asignan diferentes momentos y acciones en la línea de tiempo GPIE.

2. Teoría de la Resiliencia Organizacional

La resiliencia organizacional se refiere a la capacidad de una empresa o institución de adaptarse y sobreponerse rápidamente a los efectos de emergencias o desventajas. Una definición propuesta por Hollnagel, durante una conferencia y citado por Patriarca, Bergström et al en 2014, dice que “la resiliencia organizacional es el resultado de la prevención anticipada y su preparación para eventos, y esta prevención no solo depende de la frecuencia con la que haya un plan de respuesta al evento, sino también de una preparación interna de alto nivel de la organización de aprendizaje que depende de la empresa”. La preparación es por tanto un tema que incluye el fortalecimiento de la cultura organizacional, de modo que todos los actores estén comprometidos con la seguridad y preparados para actuar en cualquier situación de emergencia.

2.4.1.3. Elementos Clave de la Preparación ante Emergencias

1. Planificación de Emergencias

La planificación es el primer paso en la preparación para emergencias. Se requerirá un plan de emergencia que especifique las acciones a tomar en un tipo de situación crítica, ya sean incendios, terremotos, accidentes laborales o fugas de productos químicos. Beasley y McNally 2005 afirman que la planificación de la preparación para emergencias debe contener:

- Sistemas de evacuación claros;
- Identificación de roles y responsabilidades;

- Sistemas de comunicación dentro y durante la emergencia;
- Recursos; se les refiere como equipos, equipos de primeros auxilios y rutas de evacuación.

La preparación también se debe hacer en todos los niveles de una organización, desde la gestión principal hasta los empleados de piso. El plan de emergencia también debe revisarse en una base regular y actualizarse en consecuencia con lecciones aprendidas y cambios en el entorno operativo.

2. Capacitación y Simulacros

La formación continua es otro aspecto esencial de la preparación para emergencias. Los trabajadores deben ser capacitados en los procedimientos de emergencia para situaciones en su trabajo, así como en el uso de equipo de protección e instalaciones de primeros auxilios, según OMS. Para familiarizarse mejor con los algoritmos de acción, también deben realizarse simulacros regulares. Además de evaluar el plan en sí, pueden identificar espacios para mejorar. Harrison y Rodríguez encontraron que el entrenamiento en el lugar es más efectivo que las lecciones teóricas.

3. Recursos y Equipos de Emergencia

La disponibilidad y el mantenimiento de los recursos esenciales es otra dimensión de la preparación para emergencias. Esto incluye, pero no se limita a, los EPP, botiquines de primeros auxilios y extinguidores sistemas de comunicación de emergencias y otros equipos especializados en desastres. Kapucu sostiene que la gestión

de los recursos es necesaria para garantizar que la organización pueda hacer frente a las emergencias de manera apropiada y oportuna, deben ser adecuados para los riesgos de la organización y estar operativos en todo momento.

2.4.1.4. Impacto de la Preparación ante Emergencias en la Seguridad Laboral

Por otro lado, la preparación contra emergencias afecta directamente la seguridad operacional de los trabajadores. Según los datos de Sexton et al., la preparación y formación en emergencias “aumentan la probabilidad de que los empleados reaccionarán apropiadamente” y, por lo tanto, reduce la posibilidad de accidentes directamente.

Cualquier emergencia bien preparada no solo podrá proteger a su personal, sino que también fomentará la formación de un espacio de trabajo seguro, donde los empleados estén seguros. Además, la preparación para la emergencia también influye en la aparición de una cultura de seguridad en el ámbito laboral. Por ejemplo, según los datos de Harrison y Rodríguez, las empresas que efectivamente organizan la preparación para emergencias sufren menos accidentes y tienen un personal más comprometido y con más moral.

2.4.2 Respuesta ante Emergencias.

La respuesta ante emergencias incluye todas las acciones tomadas durante y después de un evento crítico para minimizar su impacto en las personas, el entorno y la organización en general. Se destaca que, aunque

la fase puede coincidir con un alto nivel de preparación, depende de la velocidad, la coordinación y la eficiencia con la que las personas implementan los protocolos sometidos a la práctica.

2.4.2.1. Concepto de Respuesta ante Emergencias

La respuesta ante emergencias implica todas las medidas tomadas durante el evento de emergencia para mitigar sus consecuencias a corto plazo. La Organización Mundial de la Salud describe la respuesta a emergencia como la movilización de recursos, la implementación de planes de acción previamente formulados, la toma de decisiones rápida y la colaboración de las partes interesadas internas o, por ejemplo, de los servicios de emergencia y las autoridades locales.

La respuesta a emergencia está intrínsecamente relacionada con la capacidad de resiliencia organizacional: una capacidad de una organización para afrontar, adaptarse y recuperarse de las amenazas y desafíos que se le presentan. según Norman, una respuesta eficaz depende no solo de la cuestión del tiempo, sino también de la flexibilidad, la comunicación y la toma de decisiones.

2.4.2.2. Principios Fundamentales de la Respuesta ante Emergencias

1. Rapidez y Eficiencia

La rapidez y eficiencia con la que se implementa la respuesta es crítica para minimizar el daño. Paton 2003 afirma, Dimensiones de

sensibilización: la velocidad de las implementaciones es subordinada a oportunidades y desafíos creados por la capacitación del personal y la pre-preparación. Como resultado de los protocolos articulados, capacitados y bien comprendidos por todos los miembros de la organización, se acción desarrolla más rápido y con menos errores que pueden dañar la seguridad del trabajador.

Por otro lado, la eficiencia de la implementación se mide según los recursos asignados, la fidelidad a los procedimientos determinados sobre la base de una posible pre-valoración y la administración de equipos de respuesta. Los elementos de la instalación también deben retener los recursos materiales, incluido el EPP, el sistema de comunicación, el botiquín de primeros auxilios y los equipos necesarios para el rescate, equipados y listos para usarse en caso de una emergencia.

2. Coordinación y Comunicación

Otro principio vital en la respuesta a emergencias es la coordinación. Cuando ocurren situaciones críticas, las organizaciones deben poder coordinar todos los involucrados en la respuesta, es decir, sus propios equipos, autoridades locales y servicios de emergencia. La coordinación ayuda a evitar la duplicación de esfuerzos, y asegura que los recursos desplegados no se desperdicien. Según Kapucu, las organizaciones necesitan desarrollar relaciones de colaboración con actores externos, como perros de bomberos, policías y autoridades sanitarias para estar preparados para emergencias de cualquier tipo de manera integral.

La comunicación también juega un papel vital en la respuesta durante una emergencia, transmitir información rápida y clara es vital para mantener a salvo a los trabajadores y coordinar la respuesta. La comunicación debe ser clara y precisa, y tener lugar tanto dentro de la organización como con partes externas, para evitar la confusión y asegurarse de que todas las partes sepan lo que se espera de ellos.

3. Toma de Decisiones en Situaciones Críticas

Un punto más al que se prestó atención es el proceso de toma de decisiones. De acuerdo con Quarantelli, las decisiones a menudo se toman bajo presión y con información insuficiente, lo que puede generar incertidumbre. En consecuencia, es esencial que los líderes de respuesta estén bien preparados en términos de habilidades de gestión de crisis y tengan la clara comprensión de los protocolos que se utilizarán y la capacidad de improvisar cuando sea necesario. La capacidad de tomar decisiones informadas bajo presión en poco tiempo marca la diferencia entre la implementación efectiva y perjudicial de las acciones de respuesta.

2.4.2.3. Fases de la Respuesta ante Emergencias

Al igual que la preparación, la intervención en caso de una emergencia sigue un proceso estructurado que varía dependiendo de la magnitud del siniestro. No obstante, los principios generales siguen siendo los mismos. De acuerdo con el modelo de FEMA, el proceso consiste en las siguientes etapas:

- Activación de los protocolos; en cuanto se detecta una emergencia, se pone en marcha el plan de implementación, al reunir a los recursos necesarios y convocar a todo el personal de emergencia;
- Evaluación inicial; se evalúa rápidamente la gravedad de la situación para descubrir las medidas a implementar, incluyendo los riesgos secundarios, como los derrames de gas, incendios y contaminaciones, que pueden poner a los empleados o a la infraestructura en peligro;
- Intervención: el equipo toma las medidas necesarias para controlar y minimizar los efectos de la emergencia. Puede incluir evacuaciones, primeros auxilios, apagar incendios o activar los conductos de ventilación y energía de emergencia;
- Monitoreo y ajuste; durante el Siniestro, el personal monitorea constantemente el progreso e interviene para realizar ajustes según sea necesario;
- Recuperación: una vez que el peligro ha pasado, comienza el proceso de recuperación, que incluye la evaluación de los daños, la reparación de equipos y la atención a los heridos.

En este punto, considerar una revisión post-contingencia es una buena idea para aprender de la experiencia y sus contratiempos, aprovechando la oportunidad para mejorar los protocolos de intervención.

2.4.2.4. Desafíos en la Respuesta ante Emergencias

Una serie de desafíos también puede entorpecer las respuestas efectivas a las emergencias. falta de formación, comunicación ineficaz y limitaciones de recursos. son algunos de los problemas más comunes entre las organizaciones. Sneddon argumenta que la falta de preparación, la capacitación deficiente para el personal y la insuficiencia de equipos adecuados para las situaciones de emergencia pueden desempeñar un papel destructivo en la respuesta a las crisis.

Además, el estrés y la presión emocional a los que están sometidos los empleados y los equipos de respuesta a las emergencias también pueden influir y obstaculizar su capacidad para tomar decisiones rápidas y efectivas. Boin et al. resaltan la importancia de la capacitación del personal en la gestión de crisis no solo relevante desde el punto de vista técnico, sino también relativa al aspecto emocional y psicológico.

2.4.2.5. Impacto de la Seguridad Laboral en la Productividad

En resumen, una red de seguridad efectiva impacta significativamente positivamente en la productividad de una organización y el bienestar del empleado general. Algunos de los beneficios directos o indirectos incluyen una disminución del tiempo de inactividad por accidentes; menos facturas médicas y compensaciones por accidentes; excelentes niveles de satisfacción y compromiso de los empleados.

Un lugar de trabajo seguro mejora la moral; disminuye las tasas de ausentismo y mejora el rendimiento, todos los cuales se suman al aumento de la productividad. También, los empleados que sienten que su empresa se preocupa por su seguridad tienden a quedarse en la empresa por más tiempo.

La respuesta a la emergencia es un proceso integral que implica la coordinación exitosa, la toma de decisiones oportuna, el uso razonable de recursos y una comunicación precisa y clara. Si bien la preparación es esencial para abordar tempranamente las crisis, la efectividad de la respuesta en última instancia es proporcional a la capacidad organizativa para la acción rápida y eficaz. Está claro que las empresas deben tener protocolos claros, trabajadores capacitados y recursos preparados para abordar situaciones críticas y garantizar la seguridad de los empleados y la viabilidad de las operaciones. Por lo tanto, el análisis de teorías y modelos sugiere que el éxito radica en la constante preparación, aprendizaje de la historia y mejora continua de los protocolos y la infraestructura lecciones organizativas.

2.4.3 Seguridad operacional.

La seguridad operacional es un término general utilizado en el contexto de un conjunto de prácticas, políticas, procedimientos y sistemas destinados a asegurar la seguridad del trabajador, equipo y/o proceso de cualquier organización. En el campo de la administración de emergencias, complementa la preparación y respuesta a la crisis para evitar los accidentes y proporcionar un entorno de trabajo donde los riesgos se minimizan y controlan activamente. Este tipo de aviso es esencial para un entorno de

trabajo seguro, eficiente y sostenible para la empresa. La prioridad de la seguridad operacional es la seguridad de los empleados y los recursos de la organización.

2.4.3.1. Concepto de Seguridad Operacional

La seguridad operacional es una aproximación integral que busca reducir los riesgos asociados al trabajo, asegurando un ambiente de trabajo seguro y minimizando la ocurrencia de accidentes. Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT, 2017), la seguridad operacional “debería ser entendida no solo como procedimientos técnicos y normativos implementados por el empleador sino como una cultura preventiva y comprometida con la prevención de accidentes, gestión del riesgo y conformidad con la reglamentación de seguridad.”

En términos más generales, de acuerdo a Reason, la seguridad operacional también dependerá de la capacidad de la organización para identificar y mitigar el riesgo, así como del foco el trabajador toma en actuar de manera segura “bajo diferentes circunstancias”. En otras palabras, mientras que se requiere que las organizaciones se ocupen de las fallas tecnológicas o mecánicas, también necesitan hacerse responsables de las fallas en el comportamiento de los trabajadores, los cuales representan un gran porcentaje de los accidentes laborales. Por lo tanto, la seguridad operacional deberá considerarse no únicamente la responsabilidad exclusiva del oficial de seguridad, sino como una responsabilidad compartida de todos los miembros de la organización.

2.4.3.2. Teorías y Modelos de Seguridad Operacional

1. Modelo de Gestión de la Seguridad Operacional

El propósito del SMOS es agregar que la seguridad operacional se integra en todos los ámbitos y procesos. Después de todo, tal como lo explicó Hollnagel, la seguridad operacional no se propone ser una colección de medidas reactivas, sino más bien un flujo cambiante de identificación, evaluación y control del riesgo. Esto también puede significar la adopción de sistemas de gestión de seguridad, como ISO 45001 y OHSAS 18001. Como se dijo anteriormente, uno de los puntos principales de los Sistemas de gestión de seguridad laboral es ayudar a las organizaciones a identificar los peligros, evaluar los riesgos, mientras que también siempre evaluar esa identificación en términos de seguridad.

Por otro lado, también se puede ver el ciclo PDCA en el SMOS. Los verbos “planificar”, “hacer”, “verificar” y “actuar” están cuidadosamente planteados en ese orden.

2. La Cultura de Seguridad

Un último aspecto esencial de la seguridad operacional es la cultura de la organización de seguridad, que se define como los valores, creencias y comportamientos relacionados con la seguridad en el entorno de trabajo que promueve la organización. Según Cooper, una sólida cultura de seguridad es crítica para el éxito de las políticas de seguridad operable, ya que influye en cómo los empleados entienden y responden al riesgo de accidentes laborales. Las entidades con una cultura de seguridad más positiva suelen tener

índices de seguridad más altos y una tasa de accidentes laborales más bajos.

Por último, una de las teorías asociadas independientes que también se ha establecido en la literatura como relevante de la seguridad implementable es la denominada seguridad basada en el comportamiento. Según Geller, gran parte de los accidentes laborales son causados por el comportamiento de seguridad de los empleados. Por lo tanto, la clave para aumentar la inversión comportamental es cambiar la actitud y el comportamiento de los empleados con respecto a la seguridad.

2.4.3.3. Seguridad Operacional y Gestión de Riesgos

La gestión de riesgos es una disciplina que se relaciona estrechamente con la seguridad operacional. Según el Estándar ISO 31000: 2018, la gestión de riesgos es el proceso que abarca la identificación y evaluación del riesgo, así como las actividades subsecuentes de control y monitoreo. En términos de seguridad operativa, el riesgo es cualquier peligro en el lugar de trabajo que pueda poner en peligro la seguridad de los empleados. Por lo tanto, la gestión de riesgos en este caso es la identificación de los peligros que existen, la evaluación del nivel de riesgo que representan y la adopción de medidas preventivas y de corrección.

La identificación abarca inspecciones regulares, auditorías y el análisis de incidentes pasados. La evaluación puede ser en forma y severidad, y la evaluación "se mide en términos de la amenaza de

peligro y el impacto". El control incluye: medidas que disminuyen la probabilidad de riesgo de que ocurran medidas que alivian el impacto de los riesgos, lo que reduce la gravedad de los riesgos que sí ocurren medidas preventivas, medidas que mitigarían el riesgo antes de que se produzca, como la mejora de los EPP, los procedimientos de seguridad o la implementación de tecnología que detecta peligros antes de tiempo.

2.4.3.4. Estrategias y Buenas Prácticas en Seguridad Operacional

En la práctica, la seguridad operacional se logra a través de la implementación de diversas estrategias de prevención y mejores prácticas que permiten a las organizaciones cumplir con los objetivos de seguridad. Algunas de las estrategias comunes incluyen:

- Capacitación continua- la formación en seguridad debe ser realizada de manera regular para mantener informados a los empleados sobre los riesgos y procedimientos de seguridad. La capacitación debe ser práctica, actualizada y adaptada a la naturaleza del trabajo.
- Simulacros de emergencia: la realización de ejercicios prácticos y simulacros de emergencia permite a los empleados aprender sobre los protocolos de emergencia y procedimientos en un ambiente controlado, lo que mejora su capacidad de respuesta en situaciones reales.

- Monitoreo constante y auditorías de seguridad- las organizaciones deben realizar inspecciones y auditorías regulares para identificar condiciones inseguras y asegurar que se cumplen los estándares de seguridad. Las auditorías deben ser realizadas por personal calificado y, todos los niveles jerárquicos de la organización deben estar involucrados de manera activa.

2.4.3.5. Impacto de la Seguridad Operacional en el Rendimiento Organizacional

La seguridad operacional tiene un impacto significativo tanto en la calidad de vida y la salud y seguridad de los trabajadores como en el rendimiento integral de la organización. Para Krause, un lugar de trabajo seguro no solo conduce a una mayor productividad, sino que también reduce los costos asociados con lesiones laborales, tales como costos de compensación, inventario perdido y tiempo y equipos dañados, y aumenta la satisfacción laboral y la moral entre los empleados.

Algunos de los otros beneficios de organizaciones con altos estándares de seguridad operativa incluyen menor rotación de personal, empleados más motivados, y un mejor rendimiento en el mercado. Además, un sistema de gestión de seguridad robusto pero flexible puede ser un factor clave de diferenciación en lo que respecta a aspectos competitivos y sostenibilidad a más largo plazo.

2.5. Marco conceptual

Seguridad Operacional: Conjunto de prácticas, políticas, procedimientos y sistemas diseñados para garantizar la seguridad de los trabajadores, equipos y procesos dentro de una organización, minimizando los riesgos y controlando los accidentes.

Gestión de Riesgos: Proceso de identificar, evaluar y controlar los riesgos asociados con las actividades laborales para reducir la probabilidad de que ocurran accidentes y mitigar sus impactos.

Cultura de Seguridad: Conjunto de valores, creencias y actitudes que predominan en una organización respecto a la seguridad. Fomenta la participación activa de todos los empleados en la prevención de accidentes y el cumplimiento de las normativas de seguridad.

Prevención de Accidentes: Conjunto de estrategias y acciones orientadas a evitar la ocurrencia de accidentes laborales mediante la implementación de medidas preventivas y la formación continua.

Protocolos de Emergencia: Conjunto de procedimientos y directrices que se deben seguir en caso de una emergencia para asegurar una respuesta rápida, eficiente y coordinada.

Planes de Contingencia: Estrategias y acciones prediseñadas para enfrentar situaciones de emergencia que puedan interrumpir las operaciones de la empresa, incluyendo la evacuación y el rescate de trabajadores.

Resiliencia Organizacional: Capacidad de una organización para adaptarse y recuperarse rápidamente de situaciones adversas, como desastres o emergencias, asegurando la continuidad de las operaciones y protegiendo a sus trabajadores.

Capacitación en Seguridad: Programas de formación dirigidos a los empleados para que conozcan los protocolos de seguridad, manejen adecuadamente los riesgos y sepan cómo actuar ante emergencias.

Simulacros de Emergencia: Ejercicios prácticos diseñados para poner a prueba los protocolos de emergencia, asegurando que los trabajadores y la organización estén preparados para reaccionar correctamente en una situación real.

Normativas de Seguridad: Conjunto de leyes, regulaciones y estándares técnicos que establecen los requisitos mínimos de seguridad que deben cumplirse en el entorno laboral para proteger a los trabajadores y prevenir accidentes.

Evaluación de la Seguridad Operacional: Proceso sistemático de revisar y evaluar las condiciones laborales, los riesgos potenciales y los controles de seguridad existentes para identificar áreas de mejora.

Manejo de Incidentes: Acciones tomadas para controlar y reducir los efectos de un incidente o accidente laboral, incluyendo la comunicación interna, la intervención de primeros auxilios y la coordinación con servicios de emergencia.

Errores Humanos: Fallos cometidos por los trabajadores, que pueden ser causados por distracción, falta de capacitación, fatiga, entre otros factores, y que representan una de las principales causas de accidentes laborales.

Análisis de Causa Raíz: Técnica utilizada para identificar las causas subyacentes de los incidentes o accidentes laborales, con el fin de implementar medidas correctivas y evitar su recurrencia.

Evaluación de Riesgos Laborales: Proceso mediante el cual se identifican los peligros potenciales en el entorno laboral, se evalúan los riesgos asociados y se implementan controles para mitigar dichos riesgos.

2.6. Hipótesis

2.6.1 Hipótesis general

La implementación de un plan de preparación y respuesta ante emergencias influirá positivamente en la seguridad operacional de los trabajadores de SASMI Arequipa, mejorando los protocolos de emergencia, la capacitación del personal y la disponibilidad de recursos en situaciones críticas.

2.6.2 Hipótesis específicas

1. La falta de capacitación adecuada en protocolos de emergencia y seguridad laboral en SASMI Arequipa contribuye significativamente a la vulnerabilidad de los trabajadores ante emergencias.
2. La insuficiencia de recursos de emergencia (equipos y personal capacitado) en SASMI Arequipa limita la eficacia de la respuesta ante situaciones críticas y aumenta los riesgos de accidentes.
3. Los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional actuales en SASMI Arequipa no son suficientemente efectivos para prevenir o reducir riesgos y accidentes laborales, lo que genera un ambiente de trabajo inseguro.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

Método Cuantitativo:

El enfoque cuantitativo también se aprovechó para obtener datos numéricos que ayudaran a medir el grado de preparación de los trabajadores, así como la efectividad de los protocolos y planes de emergencia implementados en la empresa. Para ello, se diseñó una encuesta estructurada que fue aplicada a la empresa, a una muestra representativa de los trabajadores. Los cuestionarios incluyeron preguntas cerradas en torno a la frecuencia de capacitación en seguridad, conocimiento de procedimientos de emergencia, percepción sobre la disponibilidad de los recursos, equipos de seguridad, personal capacitado, etc., y eficacia de los planes de evacuación. Los resultados obtenidos en estos cuestionarios se evaluaron empleando estadísticas descriptivas y técnicas de análisis inferencial para identificar alguna relación potencial entre las variables independientes, preparación y respuesta de emergencia, y la variable dependiente, seguridad operativa de los trabajadores.

3.1.1 Tipo de investigación

Dado que esta investigación busca resolver un problema práctico y específico, la investigación se considera aplicada. Las características de la seguridad operacional de los trabajadores de la empresa SASMI Arequipa son el principal propósito de la presente investigación. No se generarán nuevos conocimientos independientes durante esta investigación; en cambio, las teorías y metodologías actuales se aplicarán para mejorar la práctica en un contexto organizacional específico. El enfoque de la investigación incluye el desarrollo de soluciones prácticas que se puedan iniciar para mejorar las prácticas actuales de seguridad en la empresa. Este estudio utilizará tanto datos cuantitativos como cualitativos para identificar las áreas clave que requieren ajustes en las políticas y procedimientos existentes en la empresa.

La presente investigación es descriptiva, ya que su principal objetivo es describir en detalle los factores en torno al fenómeno investigado: la adecuación y respuesta ante emergencias en la empresa SASMI Arequipa. Los métodos de recolección de datos incluirán cuestionarios y entrevistas para recopilar información sobre el nivel actual de capacitación, la provisión de recursos y la organización de la evacuación y otros protocolos de emergencia en la empresa. La investigación descriptiva proporciona una descripción detallada de SASMI Arequipa y cómo se manejan las situaciones de emergencia. No se interfiere con las variables del estudio y no se

establecen relaciones causales; en su lugar, el propósito principal es describir cómo son las cosas.

3.1.2 Nivel

El nivel de investigación es el exploratorio. Este tipo de investigación es muy relevante en el caso de que no haya habido una cantidad suficiente de estudios en la zona de la seguridad operacional, y la información existente no permita obtener datos suficientes. Por lo tanto, las primeras fases de la investigación son exploratorias y están destinadas a descubrir y comprender las prácticas actuales de la empresa con respecto a la preparación y respuesta ante emergencias. Las entrevistas, encuestas y visitas de espera proporcionarán información sobre lo bien que se prepara la gente, cómo se distribuyen las existencias de emergencia, y si los procedimientos existentes son efectivos.

Explicativo, la finalidad de este nivel es determinar las relaciones causa y efecto. Por lo tanto, aunque la preparación y la respuesta se describen, también permanece en el interés de la investigación determinar cómo la primera afecta la segunda y si es necesaria la relación existente en general. Por lo tanto, se pueden realizar preguntas directas a los empleados de la planta para verificar si la capacitación adicional conduce a menos incidentes en el lugar de trabajo o si el programa de protección existente es efectivo durante una dislocación real. A pesar de que, en el nivel descriptivo, la relación se indica y no está necesariamente claro cómo funciona, el nivel explicativo permite establecer la conexión.

3.1.3 Diseño

El método de diseño **no experimental** es adecuado cuando el investigador no manipula directamente las variables estudiadas, sino que observa los fenómenos en su estado natural según ocurren. En este sentido, la situación laboral ni las políticas de seguridad de la empresa no se alteran, ya que el propósito es observar cómo son exactamente durante la investigación. Dicho enfoque es inevitable para lograr el objetivo de evaluar la eficacia de los protocolos existentes para la preparación y respuesta a emergencias y cómo afectan a la seguridad operativa acerca a los trabajadores sin intervenir en las condiciones.

Un diseño **transversal** ayuda en el caso de que un investigador quiera obtener una visión general de la empresa en un cierto momento del tiempo. La información estática colección también hace que sea más fácil y más eficaz detectar los errores en los protocolos existentes para ser corregido de inmediato. El diseño transversal permite analizar la seguridad operacional de la empresa y describir estos casos en un momento específico activo.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1 Población

La población de la presente investigación consiste en los 60 trabajadores de la empresa SASMI Arequipa, quienes son los sujetos de estudio clave en lo que respecta a su preparación, conciencia de emergencias y seguridad operativa. La población en cuestión incluye trabajadores de varias áreas y niveles en la empresa, desde los operativos

hasta el personal de línea, lo que permite una evaluación holística de la seguridad en la empresa.

Características de la población: Los empleados en cuestión trabajan en una variedad de áreas y, por lo tanto, tienen diferentes niveles de expuestas a los riesgos laborales; que, a su vez, presupone diferentes niveles de necesidades en cuanto a la formación de emergencia y seguridad. Los empleados en cuestión trabajan en varias subáreas operativas, administrativas y mantenimiento, lo que sugiere que tienen percepciones y experiencias desiguales en términos de los procedimientos de emergencia. Vale la pena mencionar que, a pesar de que la población es de 60 trabajadores, la diversidad de funciones en la empresa permite evaluar las diferencias con respecto a la perspectiva de la preparación de emergencia y la seguridad operativa entre los grupos dentro de la empresa.

3.2.2 Muestra

Decidí el enfoque censal, debido a que la población de estudio era de tan solo de 60 trabajadores en SASMI Arequipa, es decir, opté por estudiar a toda la población, ya que no es un muestro de población.

La principal ventaja de esta opción es que es posible obtener todos los datos sobre la “preparación de respuesta a emergencia y de seguridad y salud en el trabajo”. Así que, cada trabajador de la población seleccionada participó del estudio.

Puesto que los resultados serían más precisos, no habría necesidad de hacer inferencias, por lo que opté por folleto en blanco.

De acuerdo a los autores, la ventaja de estudios censales es que, al estudiar a toda la población, los datos serán más representativos y tendrán una mayor validez interna, ya que no se corre el riesgo de error de selección.

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

Método cuantitativo: Encuesta

Como método cuantitativo, la encuesta estructurada fue la principal técnica de recolección de datos. Con un cuestionario compuesto sobre la base de preguntas cerradas, se midió el conocimiento de los empleados y la actitud hacia los protocolos de emergencia y la seguridad laboral, así como la efectividad de los planes y las oportunidades de evacuación y otras herramientas de emergencia.

Dado que las respuestas fueron numéricas en la mayoría de los casos, el método permitió el análisis estadístico y la observación de tendencias o patrones.

Características:

- Preguntas cerradas. Para medir el conocimiento y la percepción de los empleados sobre prácticas de seguridad o emergencia.
- Escala de Likert. Efectividad de la capacitación y recursos disponibles.

3.3.1 Criterios de Inclusión

En esta investigación, se incluyeron todos los colaboradores en servicio en SASMI Arequipa que ejercían funciones al momento de la misma. Para este caso, el total de empleados en el área fue de 60 personas. Se eligieron, además, a quienes recibieron capacitación en protocolos de



emergencia y seguridad laboral, sin importar el puesto o área en la que laboraba.

3.3.2 Criterios de Exclusión

Se excluyó a los trabajadores que estaban ausentes durante la recolección de datos. Por ejemplo, aquellos con licencia por enfermedad o vacaciones y quienes estaban en período de suspensión temporal no fueron considerados. Además, no se incluyó a los involucrados en otras áreas operativas y no operativas cuyas tareas no estuvieran en función de la emergencia y seguridad en el lugar de trabajo.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

Los datos recopilados en este estudio sobre la preparación y respuesta a emergencias en SASMI Arequipa fueron analizados con los datos cuantitativos de las encuestas. El objetivo principal de este análisis era identificar patrones, relaciones y áreas de mejora en las prácticas de seguridad laboral y los protocolos de emergencia.

Los datos cuantitativos obtenidos de las encuestas estructuradas se sometieron a estadísticas descriptivas. Esto significa que calcularon las frecuencias, los promedios y los porcentajes de las respuestas a cada una de las preguntas cerradas. Por ejemplo, se comparó la proporción de trabajadores que conocían los protocolos de emergencia, la proporción de capacitaciones que los trabajadores reportaron como efectivas, la proporción de trabajadores que tenían acceso a recursos de emergencia, etc. Luego, se hicieron análisis inferenciales para tratar de determinar posibles correlaciones entre las variables.

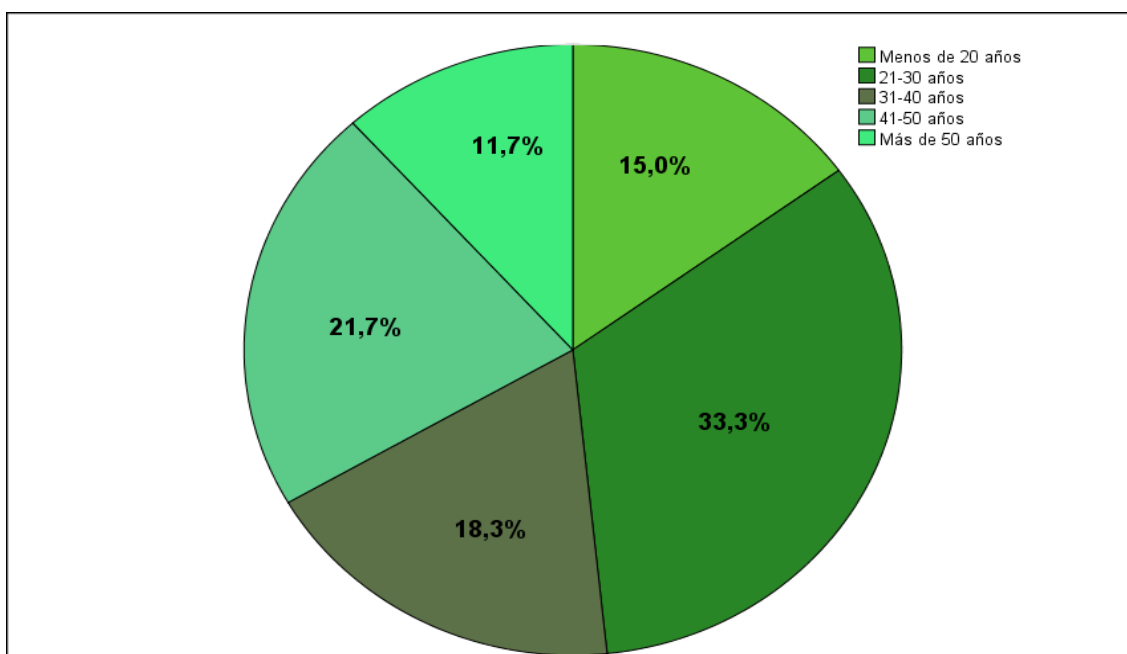
Tabla 1

Edad de los trabajadores.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Menos de 20 años	9	15,0	15,0	15,0
	21-30 años	20	33,3	33,3	48,3
	31-40 años	11	18,3	18,3	66,7
	41-50 años	13	21,7	21,7	88,3
	Más de 50 años	7	11,7	11,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 1

Edad de los trabajadores.



La distribución de edades de los trabajadores de SASMI Arequipa se aprecia que el 33.3% de encuestados tienen entre 21-30 años, seguido del 21.7% y 41-50 años, el 18.3% con edades comprendidas entre 31-40 años, el 15% son menores de 20 años y finalmente el 11.7% restante tiene más de 50 años. En resumen, las cifras son indicativas de una fuerza laboral impactada por una población joven, pero al mismo tiempo, una significativa proporción de sus empleados tiene una considerable experiencia.

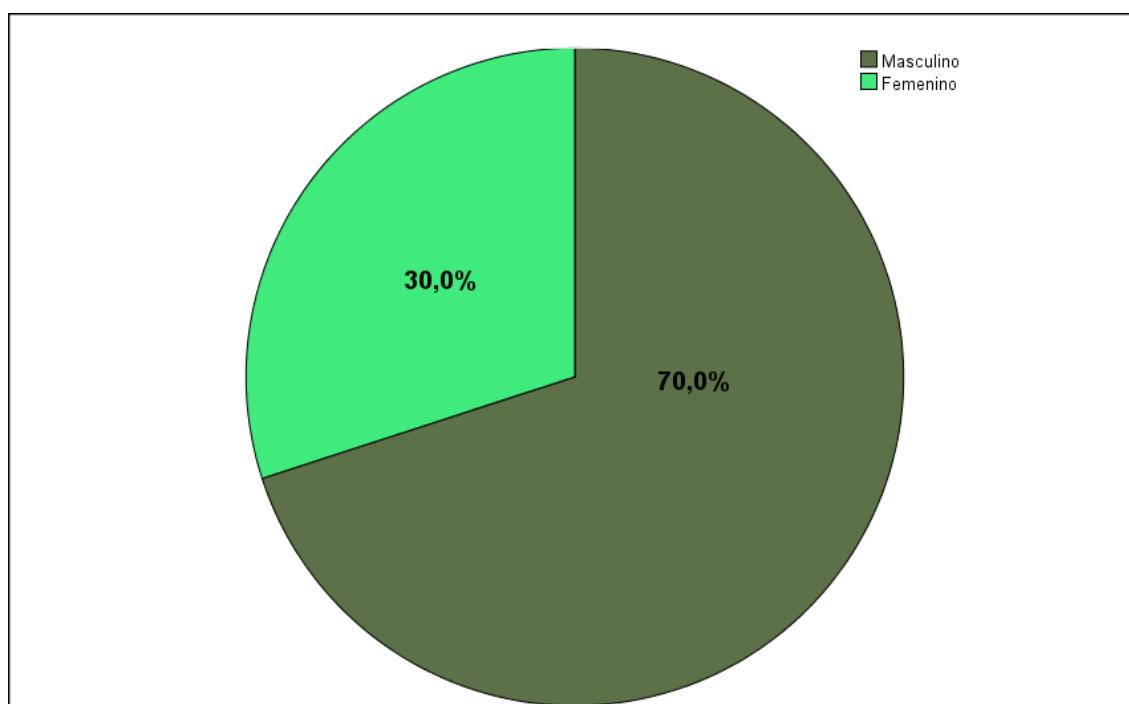
Tabla 2

Género de los trabajadores.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Masculino	42	70,0	70,0	70,0
	Femenino	18	30,0	30,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 2

Género de los trabajadores.



Con respecto a la distribución de género de los trabajadores encuestados de SASMI Arequipa, el 70% son hombres y el 30% mujeres. De esta manera, se observa una fuerte mayoría masculina en la fuerza laboral de la empresa. Tal hecho puede ser relevante dada las dinámicas propias del trabajo y las percepciones sobre los protocolos de seguridad y emergencia en el contexto laboral, hipótesis que pretenden evaluarse en la presente investigación.

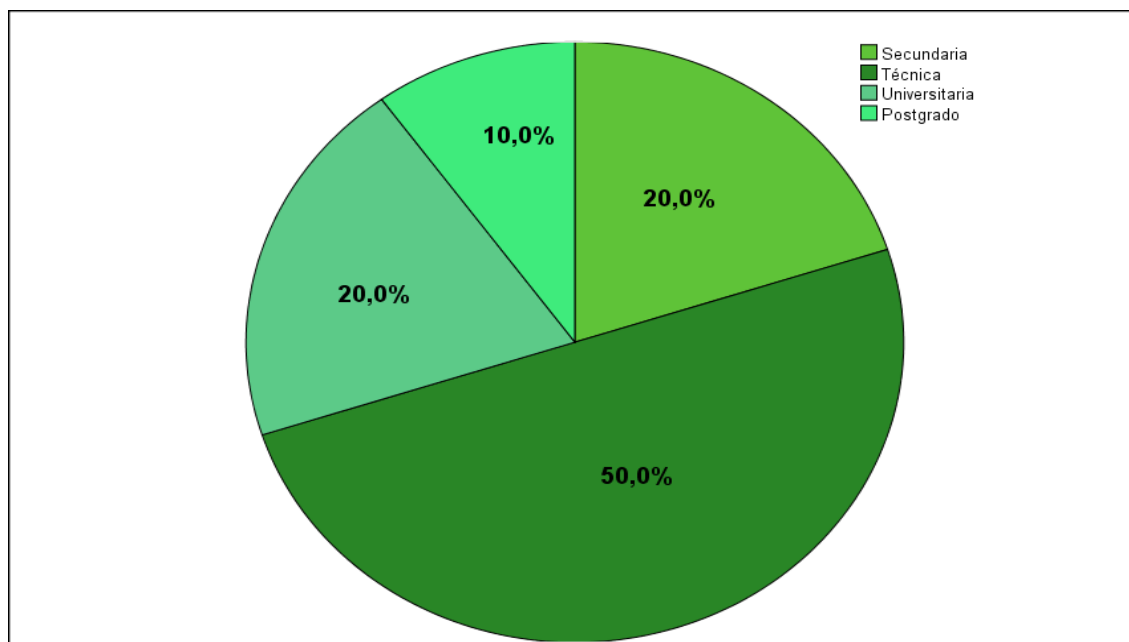
Tabla 3

Nivel educativo de los trabajadores.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Secundaria	12	20,0	20,0	20,0
	Técnica	30	50,0	50,0	70,0
	Universitaria	12	20,0	20,0	90,0
	Postgrado	6	10,0	10,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 3

Nivel educativo de los trabajadores.



La distribución del nivel de educación de los trabajadores de SASMI Arequipa se refleja en un 50% de ellos con estudios técnicos correspondiente a 30 personas, 20% con secundaria equivalente a 12 y otro 20% pero con educación universitaria cuyo equivalente es de 12 personas, y, por último, en 10% con estudios de post-grado, 6 personas. Una proporción mayoritaria de trabajadores posee formación técnica lo que puede llegar a determinar su nivel de capacitación y su adhesión a los protocolos de seguridad y emergencia de la empresa.

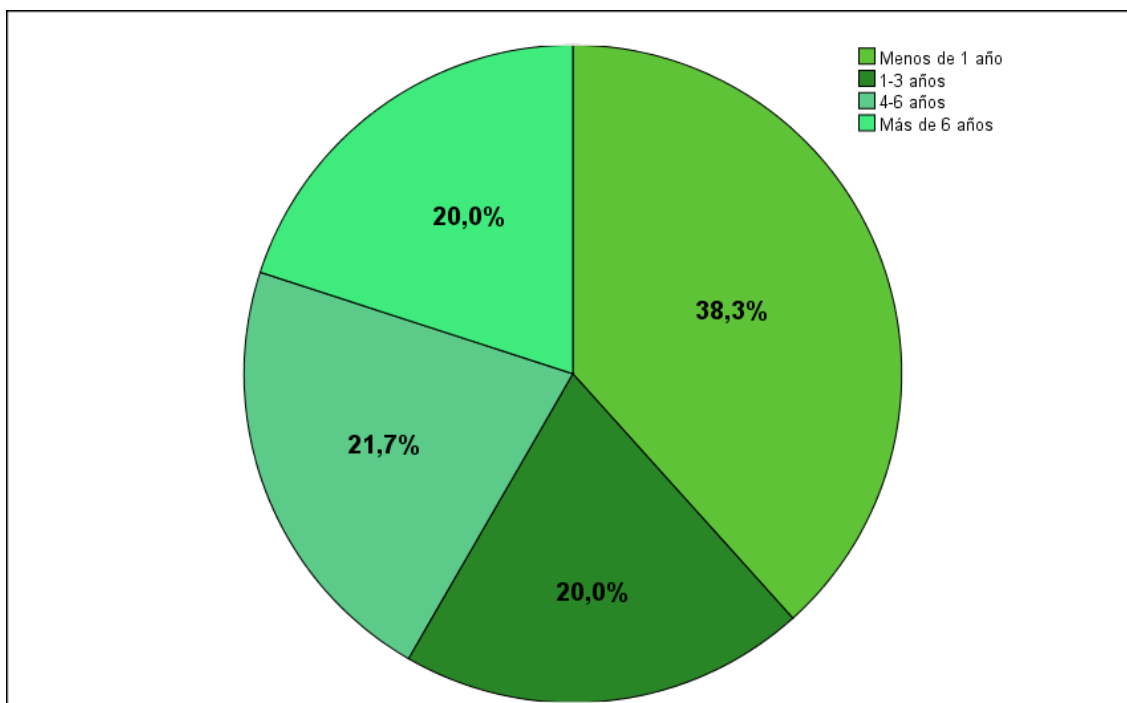
Tabla 4

Antigüedad en la empresa.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Menos de 1 año	23	38,3	38,3	38,3
	1-3 años	12	20,0	20,0	58,3
	4-6 años	13	21,7	21,7	80,0
	Más de 6 años	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 4

Antigüedad en la empresa.



La distribución de la variable años de antigüedad en SASMI Arequipa es del 38.3% con menos de 1 año, 23 personas, el 21.7% con entre 4 a 6 años, 13 personas, 20% con entre 1 a 3 años, 12 personas y 20% con más de 6 años, 12 personas. Esta situación demuestra que naturalmente hay una mezcla de trabajadores nuevos y trabajadores con experiencia, lo que podría influir en el conocimiento y percepción de la forma de gestionar la seguridad y la emergencia en la empresa.

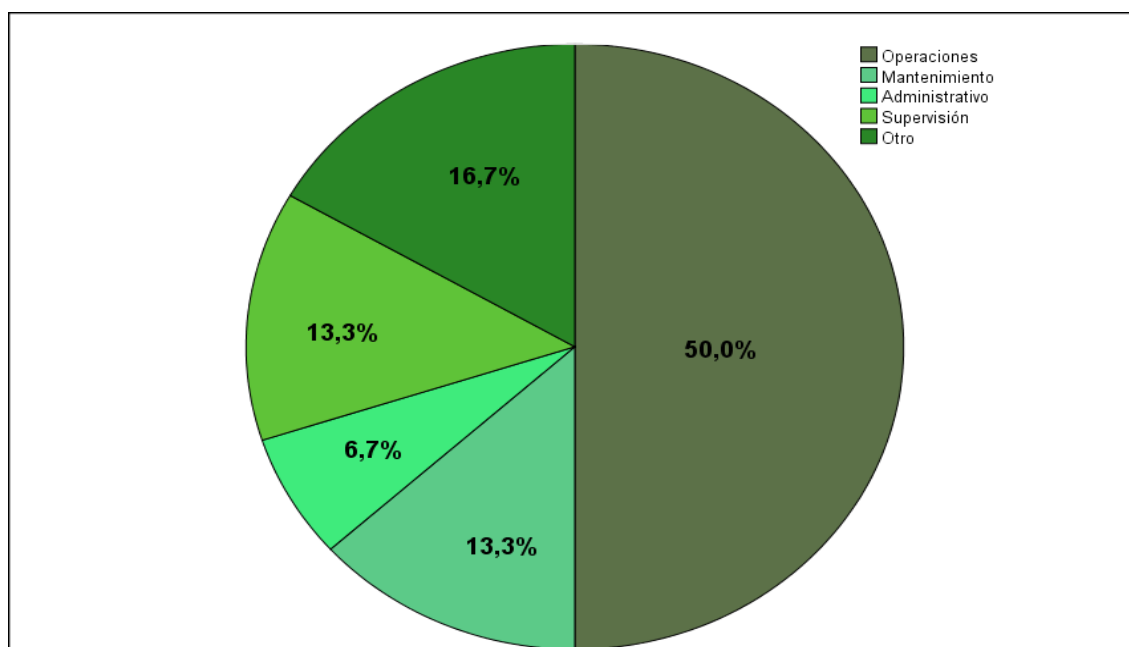
Tabla 5

Área de trabajo.

	Frec	%	% válido	% acum
Válido Operaciones	30	50,0	50,0	50,0
Mantenimiento	8	13,3	13,3	63,3
Administrativo	4	6,7	6,7	70,0
Supervisión	8	13,3	13,3	83,3
Otro	10	16,7	16,7	100,0
Total	60	100,0	100,0	

Figura 5

Área de trabajo.



En cuanto al área de trabajo, el 50% de la distribución de trabajadores según el área en el que labora en SASMI Arequipa se encuentra en Operaciones 30 personas, el 13.3% en Mantenimiento 8 personas, el 13.3% en Supervisión 8 personas, el 6.7% en Administrativo 4 personas y el 16.7% en "otro". Se concluye que hay una mayor concentración de personal en operaciones que, según la dimensión de distribución, tiene peso, y que, en consecuencia, es un caso que debe considerarse.

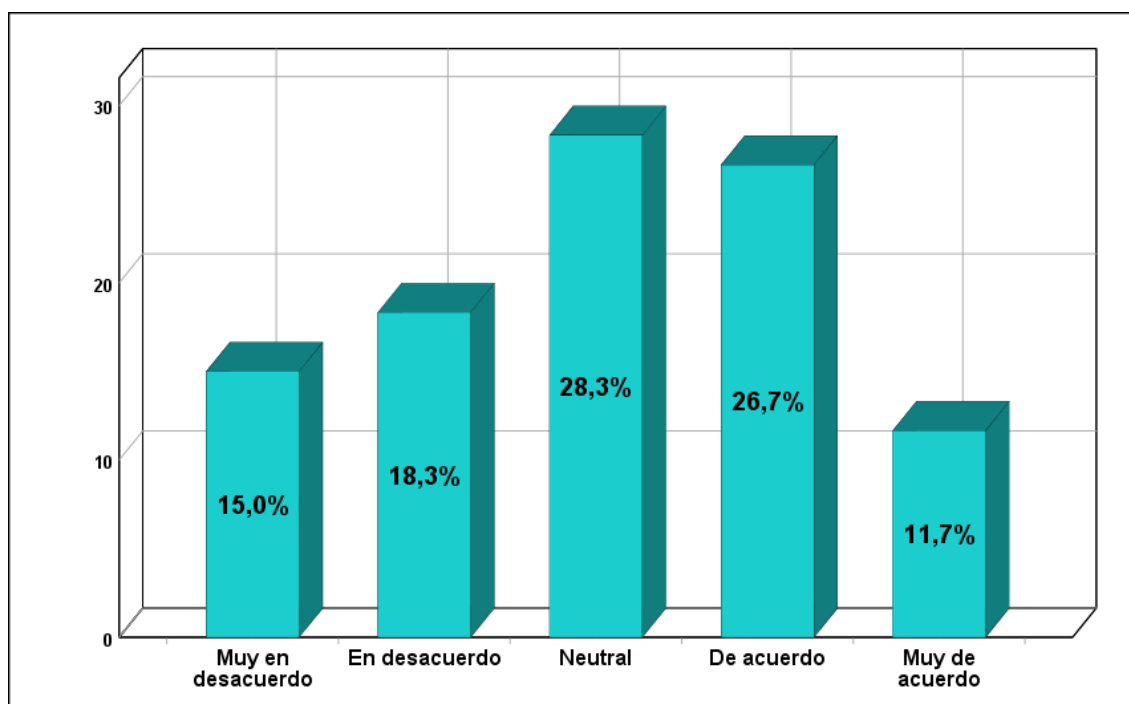
Tabla 6

Capacitación sobre Procedimientos de Emergencia.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	9	15,0	15,0	15,0
	En desacuerdo	11	18,3	18,3	33,3
	Neutral	17	28,3	28,3	61,7
	De acuerdo	16	26,7	26,7	88,3
	Muy de acuerdo	7	11,7	11,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 6

Capacitación sobre Procedimientos de Emergencia.



Sobre la capacitación recibida, el 28.3% es neutral, que es 17 personas. Además, 26.7%, o 16 personas, está de acuerdo en que reciben capacitación regular, pero 18.3% no está de acuerdo, lo que corresponde a 11 personas. Solo el 15% también está muy en desacuerdo, que son 9 personas. Solo 11.7%, o 7 personas, está muy de acuerdo en que se ofrece capacitación. Solo el 11.7% está muy de acuerdo en que se ofrece capacitación.

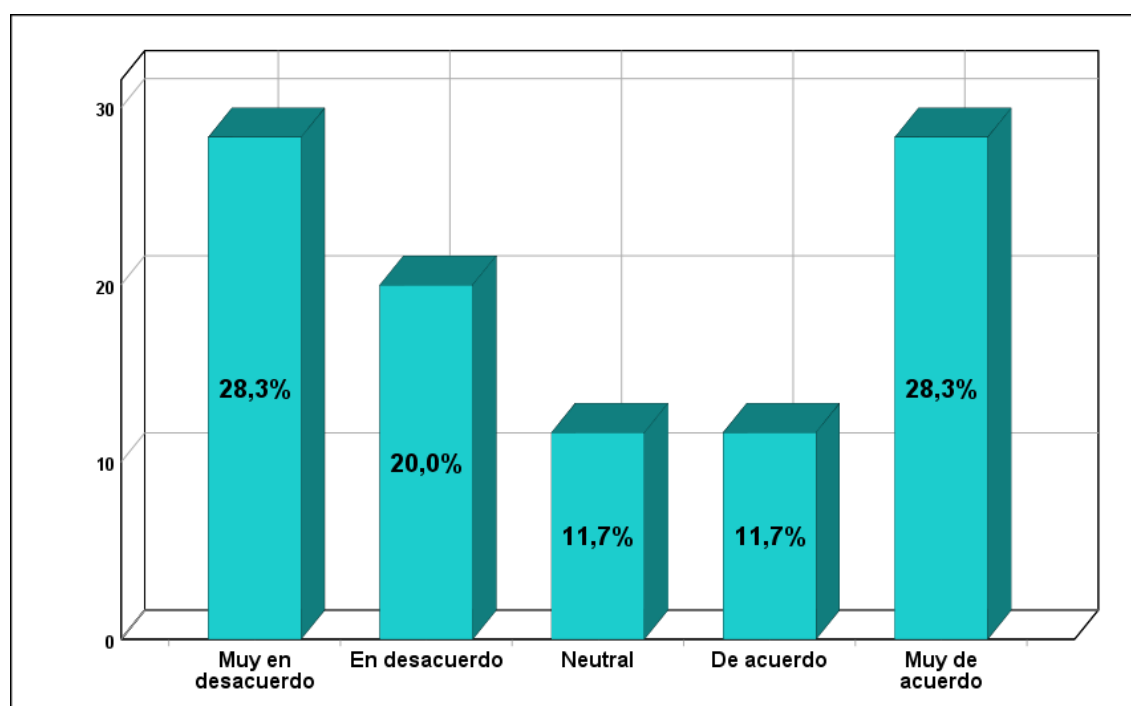
Tabla 7

Claridad de los Protocolos de Evacuación.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	17	28,3	28,3	28,3
	En desacuerdo	12	20,0	20,0	48,3
	Neutral	7	11,7	11,7	60,0
	De acuerdo	7	11,7	11,7	71,7
	Muy de acuerdo	17	28,3	28,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 7

Claridad de los Protocolos de Evacuación.



En cuanto a la pregunta sobre la claridad de la evacuación protocolos, el 28.3% de los trabajadores es muy en desacuerdo, y el 20% es en desacuerdo. Aquel que es muy de acuerdo compone el 28.3%, mientras que el 11.7% está neutral y el 11.7% está de acuerdo. Este resultado revela una percepción dividida de los trabajadores sobre los protocolos de evacuación claros, ya que una parte considerable los considera poco claros.

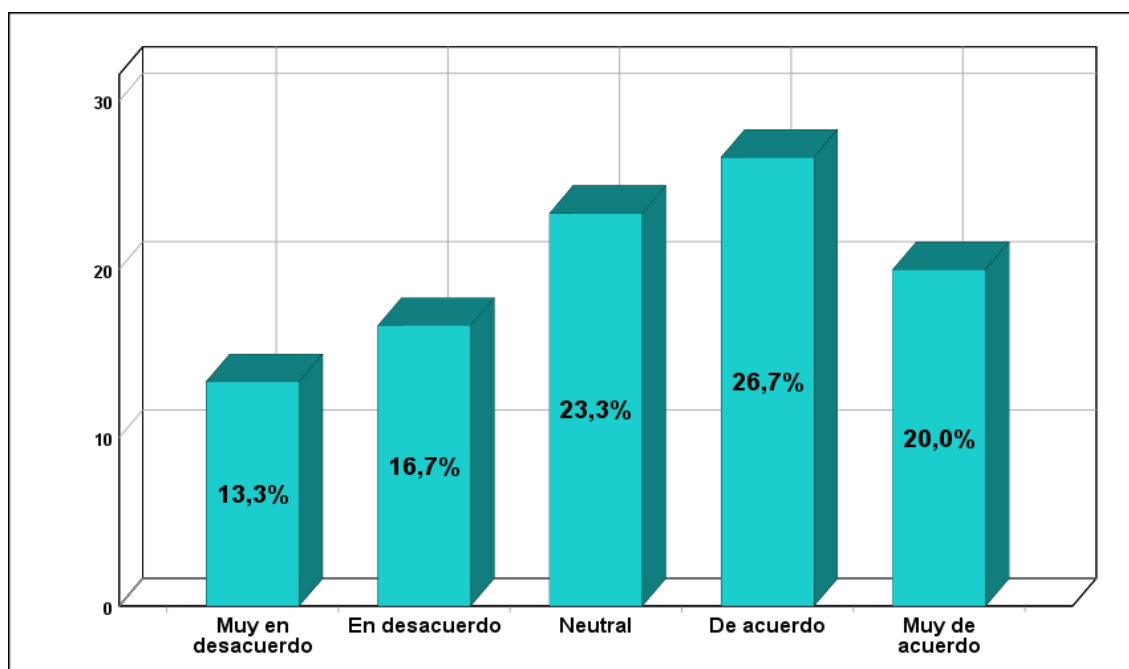
Tabla 8

Disponibilidad de Recursos de Emergencia.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	8	13,3	13,3	13,3
	En desacuerdo	10	16,7	16,7	30,0
	Neutral	14	23,3	23,3	53,3
	De acuerdo	16	26,7	26,7	80,0
	Muy de acuerdo	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 8

Disponibilidad de Recursos de Emergencia.



Los resultados de disponibles y accesibilidad de los recursos de emergencia mostraron una calificación elevada del 26.7% de los trabajadores que estuvo de acuerdo con la disonancia. Asimismo, el 20% estuvo muy de acuerdo de la misma. Sin embargo, el 16.7% se mostró en desacuerdo y el 13.3% muy en desacuerdo. Por otro lado, el 23.3% se quedó neutro en la encuesta. Los resultados presentan una ideología mixta de déficit y abundancia de los recursos de emergencia en la empresa.

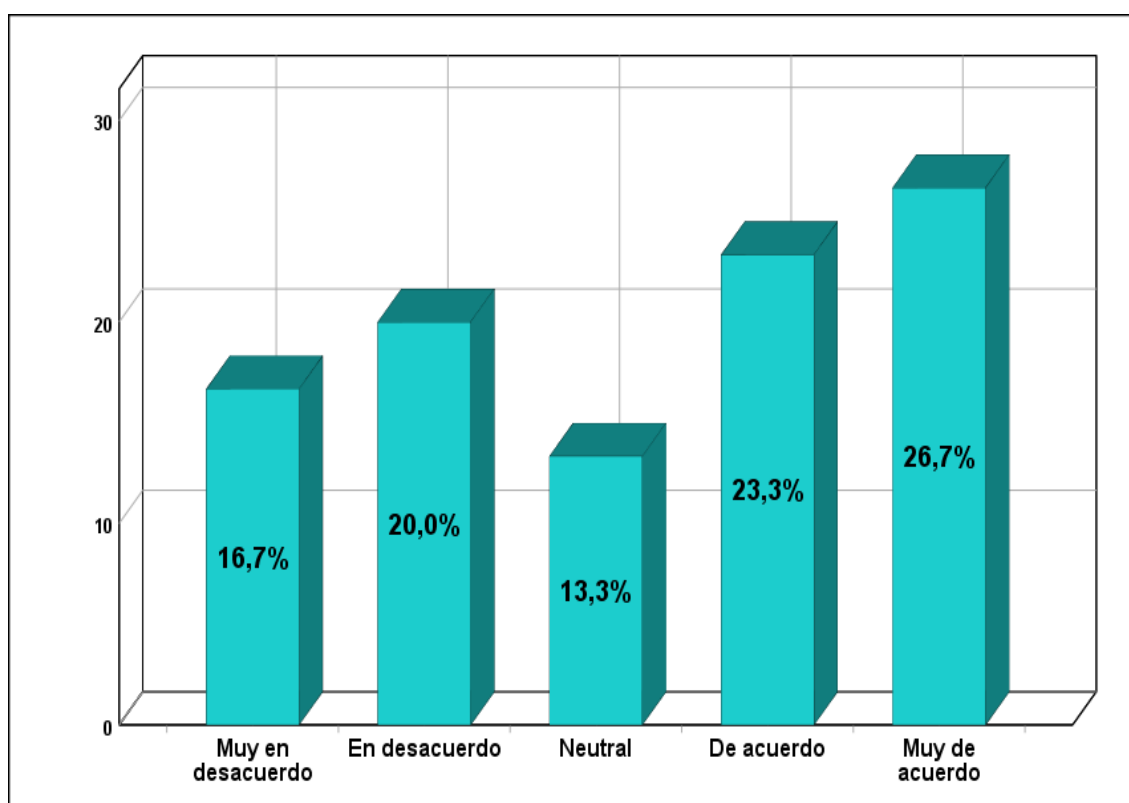
Tabla 9

Frecuencia de Simulacros de Emergencia.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	10	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	12	20,0	20,0	36,7
	Neutral	8	13,3	13,3	50,0
	De acuerdo	14	23,3	23,3	73,3
	Muy de acuerdo	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 9

Frecuencia de Simulacros de Emergencia.



Con respecto a la frecuencia con la que se llevan a cabo los simulacros de emergencia, el 26.7% de los encuestados afirmó que está muy de acuerdo con que son frecuentes, mientras que un 23.3% está de acuerdo. Por el contrario, el 20% de los encuestados no está de acuerdo y el 16.7% está muy en desacuerdo, el 13.3% también permaneció neutral.

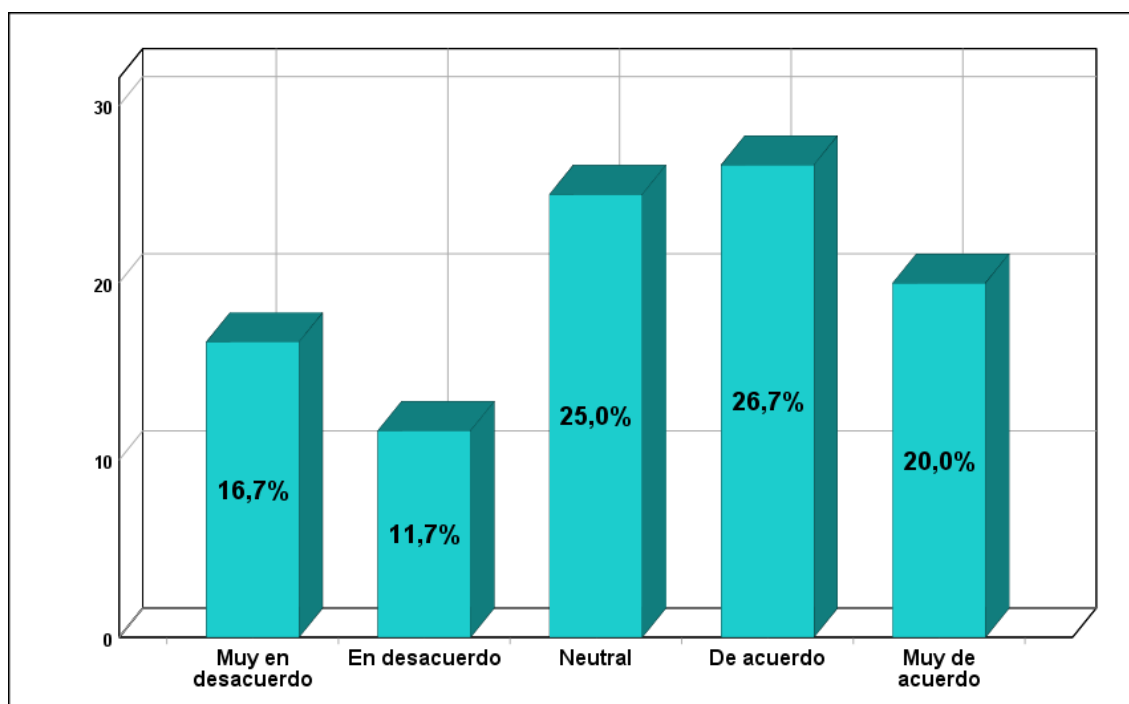
Tabla 10

Formación en Seguridad Laboral

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	10	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	7	11,7	11,7	28,3
	Neutral	15	25,0	25,0	53,3
	De acuerdo	16	26,7	26,7	80,0
	Muy de acuerdo	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 10

Formación en Seguridad Laboral.



Los hallazgos para la formación en seguridad y precaución laboral donde el 26.7% está de acuerdo y el 20,0% está muy de acuerdo, por otro lado, también el 16.7% está muy en desacuerdo, y el 11.7% está en desacuerdo y el 25% era neutral en una escala de uno a cinco. Este es un indicador adecuado, ya que los académicos con menos formación son relativamente notables. Por el contrario: un número importante siente que no le pagan.

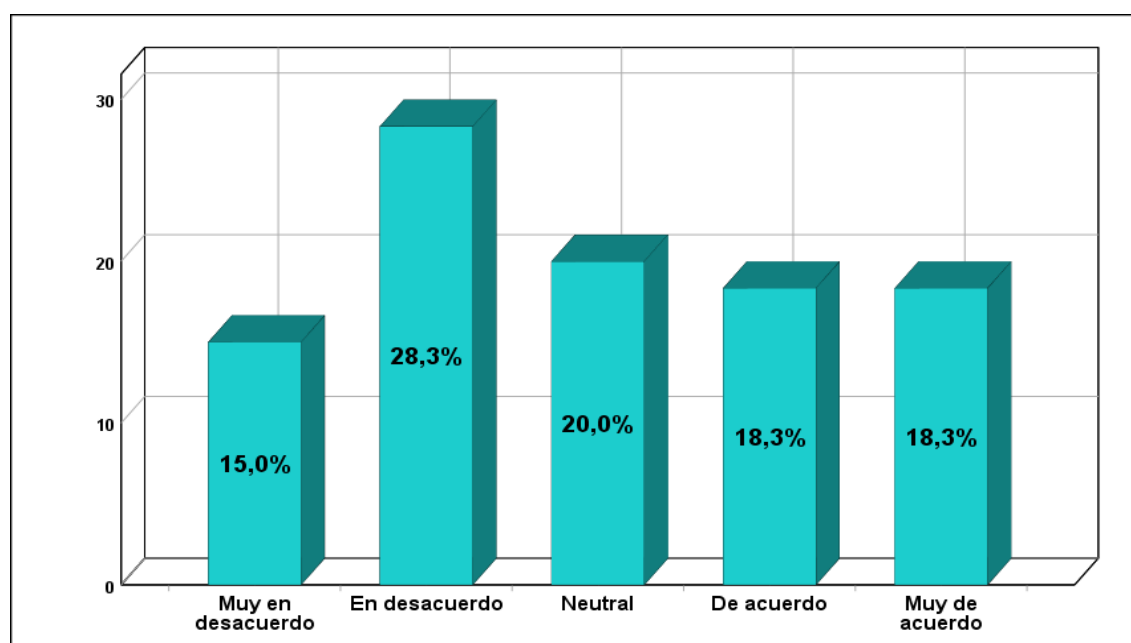
Tabla 11

Confianza en la Ejecución de los Procedimientos de Evacuación.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	9	15,0	15,0	15,0
	En desacuerdo	17	28,3	28,3	43,3
	Neutral	12	20,0	20,0	63,3
	De acuerdo	11	18,3	18,3	81,7
	Muy de acuerdo	11	18,3	18,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 11

Confianza en la Ejecución de los Procedimientos de Evacuación.



En cuanto a la confianza en la ejecución de los procedimientos de evacuación, se muestra que el 28.3% de los trabajadores estuvo en desacuerdo y el 15% estuvo muy en desacuerdo con la afirmación. Mientras tanto, el 18.3% estuvo de acuerdo con esto y un 18.3% estuvo muy de acuerdo. El 20% mantuvo una posición de neutralidad. Eso significa que existe una cantidad significativa de percepción negativa con respecto a la efectividad de la ejecución de los procedimientos de evacuación en una emergencia.

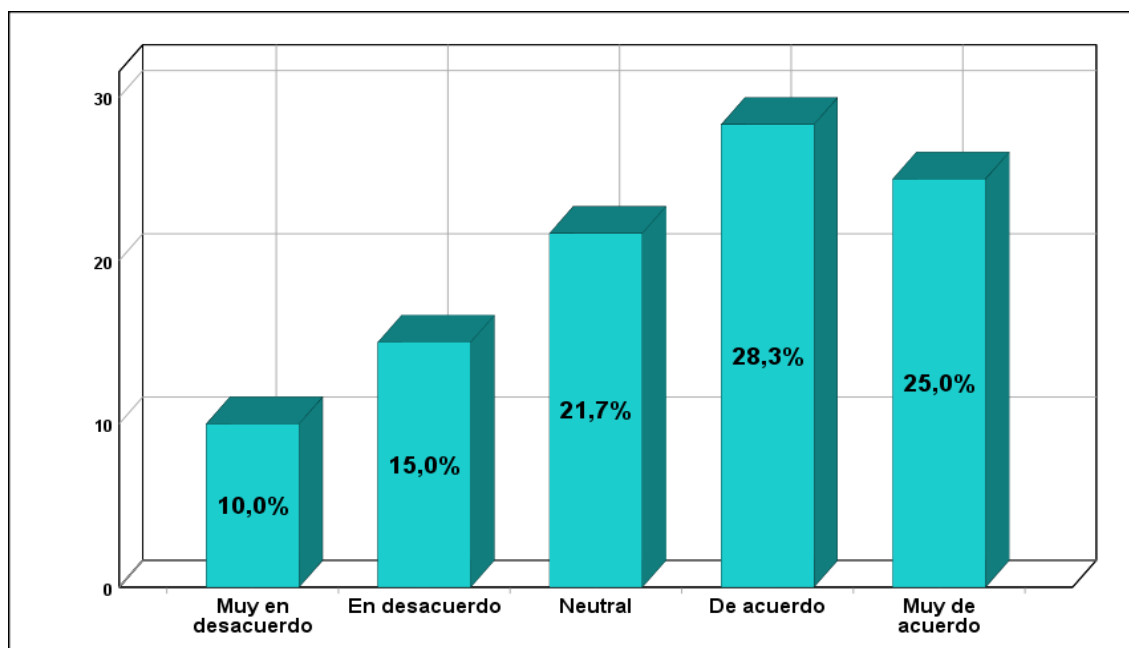
Tabla 12

Motivación en Simulacros de Emergencia.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	6	10,0	10,0	10,0
	En desacuerdo	9	15,0	15,0	25,0
	Neutral	13	21,7	21,7	46,7
	De acuerdo	17	28,3	28,3	75,0
	Muy de acuerdo	15	25,0	25,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 12

Motivación en Simulacros de Emergencia.



En cuanto a si los trabajadores son o no motivados a participar activamente en los simulacros de emergencia, los resultados son que el 28.3 % de los encuestados está de acuerdo, mientras que el 25 % de ellos está muy de acuerdo. Además, el 15 % de los encuestados están en desacuerdo y el 10 % muy en desacuerdo. Por otro lado, el 21.7 % de los encuestados están más o menos.

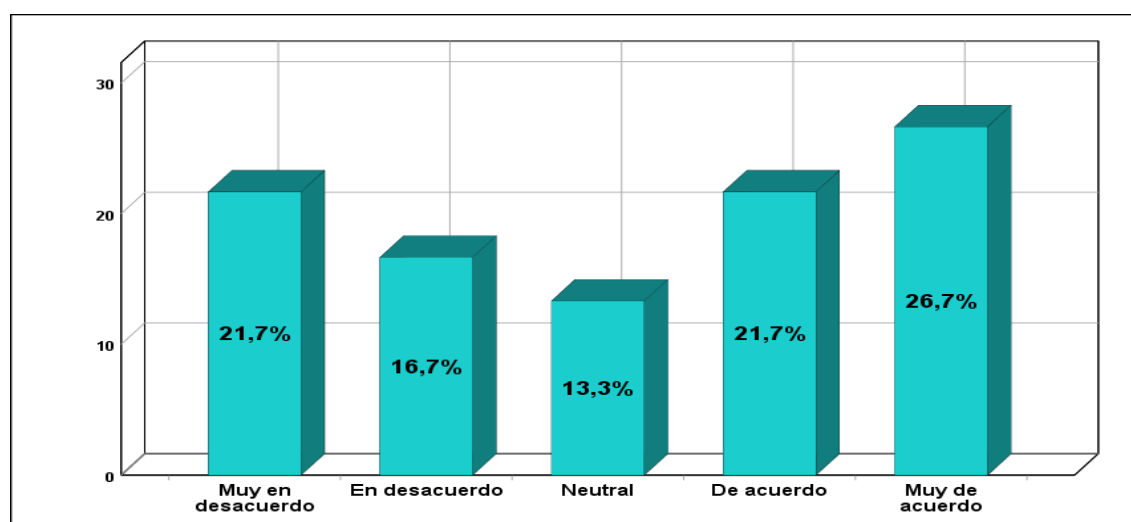
Tabla 13

Suficiencia de Personal Capacitado en Emergencias.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	13	21,7	21,7	21,7
	En desacuerdo	10	16,7	16,7	38,3
	Neutral	8	13,3	13,3	51,7
	De acuerdo	13	21,7	21,7	73,3
	Muy de acuerdo	16	26,7	26,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 13

Suficiencia de Personal Capacitado en Emergencias.



Sobre si hay suficiente personal capacitado para manejar una emergencia, los resultados indican que el 26.7% está muy de acuerdo, el 21.7% está de acuerdo, el 21.7% está muy en desacuerdo y el 16.7% está en desacuerdo. El 13.3% está muy desacuerdo. Esto indica que, si bien una proporción considerable de los trabajadores cree que hay personal suficiente capacitado, también parece haber una proporción significativa que opina que la cantidad entrenada o entrenada es insuficiente para abordar las crisis con eficacia.

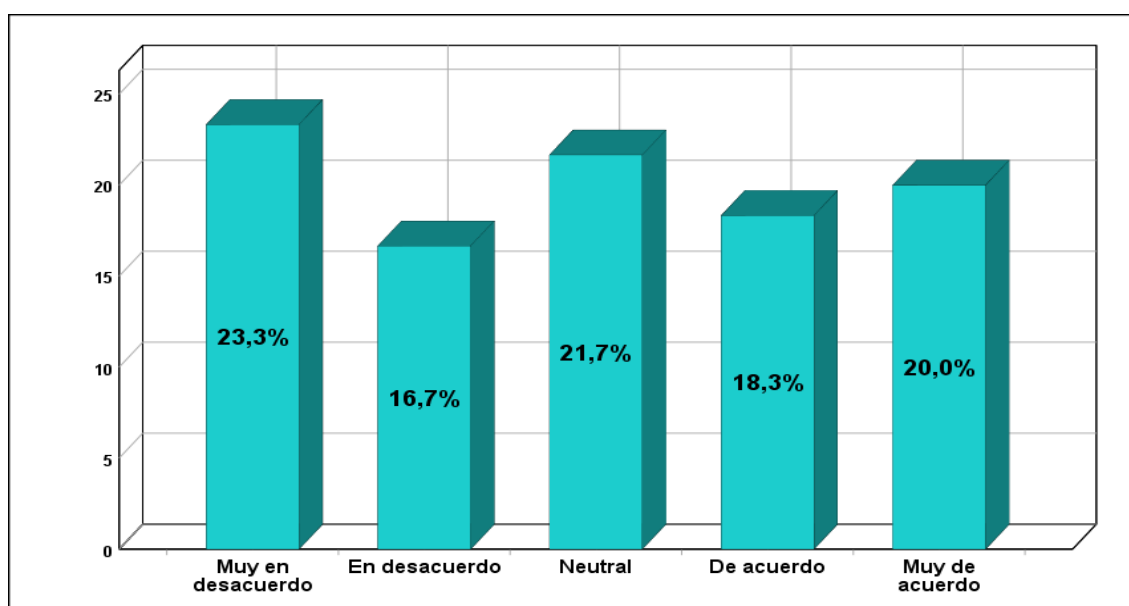
Tabla 14

Comunicación sobre Medidas de Seguridad.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	14	23,3	23,3	23,3
	En desacuerdo	10	16,7	16,7	40,0
	Neutral	13	21,7	21,7	61,7
	De acuerdo	11	18,3	18,3	80,0
	Muy de acuerdo	12	20,0	20,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 14

Comunicación sobre Medidas de Seguridad



Los resultados sobre si la comunicación sobre las medidas de seguridad es clara y efectiva arrojaron que el 23.3% de los trabajadores está muy en desacuerdo y el 16.7% en desacuerdo. En cambio, el 20% está muy de acuerdo y el 18.3% en acuerdo. Un 21.7% se mostró neutral. Estos resultados implican una percepción negativa amplia de claridad y eficacia en la transmisión de las medidas de seguridad en la empresa, con una proporción sustancial que la considera inadecuada.

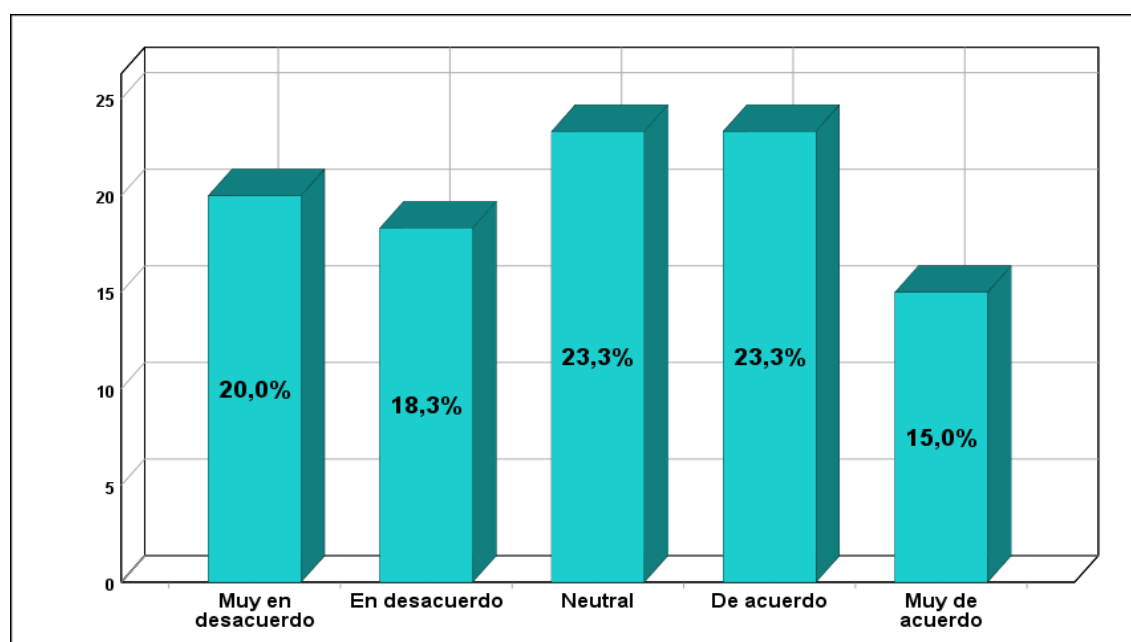
Tabla 15

Adecuación de las Instalaciones para Emergencias.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	12	20,0	20,0	20,0
	En desacuerdo	11	18,3	18,3	38,3
	Neutral	14	23,3	23,3	61,7
	De acuerdo	14	23,3	23,3	85,0
	Muy de acuerdo	9	15,0	15,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 15

Adecuación de las Instalaciones para Emergencias.



En cuanto a si las instalaciones están equipadas para manejar situaciones de emergencia, el 23.3% está de acuerdo y el 15% está muy de acuerdo, mientras que el 20% está muy en desacuerdo y el 18.3% en desacuerdo. El 23.3% era neutral. Lo anterior da a entender que, mientras algunos trabajadores consideran que las instalaciones están equipadas, existe un porcentaje alto que siente que la infraestructura es deficiente para manejar emergencias.

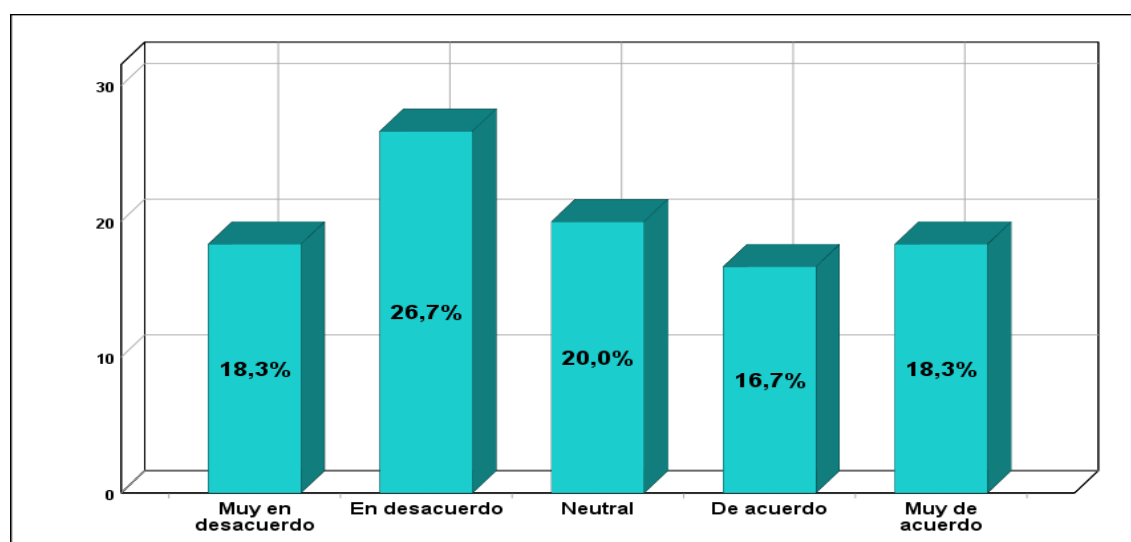
Tabla 16

Implementación de Políticas de Seguridad Laboral.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	11	18,3	18,3	18,3
	En desacuerdo	16	26,7	26,7	45,0
	Neutral	12	20,0	20,0	65,0
	De acuerdo	10	16,7	16,7	81,7
	Muy de acuerdo	11	18,3	18,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 16

Implementación de Políticas de Seguridad Laboral.



Los resultados en cuanto si las políticas de seguridad laboral de la empresa están bien implementadas nos muestran que el 26.7 % de los trabajadores no está de acuerdo y el 18.3% está muy en desacuerdo. Un 20% del mismo se muestra neutral, mientras que el 16.7% está de acuerdo y el 18.3% muy de acuerdo. Como podemos ver, este resultado en cuanto a si las políticas de seguridad laboral de la empresa están bien implementadas es desfavorable, ya que una parte significativa de los trabajadores siente que las políticas no se aplican de manera adecuada.

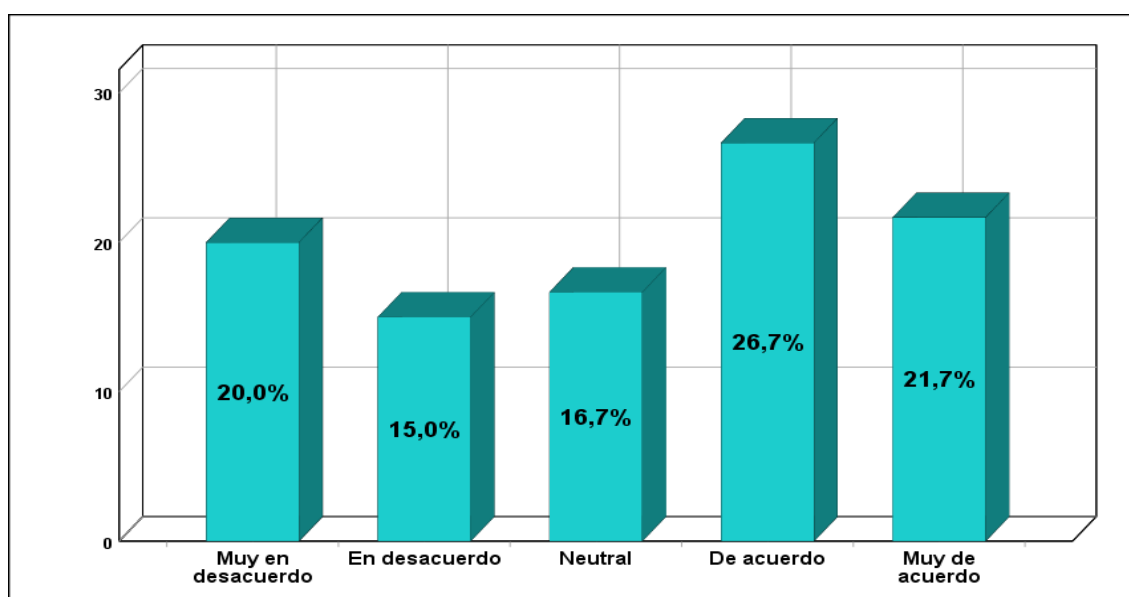
Tabla 17

Preocupación por la Seguridad en Emergencias.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	12	20,0	20,0	20,0
	En desacuerdo	9	15,0	15,0	35,0
	Neutral	10	16,7	16,7	51,7
	De acuerdo	16	26,7	26,7	78,3
	Muy de acuerdo	13	21,7	21,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 17

Preocupación por la Seguridad en Emergencias.



En cuanto a si los trabajadores sienten que la empresa se preocupa por su seguridad en situaciones de emergencia, el 26,7% dijo estar de acuerdo y el 21,7% dijo estar muy de acuerdo. El 20% dijo estar muy en desacuerdo y el 15% en desacuerdo, mientras que el 16,7% respondió neutral. Esto muestra que, aunque una proporción considerable de encuestados siente que la empresa se preocupa por su seguridad, también existe una proporción considerable que siente que no les interesa.

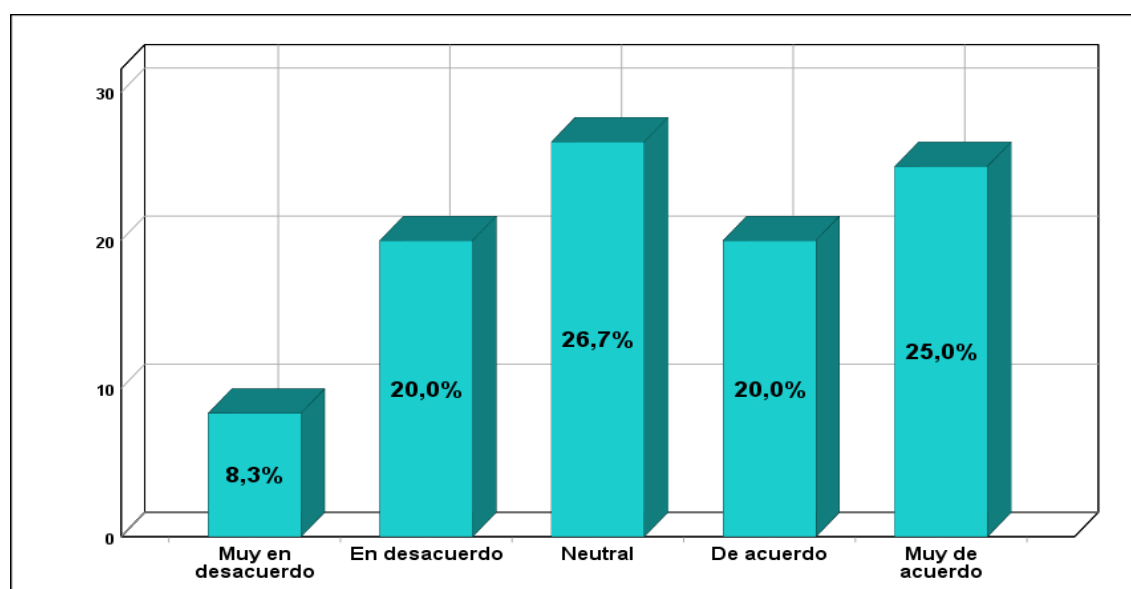
Tabla 18

Revisión y Actualización de los Planes de Emergencia.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	5	8,3	8,3	8,3
	En desacuerdo	12	20,0	20,0	28,3
	Neutral	16	26,7	26,7	55,0
	De acuerdo	12	20,0	20,0	75,0
	Muy de acuerdo	15	25,0	25,0	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 18

Revisión y Actualización de los Planes de Emergencia.



En cuanto a si los planes de emergencia son revisados y actualizados regularmente, los resultados señalan que el 26.7% no está en lo creen, el 20% cree estarlo y el 25% afirma estarlo, mientras que el 20% no está en desacuerdo y el 8.3% definitivamente no está de acuerdo. Estos resultados indican que, si bien una proporción relativamente alta de la población encuestada cree que los planes de emergencia son revisados, todavía quedará su parte que no se plantea.

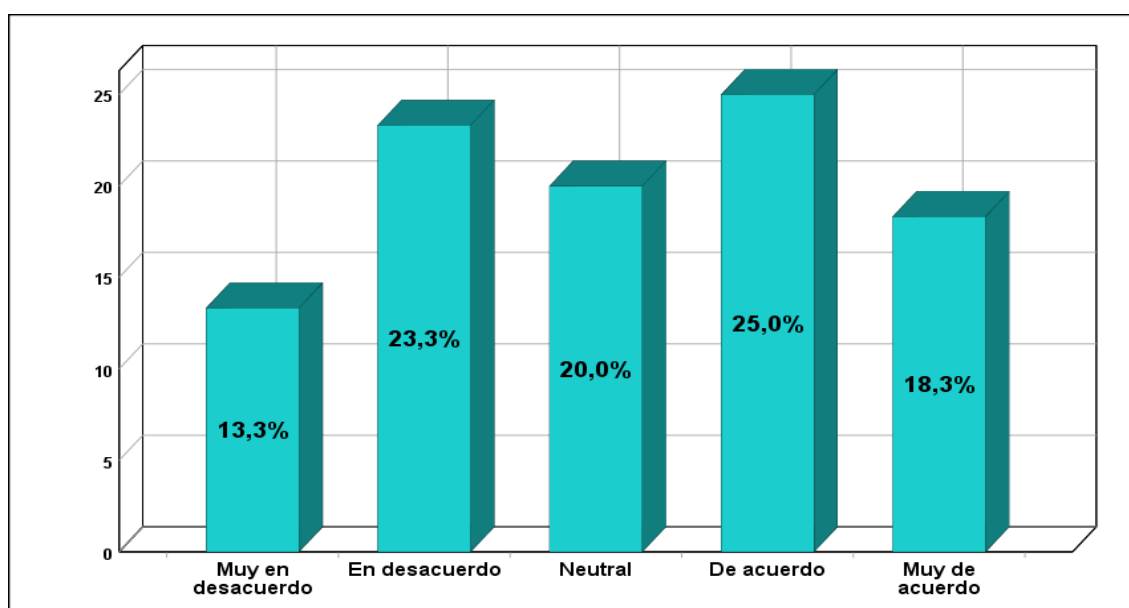
Tabla 19

Procedimientos para Emergencias Médicas.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	8	13,3	13,3	13,3
	En desacuerdo	14	23,3	23,3	36,7
	Neutral	12	20,0	20,0	56,7
	De acuerdo	15	25,0	25,0	81,7
	Muy de acuerdo	11	18,3	18,3	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 19

Procedimientos para Emergencias Médicas.



Los resultados sobre si la empresa tiene procedimientos adecuados para tratar con emergencias médicas muestran que el 25% de los trabajadores está de acuerdo y el 18.3% muy de acuerdo. Pero el 23,3% estaba en desacuerdo y el 13,3% muy en desacuerdo. Un 20% estaba en blanco. De estos resultados, abre un porcentaje considerable de los trabajadores que consideran que esta empresa no tiene procedimientos adecuados para tratar con emergencias médicas.

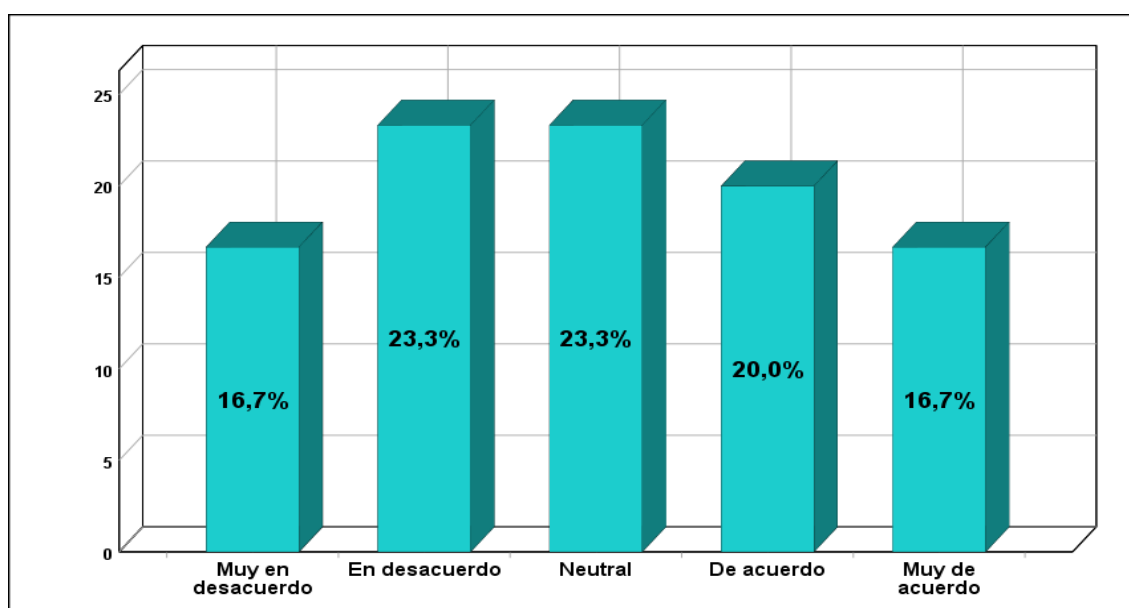
Tabla 20

Preparación General para Emergencias.

		Frec	%	% válido	% acum
Válido	Muy en desacuerdo	10	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	14	23,3	23,3	40,0
	Neutral	14	23,3	23,3	63,3
	De acuerdo	12	20,0	20,0	83,3
	Muy de acuerdo	10	16,7	16,7	100,0
	Total	60	100,0	100,0	

Figura 20

Preparación General para Emergencias.



Los resultados relativos a si los trabajadores piensan que la empresa está bien preparada para hacer frente a las emergencias muestran que el 23.3% es neutro, el 20% está de acuerdo y el 16.7% está muy de acuerdo y el 23.3% está en desacuerdo, mientras que el 16.7% está muy en desacuerdo. Por lo tanto, los resultados presentan una perspectiva mixta de la preparación de la empresa en cuestión para hacer frente a las emergencias.

4.2. Diseminación de los hallazgos

Los resultados de la presente investigación, que se centra en la evaluación de la preparación y respuesta ante emergencias del SASMI Arequipa, han proporcionado una visión general de la percepción de los trabajadores sobre los procedimientos, la infraestructura y la capacitación en emergencias. Los resultados son fundamentales para la discusión sobre la efectividad de las estrategias de implementación de la seguridad, así como para los propósitos de la investigación, en comparación con el marco teórico.

Preparación para emergencias Según los datos, la percepción de los trabajadores sobre la preparación de emergencia es mixta. El 44.7 por ciento indica que no confía en los procedimientos de evacuación, ni en la preparación de la empresa en general. Este resultado está justo en línea con la teoría de que la preparación para posibles emergencias no implica simplemente la existencia de planes, sino también su efectividad, que depende de la claridad y la participación activa de los trabajadores. A pesar de que algunos trabajadores ven que la empresa lleva a cabo simulacros y mantiene el equipo accesible, algunos destacan la falta de regularidad de la capacitación y la falta de claridad de los protocolos de evacuación.

Respuesta ante Emergencias. Con respecto a la respuesta ante emergencias, mientras que las percepciones sobre la disponibilidad y accesibilidad de los recursos como los extintores y botiquines fueron relativamente altas, con el 46.7% de los empleados afirmando que tienen acceso a ellos, la efectividad en situaciones reales parece estar en tela de juicio. Ninguna de las disputadas firmas cree que los procedimientos se llevarían a cabo

“correctamente”, y solo el 37 % cree que los procedimientos de evacuación del edificio, por ejemplo, funcionarán. Esta línea con la literatura sobre seguridad y sistemas permite no solo argumentar que los recursos deben estar en su lugar, sino que los trabajadores deben ser capacitados siempre para garantizar una correcta implementación durante una emergencia.

Seguridad Operacional. Este es otro factor donde los resultados parecen indicar la falta de adecuación. Mientras que el 68.3% cree que los recursos son adecuados, el 45% está en desacuerdo con la afirmación de que las políticas ya están implementadas de manera eficiente. Si bien esto es mucho mejor que solo el 6.7% de acuerdo, también justifica la afirmación de que los sistemas deben ser revisados y actualizados continuamente.

Formación y comunicación. Con respecto a la formación y la comunicación de medidas de seguridad, los resultados reflejan que una proporción significativa de trabajadores perciben la formación como insuficiente. El 33.3% no cree que su formación en las políticas y medidas de seguridad laboral haya sido suficiente. Esto confirma lo previsto por la hipótesis de la preparación insuficiente, identificada en la revisión de la literatura como uno de los obstáculos clave para mejorar los estándares de respuesta a las emergencias adecuadas. La comunicación sobre las medidas de seguridad también es claramente insuficiente, ya que el 40% de los trabajadores considera que la comunicación dada no es clara ni efectiva.

Discusión final. En cuanto a los objetivos específicos de la investigación, ha sido posible identificar las dos principales deficiencias en la gestión de la formación y la implementación del plan de emergencia. Si bien la empresa ha avanzado en algunos aspectos, como la disponibilidad de los recursos y la



puesta en práctica de los simulacros, sin duda necesita mejorar la claridad de sus protocolos de evacuación y aumentar la frecuencia de los seminarios de formación. Además, la preocupación de los empleados sobre la eficacia de las medidas de seguridad disipa lo crítico que es tener solo políticas y recursos, sino asegurarse de que se implementen y se comprendan apropiadamente por cada empleado. De hecho, la hipótesis de la preparación insuficiente que afectó negativamente a la seguridad laboral fue en gran parte confirmada. Como tal, estos datos sugieren que una mejor gestión de la comunicación y una formación continua van a dar lugar a una gran mejora en lo percibido en la preparación y seguridad por los trabajadores.

CONCLUSIONES

Primera: La investigación argumenta que los resultados de implementar un plan integral de preparación y respuesta en casos de emergencia podrían aumentar significativamente la seguridad operativa en SASMI Arequipa. Aunque la compañía ya cuenta con sus protocolos de emergencia y recursos, los empleados todavía están muy lejos de estar seguros de su eficacia. En lo que respecta a las áreas de capacitación y protocolos, creo que se requiere una intervención adecuada para prepararse para una respuesta. Como se desprende del estudio, los empleados verían el entorno laboral en el que puede mejorar la preparación y respuesta como uno más seguro. Por lo tanto, sería menos vulnerable.

Segunda: La investigación también apoya la afirmación de que la falta de entrenamiento adecuado es uno de los factores clave que contribuyen a la vulnerabilidad de los trabajadores de SASMI Arequipa. Con respecto a la formación regular en protocolos de emergencia, más del 40% de los encuestados dijeron que no estaban adecuadamente preparados para actuar en caso de una situación de emergencia. Dado que una capacidad de respuesta inadecuada puede poner en peligro la efectividad de la actuación de emergencia, este hallazgo sugiere una aproximación significativa en la seguridad de los trabajadores. En última instancia, los hallazgos indican que la empresa debe mejorar su entrenamiento y educación sobre protocolos de seguridad para asegurar una capacidad de respuesta adecuada a cualquier situación crítica.

Tercera: Además, la hipótesis de que la insuficiencia de recursos de emergencia (extintores, botiquines, personal capacitado) afecta negativamente

a la capacidad de respuesta ante estas situaciones se encuentra respaldada a partir del análisis de los resultados. Si bien los trabajadores creen que los recursos están, en parte, disponibles; el 44% cree que “no los están empelando adecuadamente o con discreción cuanto a su desempeño ¿se deben distribuir en más lugares de trabajo?”. Efectivamente, esta insuficiencia afecta de manera directa a la respuesta en situación de emergencia, lo que produce un incremento de los accidentes y la falta de seguridad para los trabajadores. Finalmente, hay que reforzar los recursos de emergencias y la capacitación del personal para disminuir los riesgos.

Cuarta: Se puede concluir hasta un cierto grado de certeza que la parte de la cultura mencionada anteriormente no está completamente formada y no puede ser eficaz. La afirmación se puede demostrar con el hecho de que “hasta un 33% de los encuestados piensa que tales planes no están en su lugar”. Naturalmente, y dado el hecho de que el 22% adicional considera la eficiencia de tales planes “inferior al nivel requerido”, la mayor parte del personal no confía en la eficacia. Además, entre el 8% de los miembros del personal a los que les gustaría afirmar lo contrario, gran parte del grupo piensa que tales planes simplemente “no se implementan” como deberían. A mi parecer, la observación realizada refuerza hasta qué punto es necesario revisar y volver a hacer los protocolos de seguridad operacional.

RECOMENDACIONES

Primera: Se recomienda a SASMI Arequipa que implemente un plan integral de preparación y respuesta ante emergencias. Esto incluirá la necesidad de actualizar los protocolos de emergencia y capacitar continuamente a todo el personal en emergencia y evacuación. Además, los protocolos deben ser claros, accesibles y entenderse por completo por todos los empleados. Deben realizarse simulacros comúnmente para evaluar la respuesta y cada uno de los empleados debe ser activo para participar. Al mismo tiempo, todos los recursos de emergencia, como los extintores y botiquines, así como el personal, deben encontrarse en buen estado y estar disponibles en todo momento. Al seguir estas recomendaciones, se garantizará una respuesta rápida a una situación crítica, mejorando la seguridad operacional y reduciendo el riesgo de accidentes.

Segunda: La falta de capacitación es otra debilidad destacada en la preparación para emergencias. Se recomienda que SASMI Arequipa implemente un programa de capacitación continua que sea obligatoria para todos los trabajadores. Dicho programa debe abordar los protocolos de emergencia, las medidas de seguridad en el trabajo, los primeros auxilios y el uso de equipos de emergencia. Para monitorear, la capacitación debe medirse regularmente a través de simulacros, evaluaciones prácticas y teóricas a fin de asegurarse de que los trabajadores no solo entiendan sino también puedan aplicar los procedimientos adecuadamente en situaciones de emergencia.



Tercera: La empresa también debe invertir en la compra y el mantenimiento de los recursos en caso de emergencia, como extinguidores, botiquines y equipos de protección personal para sus empleados. La empresa debe formar a su personal de emergencia para que utilice estos recursos y aumentar el número de capacidades para manejar emergencias. Además, la empresa también debe asignar a su personal y contratar expertos para inspeccionar y mantener estos recursos en intervalos regulares para garantizar que estén en su mejor condición.

Cuarta: Se recomienda revisar y actualizar los planes de evacuación. Es vital que se garantice que dichas indicaciones sean acordes a las condiciones actuales de la empresa y que todos los puestos de trabajo las conozcan y puedan ejecutarlas sin problemas. Así también se debe aumentar la vigilancia y el control de las medidas de seguridad operacional con evaluaciones regulares de su efectividad. Otra posibilidad sería la realización de simulacros de salidas. Los simulacros de salida también deberían hacerse con regularidad y ser atendidos, de manera infrigente, para que se puedan identificar los puntos problemáticos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández, R. (2016). Planificación de evacuaciones: Teoría y aplicación práctica en la industria. Ediciones Pirámide.
- González, M. (2015). Capacitación en seguridad industrial: Principios, métodos y enfoques. Editorial McGraw-Hill.
- López, A. (2017). Capacitación en emergencias: Métodos para mejorar la respuesta ante incidentes. Editorial Reverte.
- Martínez, L., & Sánchez, A. (2014). La preparación ante emergencias: Estrategias para la resiliencia organizacional. Editorial Universitaria.
- Meyer, C. (2016). Seguridad en el trabajo: Fundamentos y estrategias de prevención. Ediciones Europa.
- Pérez, J. (2018). Protocolos de emergencia y seguridad laboral en empresas industriales. Ediciones del Trabajo.
- Rodríguez, J., & González, F. (2017). Gestión de riesgos y emergencias en el ámbito laboral. Editorial Técnica.
- Ruiz, A., & López, C. (2019). Gestión de la seguridad laboral y los protocolos de emergencia. Editorial Técnica.



APÉNDICES



Apéndice 1. Matriz de consistencia

PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general		
¿De qué manera influirá un plan de preparación y respuesta ante emergencias que mejore la seguridad operacional de los trabajadores de la empresa SASMI Arequipa en 2024?	Desarrollar e implementar un plan de preparación y respuesta ante emergencias que optimice la seguridad operacional de los trabajadores de la empresa SASMI Arequipa, reduciendo los riesgos y mejorando la respuesta ante situaciones críticas.	La implementación de un plan de preparación y respuesta ante emergencias influirá positivamente en la seguridad operacional de los trabajadores de SASMI Arequipa, mejorando los protocolos de emergencia, la capacitación del personal y la disponibilidad de recursos en situaciones críticas.	Preparación ante emergencias	Tipo de estudio: Aplicada Descriptiva
Problema específico n° 1	Objetivo específico n° 1	Hipótesis específica n° 1	Respuesta ante emergencias	Diseño Metodológico: No experimental Transversal
¿Qué deficiencias existen en la capacitación actual de los trabajadores de SASMI Arequipa en cuanto a protocolos de emergencia y seguridad laboral?	Diagnosticar las deficiencias en la capacitación de los trabajadores de SASMI Arequipa sobre protocolos de emergencia y seguridad laboral, y proponer un plan de formación adecuado.	La falta de capacitación adecuada en protocolos de emergencia y seguridad laboral en SASMI Arequipa contribuye significativamente a la vulnerabilidad de los trabajadores ante emergencias.		Nivel: Exploratorio Explicativo
Problema específico n° 2	Objetivo específico n° 2	Hipótesis específica n° 2		Población: 60
¿Qué recursos de emergencia (equipos, personal capacitado) están disponibles en SASMI Arequipa y cómo afectan la respuesta ante situaciones críticas?	Evaluar la disponibilidad y efectividad de los recursos de emergencia (equipos, personal capacitado) en SASMI Arequipa y proponer mejoras en su implementación.	La insuficiencia de recursos de emergencia (equipos y personal capacitado) en SASMI Arequipa limita la eficacia de la respuesta ante situaciones críticas y aumenta los riesgos de accidentes.	Seguridad operacional de los trabajadores	Muestra: 60
Problema específico n° 3	Objetivo específico n° 3	Hipótesis específica n° 3		Técnica: Encuesta
¿Qué tan efectivos son los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional implementadas en la empresa SASMI Arequipa para minimizar riesgos y accidentes laborales?	Analizar la efectividad de los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional existentes en SASMI Arequipa, proponiendo mejoras para reducir riesgos y accidentes laborales.	Los planes de evacuación y las medidas de seguridad operacional actuales en SASMI Arequipa no son suficientemente efectivos para prevenir o reducir riesgos y accidentes laborales, lo que genera un ambiente de trabajo inseguro.		Instrumento: Cuestionario



Apéndice 2 Instrumentos

Cuestionario: Preparación y Respuesta ante Emergencias en SASMI Arequipa

Sección 1: Preguntas Demográficas

1. ¿Cuál es su edad?

Menos de 20 años

21-30 años

31-40 años

41-50 años

Más de 50 años

2. ¿Cuál es su género?

Masculino

Femenino

3. ¿Cuál es su nivel de educación?

Secundaria

Técnica

Universitaria

Postgrado

4. ¿Cuánto tiempo lleva trabajando en SASMI Arequipa?

Menos de 1 año

1-3 años

4-6 años

Más de 6 años

5. ¿En qué área de trabajo se encuentra?

Operaciones

Mantenimiento

Administrativo

Supervisión

Otro (Especifique): _____

Sección 2: Preguntas sobre Preparación y Respuesta ante Emergencias (Escala de Likert)



Por favor, indique su grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre la preparación y respuesta ante emergencias en SASMI Arequipa, utilizando la siguiente escala:

1 = Muy en desacuerdo

2 = En desacuerdo

3 = Neutral

4 = De acuerdo

5 = Muy de acuerdo

6. Recibo capacitación regular sobre los procedimientos de emergencia de la empresa.
7. Los protocolos de evacuación están claramente establecidos y son fácilmente comprensibles.
8. Siento que los recursos de emergencia (extintores, botiquines, etc.) están disponibles y accesibles.
9. La empresa realiza simulacros de emergencia con frecuencia.
10. He recibido suficiente formación en cuanto a seguridad laboral y medidas preventivas.
11. En caso de emergencia, confío en que los procedimientos de evacuación se ejecutarán de manera efectiva.
12. Los trabajadores son motivados a participar activamente en los simulacros de emergencia.
13. Existen suficiente personal capacitado para manejar una situación de emergencia.
14. Considero que la comunicación sobre medidas de seguridad en la empresa es clara y efectiva.
15. Las instalaciones están equipadas adecuadamente para manejar situaciones de emergencia.
16. Las políticas de seguridad laboral de la empresa están bien implementadas.
17. Siento que la empresa se preocupa por mi seguridad en situaciones de emergencia.
18. Los planes de emergencia son revisados y actualizados regularmente.
19. La empresa tiene procedimientos adecuados para tratar con emergencias médicas.
20. En general, creo que la empresa está bien preparada para manejar emergencias.



Apéndice 3 Validez de instrumentos



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. **Experto/Nombres** : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
b. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
d. **Grado académico** : TÍTULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TÍTULO DE MI TESIS: PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. KEVIN GORDY RAMOS MAMANI

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado ($C > 75\% = 0.75$) ☒

Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$) ☐

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 18 de setiembre del 2024

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



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS:

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

II. TÍTULO DE MI TESIS: : PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75) ☒

Desaprobado (C<75%=0.75) ☐

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 18 de setiembre del 2024

Ing. Wilber Huano Calsin
ESPECIALISTA SSOMA
CTP. 163781



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN
JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

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

II. TÍTULO DE MI TESIS: : PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente 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) ☐

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 18 de setiembre del 2024

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

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:76864630



Apéndice 4 Tratamiento de los Datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos
1	Edad	Numérico	8	0	¿Cuál es su edad?	{1, Menos de 20 años}...	Ninguno
2	Género	Numérico	8	0	¿Cuál es su género?	{1, Masculino}...	Ninguno
3	Educación	Numérico	8	0	¿Cuál es su nivel de educación?	{1, Secundaria}...	Ninguno
4	Antigüedad	Numérico	8	0	¿Cuánto tiempo lleva trabajando en SASMI Arequipa?	{1, Menos de 1 año}...	Ninguno
5	Area	Numérico	8	0	¿En qué área de trabajo se encuentra?	{1, Operaciones}...	Ninguno
6	P6	Numérico	8	0	Recibo capacitación regular sobre los procedimientos de emergencia de la empresa.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
7	P7	Numérico	8	0	Los protocolos de evacuación están claramente establecidos y son fácilmente comprensibles.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
8	P8	Numérico	8	0	Siento que los recursos de emergencia (extintores, botiquines, etc.) están disponibles y accesibles.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
9	P9	Numérico	8	0	La empresa realiza simulacros de emergencia con frecuencia.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
10	P10	Numérico	8	0	He recibido suficiente formación en cuanto a seguridad laboral y medidas preventivas.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
11	P11	Numérico	8	0	En caso de emergencia, confío en que los procedimientos de evacuación se ejecutarán de manera efectiva.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
12	P12	Numérico	8	0	Los trabajadores son motivados a participar activamente en los simulacros de emergencia.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
13	P13	Numérico	8	0	Existen suficiente personal capacitado para manejar una situación de emergencia.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
14	P14	Numérico	8	0	Considero que la comunicación sobre medidas de seguridad en la empresa es clara y efectiva.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
15	P15	Numérico	8	0	Las instalaciones están equipadas adecuadamente para manejar situaciones de emergencia.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
16	P16	Numérico	8	0	Las políticas de seguridad laboral de la empresa están bien implementadas.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
17	P17	Numérico	8	0	Siento que la empresa se preocupa por mi seguridad en situaciones de emergencia.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
18	P18	Numérico	8	0	Los planes de emergencia son revisados y actualizados regularmente.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
19	P19	Numérico	8	0	La empresa tiene procedimientos adecuados para tratar con emergencias médicas.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno
20	P20	Numérico	8	0	En general, creo que la empresa está bien preparada para manejar emergencias.	{1, Muy en desacuerdo}...	Ninguno



	 Ed ad	 Gé ner o	 Ed uca cí o.	 An igt eda	 Are a	 P6	 P7	 P8	 P9	 P10	 P11	 P12	 P13	 P14	 P15	 P16	 P17	 P18	 P19	 P20
1	21-3...	Mas...	Univ...	4-6 a...	Sup...	En des...	Muy en ...	Neutral	En des...	De acu...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...
2	41-5...	Mas...	Univ...	Men...	Sup...	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	En des...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy en ...
3	Más ...	Fem...	Técn...	1-3 a...	Mant...	De acu...	En des...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Muy de ...	En des...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...
4	Men...	Mas...	Técn...	1-3 a...	Oper...	De acu...	Neutral	De acu...	En des...	Neutral	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Neutral	En des...	De acu...	En des...	Neutral	Muy en ...
5	21-3...	Fem...	Post...	4-6 a...	Adm...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	En des...	Muy de ...	En des...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	En des...	En des...
6	41-5...	Mas...	Sec...	Más ...	Oper...	En des...	Neutral	Neutral	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	En des...	Neutral	En des...	De acu...	De acu...	De acu...	Muy de ...
7	21-3...	Fem...	Técn...	Más ...	Otro	Neutral	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	En des...	Neutral	De acu...	Muy de ...	De acu...	De acu...	De acu...	De acu...
8	21-3...	Fem...	Univ...	Más ...	Adm...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Neutral	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Neutral
9	31-4...	Fem...	Técn...	Más ...	Oper...	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	En des...	Neutral	Muy de ...
10	Men...	Mas...	Técn...	4-6 a...	Oper...	De acu...	Muy en ...	De acu...	En des...	Neutral	Muy de ...	En des...	Neutral	En des...	De acu...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...
11	41-5...	Mas...	Sec...	1-3 a...	Mant...	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Neutral	De acu...	Muy de ...	Neutral	Neutral
12	31-4...	Mas...	Sec...	Men...	Oper...	En des...	Muy en ...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	En des...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...
13	31-4...	Fem...	Técn...	4-6 a...	Oper...	De acu...	Muy en ...	En des...	Neutral	De acu...	De acu...	Neutral	De acu...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy en ...	En des...	Muy en ...	De acu...
14	21-3...	Mas...	Técn...	4-6 a...	Sup...	De acu...	Neutral	De acu...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Muy de ...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	De acu...	Muy en ...	Muy de ...
15	31-4...	Fem...	Post...	Men...	Otro	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	De acu...	En des...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	En des...
16	41-5...	Fem...	Post...	Men...	Otro	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	En des...	Muy en ...
17	41-5...	Mas...	Técn...	Men...	Oper...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	En des...	En des...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	De acu...	De acu...	Neutral	De acu...
18	31-4...	Mas...	Técn...	4-6 a...	Oper...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	En des...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Neutral	En des...
19	21-3...	Mas...	Sec...	Más ...	Otro	En des...	En des...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	En des...	En des...	En des...
20	41-5...	Mas...	Univ...	Más ...	Oper...	Neutral	De acu...	De acu...	De acu...	Neutral	En des...	De acu...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Neutral	De acu...	En des...
21	21-3...	Mas...	Técn...	4-6 a...	Oper...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	En des...	Neutral	De acu...	Muy en ...	En des...
22	Men...	Mas...	Técn...	1-3 a...	Oper...	Neutral	En des...	De acu...	De acu...	En des...	Neutral	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	De acu...	Muy en ...	En des...	Muy de ...
23	Más ...	Fem...	Sec...	Men...	Mant...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	En des...	En des...	Muy en ...	De acu...	Neutral	Neutral	De acu...	En des...	Neutral	En des...	Muy en ...
24	31-4...	Mas...	Técn...	4-6 a...	Oper...	De acu...	Muy de ...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Neutral	En des...	De acu...	De acu...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	En des...	Neutral
25	41-5...	Mas...	Técn...	4-6 a...	Oper...	Neutral	Muy de ...	De acu...	De acu...	De acu...	Muy en ...	En des...	En des...	Muy en ...	En des...	De acu...	Neutral	Neutral	Neutral	Muy de ...
26	Más ...	Fem...	Univ...	Más ...	Sup...	Muy en ...	En des...	En des...	De acu...	Muy de ...	En des...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Neutral
27	Men...	Mas...	Univ...	Men...	Otro	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy en ...	En des...	En des...	Neutral	De acu...	De acu...	De acu...	Muy en ...
28	41-5...	Mas...	Post...	Más ...	Adm...	En des...	En des...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Neutral	En des...	En des...	De acu...	Neutral
29	21-3...	Fem...	Técn...	Men...	Oper...	En des...	En des...	De acu...	Muy de ...	De acu...	Neutral	De acu...	Muy de ...	En des...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	En des...	En des...
30	21-3...	Mas...	Técn...	1-3 a...	Otro	De acu...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	En des...	En des...	Neutral
31	21-3...	Mas...	Técn...	Men...	Oper...	Neutral	Muy en ...	En des...	De acu...	De acu...	Neutral	Muy de ...	En des...	Neutral	De acu...	Muy en ...	En des...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...
32	41-5...	Mas...	Post...	Men...	Oper...	Neutral	De acu...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Neutral	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...
33	41-5...	Mas...	Univ...	Más ...	Oper...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	En des...	Neutral	De acu...	Neutral	Muy de ...	De acu...	De acu...
34	21-3...	Fem...	Sec...	4-6 a...	Mant...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Muy de ...	De acu...	En des...
35	31-4...	Mas...	Sec...	4-6 a...	Adm...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	En des...	De acu...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Neutral	En des...
36	41-5...	Fem...	Sec...	1-3 a...	Oper...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Neutral	En des...	De acu...	En des...	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Neutral



	Ed ad	Gé nero	Ed uca ción	An igu eda	Are a	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
37	41-5...	Fem...	Téc...	Más ...	Oper...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	De acu...	De acu...	De acu...	En des...	Neutral	En des...	Muy de ...	De acu...	Muy de ...
38	Más ...	Mas...	Sec...	Más ...	Otro	Muy de ...	En des...	En des...	En des...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	En des...	De acu...	En des...	Muy de ...	En des...
39	Men...	Mas...	Univ...	Men...	Oper...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Muy en ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	En des...	Neutral	Neutral	Neutral	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...
40	Más ...	Mas...	Univ...	Men...	Sup...	Neutral	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...
41	31-4...	Mas...	Sec...	1-3 a...	Oper...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Neutral
42	Men...	Mas...	Téc...	Men...	Oper...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	Neutral	De acu...	Neutral	De acu...	Muy en ...	En des...	Neutral	En des...	En des...
43	21-3...	Mas...	Téc...	Men...	Otro	En des...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	Neutral	En des...	Neutral	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	De acu...	Muy de ...	De acu...
44	21-3...	Mas...	Téc...	Men...	Oper...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Neutral	Neutral	Muy en ...	Neutral	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	En des...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Neutral
45	Más ...	Mas...	Post...	Men...	Oper...	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	Neutral	De acu...	Neutral	Muy en ...	En des...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Neutral	De acu...	Muy de ...
46	Men...	Fem...	Téc...	Men...	Mant...	Muy en ...	De acu...	Neutral	De acu...	Muy de ...	Neutral	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	Neutral	En des...	Neutral
47	21-3...	Mas...	Téc...	4-6 a...	Sup...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...	En des...	Muy de ...	Neutral	De acu...	En des...	Muy de ...	Muy de ...	En des...	De acu...
48	21-3...	Mas...	Univ...	1-3 a...	Oper...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	De acu...	De acu...	De acu...	Neutral	Muy de ...	En des...	Muy de ...	Neutral	De acu...	De acu...
49	Men...	Mas...	Téc...	Men...	Oper...	Neutral	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	En des...	De acu...	Muy de ...
50	41-5...	Mas...	Téc...	1-3 a...	Otro	De acu...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	Neutral	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...
51	31-4...	Mas...	Téc...	Men...	Sup...	Neutral	Neutral	De acu...	Muy de ...	De acu...	En des...	De acu...	De acu...	Muy en ...	De acu...	Muy de ...	De acu...	En des...	Muy de ...	De acu...
52	21-3...	Fem...	Univ...	Men...	Oper...	De acu...	En des...	De acu...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Muy de ...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Muy de ...	De acu...
53	Más ...	Mas...	Téc...	Men...	Sup...	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	Muy en ...	De acu...	De acu...	De acu...	Muy en ...	Neutral
54	31-4...	Mas...	Téc...	Men...	Oper...	De acu...	En des...	Muy de ...	En des...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Muy en ...	Muy en ...	De acu...	Muy en ...	Neutral	Neutral	En des...	En des...
55	21-3...	Fem...	Téc...	4-6 a...	Mant...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	Muy en ...	Muy en ...	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	Neutral	En des...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral
56	31-4...	Mas...	Sec...	1-3 a...	Otro	Neutral	Muy de ...	Muy de ...	En des...	De acu...	En des...	Neutral	Muy de ...	De acu...	De acu...	Neutral	Muy de ...	En des...	De acu...	En des...
57	Men...	Mas...	Téc...	1-3 a...	Mant...	Neutral	Muy de ...	En des...	De acu...	De acu...	De acu...	De acu...	Muy en ...	De acu...	De acu...	En des...	Neutral	Neutral	Neutral	Muy de ...
58	21-3...	Mas...	Univ...	1-3 a...	Oper...	Muy de ...	En des...	Neutral	Muy de ...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Muy en ...	De acu...	En des...	En des...	De acu...	De acu...	Muy de ...	Neutral
59	21-3...	Mas...	Téc...	Men...	Oper...	Neutral	Muy en ...	Neutral	En des...	Neutral	De acu...	En des...	Muy de ...	Neutral	En des...	Muy de ...	Neutral	Neutral	En des...	En des...
60	21-3...	Fem...	Sec...	Más ...	Mant...	En des...	Muy de ...	De acu...	Neutral	Muy de ...	De acu...	Neutral	Neutral	Muy de ...	Muy en ...	De acu...	En des...	En des...	Muy en ...	Neutral

Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE	Capacitación del personal	Número de capacitados, frecuencia de las capacitaciones, tipo de formación	Encuesta
Preparación ante emergencias	Planificación y protocolos de emergencia	Plan de emergencia, accesibilidad y claridad de los protocolos.	Cuestionario
Respuesta ante emergencias	Simulacros y prácticas	Frecuencia de simulacros, eficacia de las evaluaciones	
	Disponibilidad de recursos		
	Eficiencia en la ejecución de protocolos	Cantidad de equipos, tiempo de respuesta, personal disponible	
		Tiempo de respuesta, cumplimiento de los protocolos	
VARIABLE DEPENDIENTE	Prevención de riesgos	Número de accidentes, cumplimiento de normas	
Seguridad operacional de los trabajadores	Condiciones de trabajo seguras	instalaciones adecuadas, condiciones de los equipos	
	Bienestar de los trabajadores	Satisfacción de los empleados, percepción de riesgo.	

Fuente: propia del autor



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 26/06/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: KEVIN GIORDY RAMOS MAMANI

Dirección: Jr. Piura s/n

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75340703

Teléfono: 953646263 email: kevingiordyramosmamani@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación ☐ Tesis ☒ Trabajo de Suficiencia Profesional ☐ Trabajo Académico ☐

Título: PROPUESTA DE UN PLAN DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA PARA EMERGENCIA Y LA
SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA EMPRESA SASMI AREQUIPA
2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Preparación ante emergencias, Seguridad operacional.

¿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, entre otros relacionados.

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



2. Referencia de tesis:

☐ Bachiller ☒ Título ☐ 2da Especialidad ☐ Maestría ☐ Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

☐

Internacional

☒

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

26 - JUNIO - 2025

Fecha