TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

JULIACA - PERÚ

2025

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

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ

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 : Dr. JUAN BENITES NORIEGA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

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

TESIS UANCV

RESOLUCIÓN N° 002-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 02 de enero de 2025.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-19354 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 23 de diciembre de 2024 y el expediente: 2024-CU-19348 (título) de fecha 24 de diciembre de 2024, del (la) bachiller **MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 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. 240-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 292-2024-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 **PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024**, del bachiller **MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ** ,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: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

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

Modalidad, Lugar : Presencial , Pabellon de la Facultad de Ingenieria de Sistemas .
Fecha, Hora : 03 de enero de 2025, 15:00 Horas.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

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

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

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

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

RESOLUCIÓN N° 292-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 23 de Octubre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-15390 de fecha 22 de Octubre de 2024, del Bach. **MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ**, 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. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 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 Dr. JUAN BENITES NORIEGA,

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024**, presentado por el (la) Bach. **MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

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

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

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

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

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

RESOLUCIÓN N° 240-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 09 de agosto de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-10381 de fecha 09 de agosto de 2024, del (la) Bach. **MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ**; 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. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - **APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, titulada: **PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024**, presentado por el (la) Bach. **MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS – DECANO – JULIACA
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

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

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN L...

Trabajos de tesis para ingreso a repositorio

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::13016:609402523

Fecha de entrega
21 jul 2026, 19:44 GMT-5

Fecha de descarga
21 jul 2026, 21:00 GMT-5

Nombre del archivo
T036_77820645_T.docx

Tamaño del archivo
15.2 MB

120 páginas

20.102 palabras

108.440 caracteres

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

12% 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

9%	Fuentes de Internet
2%	Publicaciones
10%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

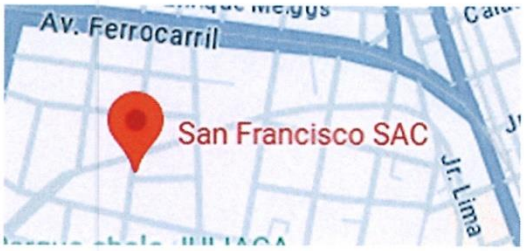
Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

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

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

Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	77820645
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-7005-3227
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-3842-8435
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento	DNI
Número 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**: Puno **Provincia**: San Román **Distrito**: Juliaca EMPRESA SAN FRACISCO DE PUNO **Coordenadas:** **Latitud:** -17.13010214 **Longitud:** -70.98212646 **URL Maps:** https://maps.app.goo.gl/GPVXfHiTaGEoyZaF9 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Agosto 2024 – Enero 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	**Salud ocupacional** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 **Ingeniería de procesos** https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ, identificado con DNI Nro. 77820645, 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:

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliaca 22 de OCTUBRE del 2025



Firma del Asesor (obligatoria)

Firma del Estudiante (obligatoria)

Huella

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

DEDICATORIA

A mis padres.

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

AGRADECIMIENTO

A la empresa.

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

ÍNDICE

DEDICATORIA i

AGRADECIMIENTO ii

ÍNDICE iii

ÍNDICE DE TABLAS vi

ÍNDICE DE FIGURAS viii

RESUMEN x

ABSTRACT xi

INTRODUCCIÓN xii

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema 14

1.1.1 A nivel Internacional 14

1.1.2 A nivel nacional 16

1.1.3 A nivel local 18

1.2. Formulación del problema 20

1.2.1 Problema Principal 20

1.2.2 Problemas específicos 21

1.3. Justificación de la investigación 21

1.3.1 Justificación teórica 21

1.3.2 Justificación Practico 22

1.3.3 Justificación Metodológica 23

1.4. Objetivos 23

1.4.1 Objetivo general 23

1.4.2 Objetivos específicos 24

1.5. Importancia 24

1.6. Limitaciones 25

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes 27

2.1.1 Internacionales 27

2.1.2 Nacionales 29

2.1.3 Locales 31

2.2. Marco epistemológico 34

2.3. Estado del arte 35

2.4. Bases teóricas 37

2.5. Marco conceptual 49

2.6. Hipótesis 52

2.6.1 Hipótesis general 52

2.6.2 Hipótesis especificas 52

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación 53

3.1.1 Tipo de investigación 54

3.1.2 Nivel 55

3.1.3 Diseño 55

3.2. Modalidad de estudio de casos 56

3.2.1 Población 56

3.2.2 Muestra 57

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información 58

3.3.1 Criterios de Inclusión 59

3.3.2 Criterios de Exclusión 60

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos 61

4.2. Diseminación de los hallazgos 88

CONCLUSIONES 91

RECOMENDACIONES 93

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 95

APÉNDICES 97

Apéndice 1 Matriz de consistencia 98

Apéndice 2 Instrumentos 99

Apéndice 3 Validez de instrumentos 103

Apéndice 4 tratamiento de datos 106

Apéndice 5 Otros 109

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1:Distribución por Género de los Trabajadores.....63

Tabla 2: Distribución por Edad de los Trabajadores 64

Tabla 3: Distribución por Nivel Educativo de los Trabajadores 65

Tabla 4: Distribución por Área de Trabajo de los Trabajadores 66

Tabla 5: Distribución por Años de Experiencia en la Empresa.....67

Tabla 6: Percepción sobre la Claridad de las Medidas de Seguridad en el Trabajo....69

Tabla 7: Percepción sobre la Capacitación Periódica en Seguridad Laboral....70

Tabla 8: Percepción sobre la Suficiencia de las Capacitaciones en Seguridad Laboral 71

Tabla 9: Percepción sobre las Medidas de la Empresa para Identificar los Errores Activos en los Procesos Laborales 72

Tabla 10: Percepción sobre la Adecuación de las Herramientas y Equipos para Evitar Accidentes 74

Tabla 11: Percepción sobre el Compromiso de los Supervisores con la Seguridad Laboral en el Área de Trabajo.....75

Tabla 12: Percepción sobre la Cultura de Seguridad y la Participación Activa de los Trabajadores 76

Tabla 13: Percepción sobre la Realización de Inspecciones Regulares para Identificar Riesgos Laborales.....78

Tabla 14: Percepción sobre la Falta de Capacitación en Seguridad Laboral como Factor Contribuyente a los Accidentes Laborales.....79

Tabla 15: Percepción sobre el Clima de Trabajo en Relación con la Comunicación de Riesgos y Medidas Preventivas de Accidentes 80

Tabla 16: Percepción sobre los Errores Activos como Causa de los Accidentes Laborales en la Empresa 81

Tabla 17: Conciencia sobre las Consecuencias de los Errores Activos en los Procesos Laborales y Esfuerzos para Evitarlos 82

Tabla 18: Errores Comunes que Cometen los Trabajadores en el Área de Trabajo que Pueden Causar Accidentes Laborales 83

Tabla 19: Calificación de la Capacitación en Seguridad Laboral y Sugerencias de Mejora 85

Tabla 20: Propuestas para Mejorar la Seguridad Laboral y Reducir Accidentes 86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución por Género de los Trabajadores 63

Figura 2: Distribución por Edad de los Trabajadores 64

Figura 3: Distribución por Nivel Educativo de los Trabajadores 65

Figura 4: Distribución por Área de Trabajo de los Trabajadores 67

Figura 5: Distribución por Años de Experiencia en la Empresa.....68

Figura 6: Percepción sobre la Claridad de las Medidas de Seguridad en el Trabajo.....69

Figura 7: Percepción sobre la Capacitación Periódica en Seguridad Laboral 70

Figura 8: Percepción sobre la Suficiencia de las Capacitaciones en Seguridad Laboral 71

Figura 9: Percepción sobre las Medidas de la Empresa para Identificar los Errores Activos en los Procesos Laborales.....73

Figura 10: Percepción sobre la Adecuación de las Herramientas y Equipos para Evitar Accidentes.....74

Figura 11: Percepción sobre el Compromiso de los Supervisores con la Seguridad Laboral en el Área de Trabajo 75

Figura 12: Percepción sobre la Cultura de Seguridad y la Participación Activa de los Trabajadores 77

Figura 13: Percepción sobre la Realización de Inspecciones Regulares para Identificar Riesgos Laborales 78

Figura 14: Percepción sobre la Falta de Capacitación en Seguridad Laboral como Factor Contribuyente a los Accidentes Laborales 79

Figura 15: Percepción sobre el Clima de Trabajo en Relación con la Comunicación de Riesgos y Medidas Preventivas de Accidentes 80

Figura 16: Percepción sobre los Errores Activos como Causa de los Accidentes Laborales en la Empresa 82
Figura 17: Conciencia sobre las Consecuencias de los Errores Activos en los Procesos Laborales y Esfuerzos para Evitarlos 83
Figura 18: Errores Comunes que Cometen los Trabajadores en el Área de Trabajo que Pueden Causar Accidentes Laborales 84
Figura 19: Calificación de la Capacitación en Seguridad Laboral y Sugerencias de Mejora 85
Figura 20: Propuestas para Mejorar la Seguridad Laboral y Reducir Accidentes .86

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

RESUMEN

Esta tesis tendrá como objeto prevenir eventos de carácter riesgoso en las instalaciones de la empresa San Francisco de Puno, mientras evalúa y ayuda a mitigar los errores activos que causan condiciones de peligro para los trabajadores. Al ser este error activo producido directamente por los trabajadores durante la ejecución de sus labores, de verse reflejado sin corregirse, dará lugar a un accidente de trabajo. Si bien, a través de una evaluación sistemática de la visión general de las condiciones de trabajo que se puede lograr, como parte de la investigación, se comprometerá a proponer medidas correctivas concretas y efectivas para reducir en lo posible el riesgo asociado. Se desarrollará en un enfoque cuantitativo utilizando datos estadísticos aportados por encuestas, observación directa de la realidad y análisis de información extraída de informes de incidentes anteriores. Por consiguiente, busca que la tesis no solo identifique las condiciones de los errores activos percibidos de forma más común, sino que también proponga estrategias efectivas para la prevención y la promoción de la conciencia del trabajador. Espero al final del estudio que esta información ayude a mantener mejores condiciones de trabajo seguro, reduciendo la ocurrencia de problemas y generando un lugar de trabajo más seguro y mejor. Por otro lado, se busca aportar a la cultura santificador de la empresa de los empleados al dar todas las herramientas para detectar y eliminar defectos que puedan disfrazarlos de actividad laboral.

Palabras clave: Accidentes laborales, errores activos, seguridad laboral.

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

TESIS UANCV

ABSTRACT

This thesis will aim to prevent risky events in the facilities of the San Francisco de Puno company, while evaluating and helping to mitigate active errors that cause dangerous conditions for workers. Since this active error is produced directly by workers during the execution of their work, and is reflected without correction, it will give rise to a work accident. Although, through a systematic evaluation of the overview of working conditions that can be achieved, as part of the investigation, it will be committed to proposing concrete and effective corrective measures to reduce the associated risk as much as possible. It will be developed in a quantitative approach using statistical data provided by surveys, direct observation of reality and analysis of information extracted from reports of previous incidents. Therefore, it seeks that the thesis not only identifies the conditions of the most commonly perceived active errors, but also proposes effective strategies for the prevention and promotion of worker awareness. I hope at the end of the study that this information will help maintain better safe working conditions, reducing the occurrence of problems and creating a safer and better workplace. On the other hand, it seeks to contribute to the company's sanctifying culture of employees by giving all the tools to detect and eliminate defects that can disguise them as work activity.

Keywords: Workplace accidents, active errors, work safety.

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

INTRODUCCIÓN

A especial medida, a este respecto, es la tarea de prevenir los accidentes en el trabajo, que también es una parte necesaria de la garantía de la seguridad y la salud de los trabajadores y la mejora del rendimiento incluso en este nivel. Según el definido informe de Heinrich, más del 85% de los accidentes laborales ocurre debido a acciones del personal, lo que significa que todos los factores que conducen a la comisión de errores deben abordarse. En particular, se puede distinguir un error activo que se entiende como una falla cometida durante la actividad laboral por parte del personal. En general, es posible determinar que, en caso de ausencia de controles procesos, un error activo es la fuente principal más común de la aparición de accidentes. Por lo tanto, la salud del personal de la compañía de implementación y la eficiencia de los procesos están en riesgo en caso de error. De acuerdo con la teoría de Reason, en la actividad laboral, los errores humanos son el resultado de 4 componentes.

En este sentido, son numerosos los ejemplos de accidentes laborales, que resaltan la importancia de fortalecer la seguridad y reducir los errores activos en el trabajo. El caso del derrumbe de la mina de San José en Chile en 2010 es especialmente ilustrativo, ya que 33 mineros quedaron atrapados en la mina destacada por más de dos meses. Aunque la tragedia se debió en gran parte a la negligencia de los dueños de la mina en cuanto a la infraestructura de la mina, también se puede atribuir a los errores activos de los trabajadores, que no siguieron al pie de la letra los protocolos de seguridad laboral. El caso destaca la importancia de la formación continua y la concienciación sobre los peligros laborales y las mejores prácticas de seguridad. Otro caso de importancia fue el derrumbe de Rana

Plaza, un edificio en Bangladesh que ocurrió en 2013, y que resultó en más de 1,100 muertes y miles de heridas. Aunque el derrumbe se debió a factores de infraestructura, también se pudo evitar si los trabajadores, los dueños de las fábricas y los inspectores de edificios no hubieran permitido que trabajaran en el edificio evidente deterioro. El evento trágico resaltó la necesidad de un seguimiento constante de las condiciones laborales y de una estrategia más exhaustiva de prevención de riesgos en la industria manufacturera.

A nivel nacional, en Perú, hay una serie de accidentes argumentados en sectores como la construcción y la minería, y en la mayoría de los casos, los errores activos son la base de estos accidentes. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo de Perú, más de 5000 accidentes laborales ocurrieron en 2020. Casi todos los accidentes ocurrieron porque “las personas no usaban un equipo de protección personal como una máscara, no seguían los procedimientos de seguridad o estaban fatigadas” y estos son errores activos. De este ejemplo, podemos concluir que, para garantizar una seguridad laboral adecuada, es necesario abordar el problema de manera integral. El presente estudio es un intento de centrarse en las actividades de San Francisco de Puno y analizar los errores activos en los procesos laborales para encontrar la solución que mejore significativamente la seguridad laboral. Por lo tanto, los primeros pasos son recopilar datos y analizar las áreas de trabajo. La implementación de una serie de medidas contribuirá al deseo de la empresa de transformarse en un lugar donde se trabaje de forma segura.

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

1.1.1 A nivel Internacional

Los accidentes en el trabajo son un problema de salud pública y seguridad a escala global, lo que resulta en la muerte y lesión de millones de trabajadores cada año. Según la Organización Internacional del Trabajo, la OIT, más de 2.3 millones de personas mueren anualmente a causa de lesiones relacionadas con el trabajo o enfermedades laborales, equivalente a un promedio de 6,300 muertes diarias en los lugares de trabajo. Además, la OIT informa que aproximadamente 150 trabajadores se lesionan o mueren por cada muerte relacionada con el trabajo, lo que ilustra la gravedad de esto problema y su efecto en los trabajadores, empresas y economía mundial. La violación de los procedimientos de seguridad y los errores activos cometidos por los trabajadores en el curso de sus obligaciones contribuyen a la ocurrencia de accidentes. Según Reason, los errores activos se cometen cuando los operadores incumplen las regulaciones de seguridad debido a factores como el descuido, la fatiga, la ignorancia y la presión, lo que a menudo resulta en una lesión grave. Estos errores no se derivan únicamente

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

de fallas individuales, sino que están asociados con el mal manejo general de la seguridad, donde la seguridad es vista como una prioridad secundaria.

Algunas industrias de todo el mundo presentan un mayor número de accidentes laborales debido a la naturaleza de las actividades que realizan. La industria de la construcción es una de las más perjudicadas, con altas tasas de accidentes y muertes. En los Estados Unidos, por ejemplo, la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional reportó que alrededor del 20% de todas las muertes en el trabajo en el país son de construcción OSHA, 2020. Según el informe de la OIT 2020, unos mil trabajadores mueren diariamente de caídas, golpes y accidentes de vehículos relacionados con la construcción. Por ejemplo, el colapso del Rana Plaza en Bangladesh en 2013 mató a más de 1,100 personas por un accidente de trabajo debido a la falta de normas de seguridad laboral y el incumplimiento de las condiciones de trabajo: los trabajadores estuvieron obligados a trabajar a pesar de las advertencias de inestabilidad en el edificio. El sector minero es otro con altas tasas de accidentes laborales, ya que los trabajadores están expuestos a derrumbes, explosión y exposición a sustancias tóxicas. La tragedia de la mina de San José en Chile, que sufrió un derrumbamiento y dejó a 33 mineros atrapados por 69 días, se debe a errores activos y no procesos someros a largo plazo.

La dimensión económica de los accidentes laborales es colosal. Según un estudio de 2017 realizado por la OIT, tienen un costo global de 4% del Producto Interno Bruto del mundo. El costo incluye tanto los gastos directos, como el tratamiento y la compensación al trabajador, como los indirectos,

como la pérdida de eficiencia y el absentismo. Al mismo tiempo, según lo subraya la OIT, los países en desarrollo son los más afectados por la falta de recursos que se pueden destinar a medidas de la seguridad, lo que hace a los trabajadores más vulnerables a los accidentes.

1.1.2 A nivel nacional

Las cuestiones relacionadas con la seguridad en el lugar de trabajo y la salud ocupacional constituyen una de las esferas cruciales en la sociedad peruana moderna. La Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral informa que más de 5,000 accidentes laborales se registraron en 2020 en Perú, y varios de ellos fueron causados por el incumplimiento de las regulaciones de seguridad y accidentes de los trabajadores causados por errores. Como informa el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, tres factores —la falta de formación en seguridad, la negligencia y la presión— se consideran los más comunes entre las causas de la grave situación en el país. Del mismo modo, a pesar de que Perú ha logrado un progreso significativo en cuanto a la legislación y las normativas de seguridad, las tasas de siniestralidad laboral en los sectores clave como minería, construcción y agricultura siguen siendo alarmantes. Así, el MTPE informa que la construcción es un sector especialmente afectado, siendo las caídas, el equipo que cae sobre los empleados y la maquinaria los problemas más frecuentes. Según la Superintendencia Nacional de Riesgos Laborales, el 20% de todos los accidentes laborales ocurridos en 2020 en el país se registraron en la construcción. El informe señala que la mayoría de ellos son

causados por errores activos y que diversos factores, como la falta de equipo de protección personal o la fatiga, aumentan el riesgo de accidentes.

Uno de los casos significativos de tales accidentes en Perú ocurrió en Huaraz, donde un trabajador murió después de caer de una altura de 10 metros mientras trabajaba en una construcción. Gutiérrez et al. indican que el accidente fue causado por ambos errores activos, como no usar un arnés, y errores latentes, como la capacitación inadecuada de los trabajadores de la constructora. Esta tragedia subraya la necesidad de una educación continua sobre la seguridad laboral y la implementación más estricta del código en materia de equipos de protección. Otro sector que registra altos niveles de accidentes son las minas, donde los riesgos son especialmente altos debido a las condiciones extremas de trabajo y la exposición a peligrosas sustancias químicas. Según la OIT, Perú es uno de los países latinoamericanos con más muertes en minas. En 2019, hasta 201 sección trabajadores sufrieron accidentes en minas en diferentes partes del país, ya que cientos de los ocurrieron a causa de explosiones, derrumbes y equipos de minería. Por ejemplo, tres personas murieron cuando el techo de la mina La Ramada en Arequipa cayó sobre ellos. Como señaló la comisión investigadora, los trabajadores trabajaban sin protección y no sabían nada acerca de las condiciones debajo del suelo.

En cuanto a los costos, los accidentes laborales tienen un impacto importante en la economía nacional. Según OIT, los costos generales de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales representan alrededor del 3% del PIB del Perú. Estos costos incluyen tanto los gastos

directos, como el costo de atención médica y compensación, así como los gastos indirectos, como la pérdida de productividad y el absentismo. Dada la presión sobre la economía, la necesidad de una implementación más estricta de políticas de prevención y regulación laboral es obvia.

1.1.3 A nivel local

La primera desventaja crítica de mis metas y visiones educativas es que pueden ser altamente personalizadas y no adecuarse totalmente a las necesidades de las organizaciones y la sociedad en general. La seguridad laboral en Puno, era un problema crítico, ya que las condiciones de trabajo en algunos sectores laborales, como la minería, la construcción y la agricultura, no estaban reguladas adecuadamente y conducían a un alto número de accidentes. También fue un desafío crítico porque, a pesar de las regulaciones nacionales relacionadas con la seguridad en el trabajo, en realidad no todas las áreas de la vida laboral las cumplieron. Según el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, “en 2020 Puno registró un total de más de 300 accidentes laborales. El mayor número de incidentes se registró en la minería de oro informal y la construcción, actividades que han experimentado un fuerte crecimiento en la región en los últimos años, pero todavía no cumplen las condiciones de trabajo más seguras y saludables”. El problema principal era la falta de capacitación en seguridad laboral, que causó numerosos errores activos cuando se realizaban tareas de alto riesgo. Estos errores de soluciones activas se debieron a la falta de atención a los procedimientos de seguridad o debido a la fatiga y causaron una variedad de accidentes, algunos de los cuales fueron fatales. La minería artesanal, uno de los sectores más

grandes de Puno, ha experimentado varios accidentes críticos y desastres antes debido a las malas condiciones laborales y la falta de regulaciones de seguridad. Según un informe del Instituto Nacional de Estadística e Informática, “Puno tiene uno de los primeros lugares en términos de accidentes en el sector minero. La morbilidad en comparación con la tasa de mortalidad es superior en relación con el promedio nacional en todos los rubros. La proporción llega a ser alarmante en el caso de derrumbes, explosiones y accidentes de maquinaria’.

Un ejemplo claro de esta tendencia se produjo en 2018 en la mina La Rinconada, en la provincia de San Antonio de Putina, donde varios mineros fueron enterrados vivos por el derrumbe de un socavón. Aunque las autoridades responsables atribuyeron el incidente a la falta de estabilidad del terreno, los informes revelaron que las circunstancias laborales en la mina eran extremadamente precarias, sin protocolos de seguridad en el patrón. El desastre resultó en al menos cinco muertos y es una prueba de la prevalencia de errores activos en la minería informal, ya que los empleadores no proporcionan a los trabajadores la capacitación adecuada para identificar y prevenir el peligro. En el sector de la construcción, Puno también experimenta desafíos significantes. A pesar de los esfuerzos por mejorar las condiciones laborales, los trabajadores siguen muriendo a causa de caídas y accidentes de maquinaria. En 2020, el Centro de Prevención de Riesgos Laborales de Puno reportó más de 50 eventos de daño causados por la construcción, una gran parte de los cuales eran caídas de altura sin protección y uso incorrecto de EPP. Un caso emblemático tuvo lugar en un sitio de construcción en la

ciudad de Puno, donde un trabajador se derrumbó y murió de un andamio sin barandas y cinturón de seguridad. Este incidente ilustra la necesidad de medidas de seguridad más estrictas en la región que garanticen a las empresas capacitación adecuada para los empleados.

De todos estos criterios, el panorama indicado al comienzo justifica claramente medidas que mejoren la cultura de seguridad en el trabajo en la región de Puno. Se pueden establecer medidas como la capacitación continua, la implementación de políticas efectivas de prevención, y la formalización de los sectores más vulnerables, incluida la minería artesanal e informal. Asimismo, es crucial que las autoridades regionales se asocien más estrechamente con las empresas y las organizaciones de la sociedad civil para garantizar un acceso de forma segura al trabajo para los empleados. En el cierre, los accidentes laborales en la región de Puno siguen siendo una amenaza significativa para la vida y la salud de los trabajadores, especialmente en la minería, la construcción y la agricultura. La identificación y corrección de errores activos, el cumplimiento de la normativa de seguridad y la formación en el lugar de trabajo son aspectos clave para reducir la siniestralidad laboral y fomentar una cultura de la seguridad adecuada para los trabajadores y las empresas.

1.2. Formulación del problema

1.2.1 Problema Principal

¿Cómo influye la evaluación de las condiciones de errores activos en la prevención de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno?

1.2.2 Problemas específicos

1. ¿Qué tipo de errores activos son más frecuentes en los procesos laborales de la empresa San Francisco de Puno 2024?

2. ¿Cuál es la relación entre la falta de capacitación en seguridad laboral y la ocurrencia de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno 2024?

3. ¿Qué percepción tienen los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno 2024 sobre la seguridad laboral y cómo influye esto en su comportamiento y en la ocurrencia de accidentes?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1 Justificación teórica

La seguridad laboral es un aspecto central de las ciencias sociales y la ingeniería. Posee un impacto crucial en la salud de los trabajadores y en el éxito organizacional. En particular, el concepto de “errores activos” es vital para la comprensión de los accidentes laborales, dada su considerable presencia como causa de los accidentes. Según James Reason: “se cometen al arrancar, es decir en el momento de la acción… son una consecuencia de la hora, circunstancias, distracciones, cansancios y falta de entrenamiento”. La teoría del “error activo y condición latente” enfatiza la necesidad de identificar no solo los fallos inmediatos, sino también los problemas estructurales subyacentes a los sistemas de gestión de seguridad, la organización del trabajo y la cultura laboral. De este modo, se puede acompasar el fallo individual con la estructura y necesidad de la empresa, y

es posible comprender la importancia de la gestión proactiva de riesgos y seguridad. Igualmente, los modelos de administración de la seguridad y salud en el trabajo, como el SG-SST propuesto por la OITo 2019, piden atención constante a los riesgos, identificación de los peligros y capacitación a los diagnósticos como mecanismo de prevención. De este modo, el marco teórico de esa investigación considera que, para disminuir la cantidad de accidentes laborales, es necesario entender cómo surgen los errores activos y cómo las condiciones como la capacitación, monitoreo y cultura de seguridad permiten que estos fallos ocurran. Esto permitirá un análisis más profundo y ayudará a desarrollar políticas de prevención más sofisticadas.

1.3.2 Justificación Practico

Esta sección surge a raíz de la pregunta sobre la justificación inherente a la presente investigación. Al poco tiempo de exhibirse el planteamiento de este problema asoma una vez más la importancia de esta investigación no solo dentro de la empresa San Francisco de Puno, sino en la región en general. La siniestralidad laboral en Puno, tal como se mencionó con anterioridad, es alta, pero en la región la minería y la construcción son dos actividades generadoras de empleo que arrastran altos índices de accidentabilidad. Los accidentes laborales son una preocupación no solo por la salud del trabajador sino también por la economía de las empresas y proveedores. Los accidentes laborales conllevan compensaciones laborales para la empresa e incrementos en la pérdida de la productividad sumado a sanciones por incumplir medidas de seguridad. Por otro lado, encontrar las posibles medidas de prevención a través de una correcta evaluación de los

errores activos permitirá reducir significativamente los índices de accidentabilidad.

1.3.3 Justificación Metodológica

La metodología adoptada por esta investigación basada en un enfoque cuantitativo es apropiada para medir y analizar las variables a propósito de los errores activos. El uso de encuestas estructuradas proporcionaría datos descriptivos que muestran las percepciones de los trabajadores en materia de seguridad, capacitación y prácticas laborales actuales. Este tipo de metodología es ideal para identificar los patrones y correlaciones que surgen entre los factores laborales y la aparición de accidentes, ya que ayuda a formular una estrategia preventiva basada en la evidencia. Además, la observación directa de las instalaciones de trabajo ayudará a identificar de una manera más práctica los potenciales riesgos implicados y los errores activos manifestados durante el proceso laboral. tanto Miller y colaboradores como Turner señalan que la observación directa es una de las herramientas más efectivas para reconocer cómo se culmina un accidente en la realidad ya que proporciona información más precisa acerca de la interacción de los trabajadores con las instalaciones de trabajo.

1.4. Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Analizar cómo la evaluación de las condiciones de errores activos influye en la prevención de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno durante el año 2024.

1.4.2 Objetivos específicos

1. Identificar los tipos de errores activos más frecuentes en los procesos laborales de la empresa San Francisco de Puno en 2024.
2. Determinar la relación entre la falta de capacitación en seguridad laboral y la ocurrencia de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno en 2024.
3. Analizar la percepción de los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno sobre la seguridad laboral y cómo influye esta percepción en su comportamiento y en la ocurrencia de accidentes laborales.

1.5. Importancia

Por tanto, la investigación logrará una importancia relevante; ya que puede mejorar la seguridad en el trabajo y la disminución de accidentes de la empresa San Francisco de Puno. A partir de la identificación de condiciones de ERRORES ACTIVOS, la cual está referida a las fallas de los trabajadores mientras están en el trabajo, es posible identificar los riesgos y diseñar estrategias de prevención eficaz. Esto se debe a que, a través de esta investigación, los errores de comportamientos, el déficit de la capacitación o gestión integral de la seguridad podrán observarse patrones que conduzcan a accidentes.

Asimismo, esta investigación resulta de importancia local y regional, ya que la empresa seleccionada se encuentra en un contexto en el que existen altos índices de accidentes laborales como lo es la región de Puno ubicada al sur de Perú, en la que predominan actividades mineras y de la construcción donde este fenómeno ha generado precariedad en la seguridad. De tal forma,

al trabajar con una empresa en específico, se obtendrá información detallada y aplicable que podrá ser referente para otras empresas de la región.

Así, desde el punto de vista práctico, los resultados de esta investigación permitirán a la empresa San Francisco de Puno tomar decisiones acertadas de implementación de políticas en seguridad, capacitación de los trabajadores y mitigación de los riesgos laborales. De esta forma se protegerá la salud de los trabajadores y se disminuirán los costos de, relativos a indemnizaciones, baja producción y sanciones legales; logrando la sostenibilidad de la empresa.

1.6. Limitaciones

La primera limitación importante de esta investigación está relacionada con la disponibilidad de información. La empresa San Francisco de Puno no pudo proporcionar datos completos sobre accidentes de trabajo, errores activos o prácticas de seguridad debido a razones de confidencialidad, imagen o política interna. Este problema hizo difícil investigar los incidentes con detalle y, por lo tanto, redujo la precisión y profundidad de la investigación.

Otra limitación se refiere a la capacitación de los trabajadores en seguridad laboral. Dado que los trabajadores no tenían acceso a una formación más regular y adecuada en materia de seguridad, era difícil evaluar hasta qué punto la falta de capacitación era responsable de provocar accidentes. Sin una base establecida de conocimiento de procedimientos de comportamiento de seguridad, los empleados no pueden saber exactamente a qué se exponen, lo que afecta directamente la frecuencia de los errores activos. Después de todo, la formulación del error activo depende totalmente

de la percepción del empleado acerca de la cantidad de información a la que accede. Otra limitación es la percepción de los trabajadores, que también está sesgada en algunos casos. Hasta cierto punto, las deliberaciones de los empleados sobre las condiciones de seguridad y los accidentes son emocionales y pueden estar distorsionadas por las experiencias personales anteriores y el miedo a cómo reaccionará la dirección. Si ese es el caso, la información se altera, ya que los empleados pueden tener miedo de expresar sus opiniones a la empresa. Por lo tanto, la información podría ser sesgada y no representar la verdad completa. Además, las conclusiones y recomendaciones prácticas también se verán limitadas.

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

Otero (2015), realiza una investigación a nivel de un modelo para la prevenir situaciones riesgosas en la industria de la construcción en Bogotá – Colombia y en la misma nos dice que, por entendimiento, la gestión de la seguridad y la higiene debe estar integrada en las operaciones de la empresa. La estructura de la empresa fue diseñada para integrarse perfectamente en los procesos de producción, garantizando operaciones eficientes. Sin embargo, el rendimiento de la gestión eficaz implica supervisar y dirigir todos los aspectos de la actividad. Debe realizarse y sirve como herramienta de seguimiento del proyecto. Determina si se logran o no los objetivos previstos. Este plan consiste en ordenar los riesgos. Se deben establecer estándares y procedimientos de seguridad por la razón que 100% 46; 100% emergencias para un control claro y preciso que garantice una seguridad absoluta. Niveles ejemplares de producción y calidad. Asimismo, las normas y programas de prevención pretenden evitarlo. Acciones improvisadas que provocaron un número importante de accidentes. En tales casos, el resultado. Ciertas tareas

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

conllevan riesgos únicos y específicos, lo que requiere la creación de un plan de seguridad personalizado. Preparación para empleados.

Concha – Martin (2018), nos comentan en su tesis desarrolla en torno a la evaluación de riesgos laborales en una empresa dedicada a la metalurgia de acuerdo a la norma OHSAS, esto en Quito – Ecuador y entre sus principales conclusiones nos hablan de la evaluación de los riesgos laborales en el lugar de trabajo es fundamental. Los empleadores son responsables del bienestar y la protección de sus empleados y están obligados a asegurarse de que se tomen medidas de seguridad y salud. Se ha observado que el ruido es el riesgo principal en la unidad productiva de Tabacundo producción metalmecánica. Es imperativo, añadir estos hechos al plan maestro de seguridad laboral. No es permisible cancelar un método si no se aborda el mal estado de los contactos eléctricos dentro de la unidad de producción de Tabacundo. En cuanto al impacto en la salud se puedo decir que el correctivo respecto a la estructura física, se cuenta con una comisión establecida y reconocida y a pesar de que la empresa tiene más de 25 empleados, la empresa no se ve obligada a proporcionar un seguro médico. No hay una estación de enfermería designada.

Salguero (2018), ha plasmado en su trabajo un análisis de la investigación de accidentes laborales como técnica preventiva en España y nos dice que, el objetivo principal de su tesis es la identificación de factores que contribuyen al éxito de la tarea y los principales enfoques que se están utilizando actualmente en el campo de la investigación de accidentes de trabajo hay un total de 35 metodologías con variadas idiosincrasias. Sin

embargo, esta amplia gama la frecuencia de las palabras más utilizadas suele ser menor cuando se analiza el contenido de los artículos. Investigadores y estudios realizados por organismos e instituciones públicas han demostrado que también los científicos participan en el proceso de investigación. finalmente adquirieron una colección de seis metodologías: fta, hfacs, hse mort, osha y paso. El análisis de la literatura científica sobre investigación de accidentes, se examinaron las metodologías utilizadas en, en cinco de ellos, tales como. son mort, osha, trípode, fmea y fta, la versatilidad se identifica en el campo de la aplicación de la técnica se ha extendido más allá de la investigación de accidentes y ha encontrado utilidad en diversos campos.

2.1.2 Nacionales

Panta (2016), presenta un trabajo conteniendo sugerencias para las mejoras en el proceso de prevención de accidentes laborales en una empresa dedicada a la construcción de la ciudad de Lima y enuncia que la principal problemática se refiere a la carga financiera asociada con la prestación de atención. En la industria de la construcción, los accidentes que no pertenecen al rango típico son considerados inusuales de naturaleza. Obra del INPE Pasco. Para el trabajo de investigación, selecciono el caso que brinda los resultados más significativos. el número de accidentes del 2014. En el análisis, descubrí que el problema tiene un efecto significativo en el margen de utilidad. Si la empresa no puede alcanzar sus objetivos internos, no podrá alcanzar la margen. Utilizando herramientas especiales como los diagramas de Ishikawa, los diagramas de Pareto y el análisis matricial, podemos identificar y abordar las causas fundamentales del problema que la causa

principal del accidente son las acciones y circunstancias. También es necesario prestar atención a la posibilidad de condiciones inseguras. Deriva de la falta de enfoque en índices preventivos, información inadecuada e insatisfactoria y una tarea no internalizada como la identificación de riesgos de antemano. El personal, según la investigación más reciente, los actos inseguros son una de las preocupaciones principales, muestra un mayor porcentaje como factor contribuyente al accidente.

Benavente (2018), desarrolla su trabajo de investigación haciendo una aproximación al análisis de los accidentes en el trabajo como acción de prevención en un concesionario de servicio de limpieza en el distrito de Pueblo Libre – Lima, y en este asegura que, su trabajo revisó y analizó los reportes de los accidentes de trabajo presentados en un periodo de dos años, se examinó una base de datos global que incluyó toda la información tanto cuantitativa como cualitativa de los sucesos analizados. Tras un exhaustivo análisis e interpretación de los resultados, se consiguieron los siguientes hallazgos: Se creó un registro de las particularidades del empleado accidentado de la compañía de servicios de limpieza 'cleaning service'. Se ha evidenciado que los accidentes acontecidos en esos dos años han mantenido una tendencia predominante de incidencia entre el sexo femenino y el sexo masculino. El sector laboral donde se produjeron la mayoría de los accidentes fue la limpieza, con un 82%. Este entorno de trabajo presenta un ambiente de trabajo flexible de acuerdo al cliente. El tiempo de experiencia del empleado que sufrió un accidente en 2016 osciló entre 0 y 6 meses, con un porcentaje

del 45%. Durante los dos años, los segmentos corporales más impactados fueron la mano derecha y la izquierda respectivamente.

De la Cruz (2021), centra su investigación en la prevención de riesgos y frecuencia de accidentes en el trabajo en la empresa contratista AHREM de la ciudad de Ayacucho en la que argumenta que, mientras que más de la mitad (53,3%) de la plantilla tiene antecedentes de accidentes, asimismo, el mismo porcentaje de personas cree que el nivel de prevención es el mismo. La promoción de riesgos laborales por parte de la empresa tiene un nivel de influencia medio, no impactando significativamente a los empleados. En la frecuencia de accidentes laborales el 51,1% de los encuestados afirmó que las medidas de seguridad implementadas en su lugar de trabajo eran de un nivel satisfactorio. Empresa, el nivel medio, no tiene un impacto significativo en la frecuencia de accidentes. Mano de obra, aproximadamente el 66,7% de los funcionarios indican que se han sometido al examen médico preventivo. La promoción de la empresa es de nivel bajo y muy bajo, no teniendo un impacto significativo en el producto. Ocurrencia de percances relacionados con el trabajo, el 88,9% de los encuestados afirmó que la atención médica preventiva brindada durante su estancia hospitalaria fue satisfactoria. El nivel de empresa es bajo y muy bajo.

2.1.3 Locales

Blas (2018), brinda sus conclusiones en su trabajo en donde realiza una evaluación y análisis de la Gestión de riesgos basado en la Norma Ohsas en la empresa Contratista Opermin S.A.C. de Puno, en el mismo nos dice que, la evaluación de riesgos en los trabajadores es del 66%, que se encuentra en

la escala de bueno = 60% - 100%, fatal = 0% - 25% y malo = 26% - 59%, esto demuestra que si se utilizan las herramientas de gestión de los peligros identificados, entonces los riesgos de los peligros tope tal como debe ser, esto fue verificado en los registros de los formatos iperc continuo desarrollados por los trabajadores igualmente en los formatos de reporte de incidentes, inspecciones planificadas y lista de verificación. Por otro lado, el control de riesgos en los trabajadores es del 65.4%, por lo que se encuentra en la escala de bueno = 50% - 75%, fatal = 25% – 0% y malo = 25% – 75%. Lo que simplemente significa que la jerarquía de control de riesgo está siendo bien ejecutada, eliminando el peligro. una vez que este sea identificado y evaluado, reemplazando a herramientas consideradas peligrosas, aislando al peligro mediante barreras y ayudas mecánicas y participando de manera constante a capacitaciones dictadas por los supervisores y/o jefes inmediatos.

Sihuacollo (2019), nos presenta su plan de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en la empresa Geothecnical Exploration SAC. de Puno, y recomienda controlar y seguir documentando los documentos ya implementados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, tal como se ha hecho consistentemente desde los primeros días de la empresa Geoexplo, y para prevenir próximos accidentes, incidentes o situaciones peligrosas. Se necesita contratar más personal para las áreas de seguridad, operativa y de informe en control y supervisión. Las tres áreas necesitan un encargado o instructor para mantenimiento del sistema de gestión para su óptimo desempeño. Las empresas de exploración geotécnica geoexplos deben subcontratarse a la

empresa más promedio a mediados de 2019. En el caso de la empresa a la que la administración el administrador de Chungar, ya que este administrador inició el proceso de certificación Ohsas 18001:2007 o realizó el proceso de revisión de la certificación y recibió la actualización requerida por iso 45001:2018, es conducir la certificación con la misma.

Turpo (2024), en su trabajo hace referencia a la conciencia sobre seguridad y la prevalencia de accidentes en una cooperativa minero metalúrgica de Puno, nos dice que según las etapas de desarrollo define la gestión de riesgos de la industria de los minerales, en el año 2022, la central de cooperativas minero metalúrgicas de Puno ltda. inicialmente, se encontraba en la fase de cumplimiento, 2.6, y en 2023 en la fase proactiva, 3.78. Esta mejora fue gracias a la implementación de un programa de gestión basado en el mejoramiento de la cultura preventiva, la participación de los empleados en actividades orientadas a la prevención y, con dicha optimización, se mejoró en 1.18 la madurez de la cultura de seguridad en la escala Likert. El tipo de incidente y accidente de trabajo más común que se presenta en la central de cooperativas minero metalúrgicas de Puno ltda. Es común que reporte 45 incidentes de choque de herramientas con otras herramientas. Asimismo, los incidentes comunes de atrapamiento en tolvas o tolvas y derrames, con 35 incidentes. Para accidentes menores, se reportaron los tres accidentes por: 1 caída de persona, atrapamiento en toboganes o tolvas, y otros son sobrecarga y golpes de herramientas, con una frecuencia de incidencia, uno, en el año 2022, y se consideran estas situaciones también. Ha sido crucial para la prevención de incidentes serios dentro de la

organización y, con este entendimiento, se han propuesto talleres de sensibilización, inspección, retroalimentación, refuerzo positivo y planes correctivos más específicos para mejorar la gestión de la seguridad en cada categoría.

2.2. Marco epistemológico

Esta investigación está anclada al positivismo, ya que busca entender y explicar la relación entre las condiciones de errores activos formales y la prevención de accidentes laborales a través del recolección y análisis de datos objetivos. La base positivista dirige el abordaje científico de los temas, al poder estudiar la realidad de manera sistemática, incluyendo encuestas, observaciones directas y análisis estadístico de variables relacionadas con los errores activos, accidentes y sistemas de prevención. Bajo esta corriente, el abordaje asume que todos los fenómenos laborales, como los errores formales y los accidentes laborales, pueden ser observados, medidos y analizados objetivamente.

Se espera identificar la relación en ambas variables y aportar conocimientos científicos concretos que orienten la toma de decisiones. Desde la teoría del conocimiento, se reconoce que los fenómenos laborales tienen múltiples factores, tanto individuales, como organizacionales, y contextuales. Sobre esto, el positivismo exige un tratamiento de los fenómenos en sí, descreído de las interpretaciones inmediatas. Tal desconfianza epistemológica se aviene con los postulados de la teoría de los errores humanos propuestas por Reason en 1990.

La teoría distingue los errores activos, prevenibles, de los latentes, cuyas causas se encuentran en la organización misma. Esta teoría, en la vertiente de los errores activos, proporciona un necesario anclaje conceptual y epistemológico para la observación de los activos observables en un espacio laboral específico como la empresa objeto de estudio.

2.3. Estado del arte

Seguridad Laboral y Prevención de Accidentes: La seguridad laboral es un área del conocimiento que ha adquirido una creciente importancia en los círculos académicos de los últimos años. La Organización Internacional del Trabajo indica que más de 2 millones 700 mil personas mueren por año por causas relacionadas con los accidentes laborales. Este número pone de manifiesto la necesidad urgente de mejorar las condiciones laborales y reducir los riesgos. En el caso de Perú, un informe del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo informa que la minería, la construcción y la agricultura son los sectores con mayor cantidad de accidente. Según Reason, los errores activos son aquellos que se cometen mientras se realizan las tareas, mientras que los errores latentes forman parte del sistema organizativo que permite que el primero suceda. Esta perspectiva indica que la intervención en los errores activos es la forma más efectiva de actuar.

Errores activos en el lugar de trabajo: El concepto de errores activos en el lugar de trabajo se originó principalmente en el trabajo de James Reason, quien diseñó la teoría de los “errores humanos” y los clasificó como activos y latentes. Utilizado principalmente en la investigación de incidentes, este modelo ayuda a identificar los errores que cometió una persona y los

factores sistémicos que contribuyeron al acontecimiento. Reason 1997 Los errores activos resultan de la acción de los trabajadores al realizar la tarea y son la causa directa de los accidentes de una etapa cercana; mientras que los errores latentes son menos visibles, tiendo a acumularse a lo largo del tiempo y facilitar la ocurrencia de los errores activos. Los estudios han demostrado que la mayoría de los accidentes laborales se relacionan con errores activos de un individuo. Realizado en el sector minero en el Perú, el estudio mostró que más del 60% de los accidentes se debieron a errores humanos, tales como la imprudencia y la falta de aplicación de medidas de seguridad. Rodríguez et al.2020 dedica a la intervención en la mejora del comportamiento del trabajador con la matización de entrenamientos y la cultura de seguridad.

Capacitación en Seguridad y Percepción por los Trabajadores de la Seguridad Laboral: La capacitación en seguridad trae consigo uno de los mayores impactos disminuir los errores activos dentro de los trabajos. La literatura señala que la capacitación en seguridad es imprescindible y gracias a un constante entrenamiento en la misma, se podrán mejorar las habilidades de los trabajadores, disminuir los riesgos laborales y prevenir los accidentes. Muchos estudios señalan que la falta de entrenamiento en seguridad y los procedimientos son causal un alto porcentaje de todos los accidentes laborales. La falta de entrenamientos constantes podrían ser los factores que afecten la alta cantidad de accidentes laborales. La percepción por los trabajadores de la seguridad laboral, tiene un impacto directo dentro de sus conductas y actitudes frente los riesgos.

Tasa de accidentes laborales en la Región Puno: La región Puno concentra retos específicos en materia de seguridad en el trabajo. Según el Ministerio de Energía y Minas, Puno es la séptima región con el porcentaje más alto de accidentes en el trabajo en sectores de minería artesanal y construcción.

Conclusiones desde el Estado del Arte: La literatura revisada evidencia que los errores activos son causa importante de accidentes laborales en las diversas industrias, incluso en aquellas de alto riesgo como la minería y la construcción. La seguridad en el trabajo resulta primordial para dejar de cometer errores activos en la medida en que exista capacitación en esta y una cultura que la valore. Sin embargo, las condiciones en que se trabaja en el Perú, específicamente en la región de Puno, agrava los riesgos debido a la falta de capacitación y de incentivo a esta cultura.

2.4. Bases teóricas

2.4.1 Accidentes Laborales

Los accidentes laborales se definen como sucesos indeseados e inesperados que se generan en el marco de una actividad profesional y que provocan daños o lesiones a los trabajadores. Se trata de un incidente que afecta tanto a los trabajadores como a las empresas en términos de productividad, costos operativos y moral. Tal como lo ha descrito la Organización Internacional del Trabajo, los accidentes laborales constituyen un problema de proporciones internacionales y, de hecho, uno de los fundamentales delincuentes de enfermedades y persecuciones relacionadas con el trabajo.

2.4.1.1. Definición de Accidentes Laborales

Los accidentes laborales son hechos imprevistos acaecidos mientras se hace una labor o debido a ella, que causa al trabajador una lesión o daño material. Según la OIT, el accidente laboral es “todo suceso, inesperado, ocurrido en el lugar de trabajo o que esté relacionado con el trabajo, provoque una lesión, enfermedad o muerte”.

Además, Vargas menciona que los accidentes laborales tienen efectos a corto y largo plazo. Los de menor gravedad implican costos inmediato sir en costo de cuidados médicos, pérdida de horas de ganancia y otros costes operativos, mientras que los más severos pueden ser permanentes, afectar la vida del trabajador y la operación continua de la entidad.

2.4.1.2. Clasificación de los Accidentes Laborales

Los accidentes de trabajo pueden categorizarse de diferentes formas, dependiendo de la naturaleza del suceso, la severidad de las lesiones y la causa que lo provoca. A continuación, se muestran algunas de las categorías más significativas.

1. **Clasificación según la Gravedad:**
    a) **Leve:** No provoca una lesión grave; se puede proporcionar primeros auxilios,
    b) **Grave:** La lesión requiere atención médica con resultados prolongados y eventualmente hospitalización.

c) **Mortal:** Los resultan en la muerte del empleado debido a la lesión. Es un evento altamente dañino para la compañía y puede tener consecuencias legales y financieras críticas.

2. **Clasificación según la Causa:**

a) **Accidentes por causas mecánicas:** Se producen si las herramientas, el equipo o la maquinaria no funcionan.

b) **Accidentes por razones humanas:** Estos ocurren como resultado de errores o descuidos de los trabajadores.

c) **Accidentes por causas ambientales:** Esto se debe a condiciones de trabajo adversas.

3. **Clasificación según el Tipo de Actividad:**

a) **Accidentes en el mismo centro de trabajo**: aquellos que se producen dentro de las instalaciones de la empresa, ya sea en la fábrica, la oficina o en el almacén.

b) **Accidentes in itinere**: Aquellos que tienen lugar durante el traslado del domicilio del trabajador a la de labor, y son considerados accidentes laborales si se encuentran relacionados con la actividad laboral.

2.4.1.3. Factores que Contribuyen a los Accidentes Laborales

Numerosos estudios han identificado factores que contribuyen a la ocurrencia de accidentes laborales. Estos factores pueden clasificarse en diferentes categorías:

1. **Factores Humanos**

Factor humano es otra gran causa de los accidentes en el lugar de trabajo. Según Gómez y Pérez, la negligencia, la fatiga, la falta de

concentración, el estrés y la inexperiencia son algunas de las principales causas humanas del accidente.

2. **Factores Organizacionales**

La organización del trabajo de acuerdo a Zohar, la falta de protocolos claros de protección, la necesidad de maximizar la producción independientemente de las condiciones de trabajo y la falta de una cultura de seguridad corporativa reducen significativamente el nivel de seguridad en el trabajo.

3. **Factores Ambientales**

El lugar de trabajo determina en gran medida la seguridad de los trabajadores. Aspectos como el deterioro de la infraestructura, la ventilación insuficiente, la exposición a productos químicos, el ruido, la iluminación y el uso de maquinarias en mal estado incrementan la probabilidad de un accidente.

2.4.1.4. Impacto de los Accidentes Laborales

El problema de los accidentes laborales no afecta solo a los trabajadores, sino también a las propias empresas y a la sociedad en su conjunto. Los costos asociados con los accidentes laborales incluyen, según la OIT:

a) **Costos directos:** Estos están representados por los costos de atención médica, la compensación por enfermedad laboral y la pérdida de producción debido a la incapacidad de trabajar de los empleados lesionados.

b) **Costos indirectos:** incluyendo la pérdida de moral entre los empleados, perjuicio a la reputación de la empresa y las primas de seguros, así como los costos legales asociados con el recupero de los trabajadores y la sanción.

2.4.2 Errores Activos en los Proceso Laborales.

Los errores activos, en cambio, corresponden a los fallos cometidos por los trabajadores al encontrarse realizando su tarea, los que incluso, podrían llegar a originar un accidente o hecho no deseado en este sentido. Estos suelen asociarse a decisiones y/o acciones de los empleados mientras están desempeñando una acción en particular. Parrado indica que la prevención de accidentes en el ámbito laboral requiere comprender los errores activos, ya que la mayor cantidad de incidentes se generan en el nivel operativo, donde los empleados pueden encontrarse bajo condiciones con un factor de inducción al error.

2.4.2.1. Definición de Errores Activos

En esta perspectiva, los errores activos son acciones incorrectas o inapropiadas cometidas por los trabajadores cuando ejecutan una tarea. Aunque parezca que son los humanos los que cometen dichos errores, en verdad, los errores activos surgirían de una interacción entre el trabajador, las condiciones ambientales y los sistemas de operación. Una definición más simple establece que un error activo es “un acto de falla cometido por un individuo, a través de una acción o inactividad humana, que directa o indirectamente causa o contribuye a un evento indeseado”.

Reason, en su modelo sobre “errores humanos y fallos en sistemas complejos”, argumenta que los errores activos son errores humanos cometidos durante la ejecución de una tarea. En contrapartida, los errores latentes se refieren a los errores relacionados con el fallo de diseño del sistema o la política organizativa. En tanto son más difícil de identificar y recuperar, los errores latentes no están relacionados con los actores que los cometen, mientras que los errores activos están directamente intrigados con el trabajador.

2.4.2.2. Clasificación de los Errores Activos

Existen diversas formas de clasificar los errores activos, dependiendo de los factores involucrados en su ocurrencia y el impacto que tienen en el ambiente de trabajo. A continuación, se presentan algunas clasificaciones basadas en la literatura especializada:

1. **Según la Causa:**
   a) **Errores de ejecución:** Son aquellos errores que el empleado comete porque no realiza la tarea de la manera correcta.
   b) **Errores de omisión:** esta categoría de errores implica cuando el trabajar omite la realización de una acción o toma de decisiones mientras completa la tarea.
2. **Según la Complejidad de la Tarea:**
   a) **Errores simples**: en tareas sencillas o repetitivas, se da este tipo de error en el cual el trabajador simplemente comete un fallo por su distracción, fatiga o falta de interés.

b) Errores **complejos:** en tareas que para su realización precisan mayor atención, habilidades y toma de decisión.

3. **Según el Grado de Conocimiento:**

a) Falta de conocimiento: se produce cuando los empleados no tienen la información necesaria o la capacitación para realizar una tarea.

b) Error de juicio: ocurre cuando el trabajador tiene la información correcta, pero elige no seguir el procedimiento o malentender.

2.4.2.3. Factores que Influyen en los Errores Activos

La ocurrencia de errores activos está influenciada por diversos factores relacionados con el trabajador, el entorno de trabajo y el sistema organizacional.

1. **Factores Humanos**

a) Factores como fatiga y estrés: La fatiga es uno de los motivos más comunes de los errores activos. Según González et al., la fatiga física y mental de los trabajadores puede limitar su capacidad de concentración y facilitar la comisión de errores.

b) La falta de experiencia o familiarización: La falta de experiencia o desconocimiento sobre cómo abordar varios tipos de tareas también puede producir errores activos.

c) Distracción y desatención: según Rasmussen, la falta de atención, la distractibilidad de toda la cotidianidad

acometida o el trabajo con varias tareas a la vez puede provocar los errores activos.

2. **Factores Organizacionales**

   a) Falta de capacitación: la capacitación deficiente o insuficiente sobre procedimientos de seguridad, el uso de maquinaria o los protocolos de prevención puede aumentar la probabilidad de un error activo.

   b) Trabajo y diseño de la organización: En última instancia, la organización del trabajo puede determinar también la ocurrencia de la falla.

3. **Factores Ambientales**

Condiciones de trabajo no adecuadas. El lugar físico en el que se desenvuelvan las actividades laborales es un factor determinante en la aparición de errores activos. La mala iluminación, el ruido, la temperatura, la presencia de sustancias toxicas, entre otras cosas son factores que influyen negativamente en la concentración de la persona y aumentan su probabilidad de cometer errores.

2.4.2.4. Impacto de los Errores Activos en los Accidentes Laborales

La otra fuente principal de accidentes laborales es los errores activos. De acuerdo a Wiegmann y Shappell, los errores humanos directos de tipo activo son responsables por más del 70% de los accidentes laborales en las industrias de aviación, construcción y manufactura. Como ya se ha dicho, tales errores no solo causan daño a

los propios trabajadores, sino también pérdidas directas para la empresa, ya que tiempo adicional, incremento de gastos por asistencia de cuidados y descontento de recursos humanos pueden resultar de ellos.

2.4.3 Evaluación de Condiciones de Errores Activos en los Procesos Laborales.

La evaluación de condiciones de errores en los procesos laborales es una piedra angular para la identificación, prevención y mitigación de accidentes de trabajo. La concepción de Error Activo es importante para identificar las circunstancias y factores asociadas o desencadenantes que guían a los trabajadores a cometer los errores activos en su quehacer, para desarrollar un sistema de barreras preventivas que disminuyan la ocurrencia de error en los procesos.

2.4.3.1. Definición de Evaluación de Condiciones de Errores

La evaluación de condiciones de errores es el nombre del proceso de identificación, análisis y medición de los factores que fomentan los errores activos en los entornos de trabajo. En otras palabras, la evaluación se centra en observar los procedimientos de trabajo, los equipos, las habilidades de los trabajadores y cualquier otro aspecto de la cultura laboral que pueda aumentar la probabilidad de fallos humanos.

Reason sostiene que el concepto de “errores humanos” es central para la evaluación de las condiciones laborales. Especifica que los

errores activos, aunque se producen debido a la elección individual o al fallo del trabajador en un momento dado, son en gran parte el resultado de factores más amplios: los entornos laborales pobres, la mala preparación y capacitación, etc. El resultado que debería seguirse de esto es que la evaluación de las condiciones de los errores solo debe centrarse en la culpa de los trabajadores, sino en el entorno en el que ocurren los errores.

2.4.3.2. Tipos de Evaluación de Condiciones de Errores

La evaluación de condiciones de errores puede clasificarse de diversas formas dependiendo del enfoque y las metodologías aplicadas.

1. **Cualitativa:** Este tipo de evaluación se basa en la descripción y detallado análisis de los factores humanos, organizacionales y ambientales que influyen en la ocurrencia de errores activos. Se utiliza en los estadios iniciales de investigación o en los casos cuando no se trata de suficiente cantidad de datos cuantitativos.
2. **Cuantitativa:** Este enfoque se fundamenta en la recolección y estudio de los datos numéricos, los cuales hacen referencia a la Frecuencia, gravedad y clases de errores pasivos realizados en el entorno laboral. Abarca la recolección de información acerca del número de accidentes reportados, la tasa de incidentes por la unidad de tiempo o el número de fracasos por cada tarea completada.
3. **Comparativa:** Consiste en comparar las condiciones de trabajo y los tipos de errores hechos en los diferentes sectores o

departamentos en la misma empresa, o bien, con las mejores prácticas existentes en el ramo.

4. **Diagnóstica:** Focus en la revelación de las causas subyacentes del error pasivo. Además de la conducta de los trabajadores, abarca la evaluación de las condiciones de los empleados, procedimientos de trabajo y el equipo utilizado.

2.4.3.3. Metodologías para la Evaluación de Condiciones de Errores

Existen diversas metodologías y modelos que se pueden aplicar para la evaluación de las condiciones de errores activos en los procesos laborales. Se describen algunas de las más utilizadas:

1. **Modelo de Causas y Efectos de Reason.**

James Reason es uno de los autores más famosos que ha propuesto modelos para comprender y evaluar los errores en sistemas complejos, como los entornos laborales. En su modelo, la evaluación de condiciones de errores se lleva a cabo mediante la extracción de causas subyacentes, incluidas las causas latentes y los errores activos. Errores latentes: las condiciones subyacentes del sistema que predispusieron a la ocurrencia de errores activos. Errores activos: las decisiones incorrectas o acciones tomadas por los trabajadores durante la ejecución de tareas.

2. **El análisis de modos de falla y efectos FMEA**

Es una metodología ampliamente utilizada para identificar y evaluar los riesgos, incluidos los errores activos. Se basa en identificar

posibles modos de falla en un proceso o sistema y evaluar sus efectos y consecuencias. FMEA ayuda a elegir qué riesgos priorizar, identificando los errores críticos y las condiciones asociadas que predispusieron a la ocurrencia.

3. **Observación directa y auditorías de seguridad.**

La observación directa es una metodología donde los evaluadores observan el trabajo de los trabajadores y anotan sus errores activos. La auditoría de seguridad se utiliza conjuntamente con esta metodología para comprender las condiciones de errores.

4. **Encuestas y cuestionarios de seguridad laboral.**

Las encuestas y cuestionarios se utilizan para evaluar la visión de los trabajadores sobre las condiciones de seguridad y los errores activos. Recopilan datos sobre actitudes, conocimientos y comportamientos en relación con la seguridad.

2.4.3.4. Importancia de la Evaluación de Condiciones de Errores

Por lo tanto, la evaluación de condiciones de errores en los procesos laborales es crítica para el buen funcionamiento de un entorno de trabajo. Una evaluación adecuada permite a las autoridades determinar los puntos débiles de la actividad donde los errores activos son más frecuentes, lo que les permite implementar medidas correctivas y compensatorias.

2.5. Marco conceptual

1. Accidentes Laborales

Un accidente laboral es definido como cualquier hecho imprevisto sucedido en el lugar de trabajo durante las tareas normales o eventos originados en el trabajo que cause un daño corporal en el trabajador.

Según la OIT Un accidente de trabajo es el que ocurre en el lugar y durante la jornada del trabajo o en el desempeño de la tarea encomendada. Los factores que puedan dar origen al accidente pueden ser tarifa humana, condiciones de trabajo, riesgo originado en elementos inseparables del trabajo, o la con causalidad de los anteriores. Un accidente es un fenómeno social. Jiménez sostiene. que un accidente NO sólo daña la salud del trabajador, sino también económica a las empresas porque tiene que pagar indemnización, merma en la producción y desmotiva al trabajador.

Tipos de accidentes:

Accidente de trabajo: ocurre en el transcurso del tiempo laboral, es decir, en la jornada de trabajo o en la realización de la tarea para el centro.

Accidente in itinere: ocurre en el tiempo de recorrido del hogar al trabajo y viceversa.

2. Errores Activos

El concepto de errores activos alude a las decisiones o acciones equivocadas directas que realizan los trabajadores. En otras palabras, se trata de la manifestación de las fallas humanas inmediatas:

Errores de acción: implica que un trabajador activa el botón o la función incorrectos o utiliza un instrumento inadecuado;

Errores de omisión: un trabajador olvida efectuar una acción crucial, no se pone los elementos de protección personal o no comprueba las características de seguridad antes de llevar a cabo una actividad.

3. Evaluación de Condiciones de Errores Activos

La valoración de las condiciones de errores activos es un procedimiento a través del cual se reconocen, examinan y diagnostican los elementos que propician los errores humanos en el ambiente de trabajo. Esto implica un análisis de las condiciones laborales, los procedimientos laborales, el entorno físico laboral y la cultura organizacional. González et ai, 2017.

De acuerdo con Reason, 1990, los errores activos son seguidos por errores latentes en el sistema organizativo. Por ejemplo, la mala capacitación y los procedimientos de seguridad poco claros pueden aumentar drásticamente la posibilidad de cometerse errores activos. Los enfoques típicos para evaluar los errores activos y las condiciones que los promueven son la evaluación diagnóstica y la evaluación comparativa.

4. Seguridad Laboral

En efecto, la seguridad laboral alude a las medidas preventivas y procedimientos aplicados en su lugar de trabajo para proteger a los empleados de accidentes y enfermedades relacionadas con el trabajo. Según la OIT, la seguridad laboral es “un conjunto de medidas, incluso en el lugar de trabajo cuyo principal objetivo es reducir los peligros conocidos que resultan de la ocupación”.

5. Prevención de Accidentes Laborales

La previsión de accidentes en el trabajo conlleva la reducción o disminución de los riesgos laborales mediante la detección, supervisión y supresión de los riesgos.

Hay tres niveles de prevención en el entorno laboral.

Prevención primaria, que elimina los riesgos antes de que los accidentes ocurran;

Prevención secundaria, que reduce las consecuencias de un accidente;

Prevención terciaria, que se centra en rehabilitar a los empleados después de un accidente.

6. Capacitación en Seguridad Laboral

Es el proceso mediante el cual los trabajadores reciben formación acerca de los riesgos involucrados en sus empleos específicos, medidas preventivas que deben implementar y cómo hacer uso de equipo de protección adecuadamente. La insuficiencia de la capacitación en seguridad es uno de los factores más comunes en la ocurrencia de accidentes laborales, ya que los trabajadores pueden no estar al tanto de los protocolos correctos para lidiar con riesgos.

7. Cultura de Seguridad

Es el valor, la creencia, la actitud y el comportamiento que promueven la seguridad en el lugar de trabajo en una organización. Gordon escribe que una fuerte cultura de seguridad garantiza que toda la organización, desde la dirección superior hasta los trabajadores, participa en el esfuerzo de prevención de riesgos.

2.6. Hipótesis

2.6.1 Hipótesis general

La evaluación de las condiciones de errores activos influye de manera significativa en la prevención de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno, 2024.

2.6.2 Hipótesis especificas

1. Los errores activos más frecuentes en los procesos laborales de la empresa San Francisco de Puno 2024 están relacionados con la falta de capacitación en seguridad laboral y las condiciones del entorno de trabajo.
2. La falta de capacitación en seguridad laboral está positivamente relacionada con un mayor índice de ocurrencia de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno 2024.
3. La percepción negativa de los trabajadores sobre la seguridad laboral influye en su comportamiento y aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidentes en la empresa San Francisco de Puno 2024.

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

En este estudio, se usaron métodos cuantitativos y cualitativos, ya que ambos enfoques son complementarios y proporcionan una visión integral del fenómeno de interés.

Método cuantitativo: Este método es adecuado para el estudio actual como se requiere analizar la relación entre las diferentes variables, como los ERAs, la capacitación en seguridad, la percepción de los trabajadores y los accidentes laborales, de manera objetiva y mensurable. Así, para esta investigación, los datos numéricos sobre el nivel de accidentes laborales y la dependencia de estos factores se recopilarán a través de encuestas estructuradas. Instrumento: Encuestas estructuradas con preguntas de elección múltiple y escala Likert para determinar el nivel de percepción de la seguridad de los empleados, su nivel de formación y su comportamiento respecto a los accidentes de trabajo.

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

Análisis de datos: Análisis estadístico descriptivo y correlacional para investigar las relaciones medidas entre las variables y se implementan esos análisis en SPSS o Excel, respectivamente.

Métodos cualitativos: El método cualitativo se usa para proporcionar información adicional basada en las cifras cuantitativas y para obtener la perspectiva profunda de las causas subyacentes de los ERAs y la percepción de los trabajadores. Instrumento: Entrevistas semiestructuradas con trabajadores clave e informantes clave en el área de seguridad laboral en San Francisco de trabajo en Puno.

3.1.1 Tipo de investigación

Investigación aplicada: debido a que contribuirá a la solución de un problema dentro de una organización específica, de prevenir incidentes de trabajo en la compañía San Francisco de Puno. Por lo tanto, permitirá ofrecer recomendaciones y posibles soluciones específicas para mejorar la seguridad en esta empresa;

Investigación descriptiva: describirá los datos sobre los factores de los errores activos y las condiciones sobre cómo influyen en los accidentes laborales.

También será de correlación, ya que se intentará determinar efectivamente las relaciones entre varias variables: capacitación de seguridad en el trabajo, errores activos y accidentes laborales. Por lo tanto, al describir las características y patrones de errores activos y sus correspondientes accidentes entre los trabajadores y cómo las variables están relacionadas.

3.1.2 Nivel

La presente investigación es una investigación correlacional de nivel explicativo ya que, al describir la realidad, se busca también explicar la relación causal de las variables a analizar. Es decir, al explicar, en este caso, se busca determinar las variables estratégicas que contribuyen a los accidentes de trabajo y, después, determinan cómo ellas pueden ser modificadas: una mayor evaluación y corrección de los errores activos.

La investigación presente, por tanto, se hallan en los siguientes niveles:

Explicativo: busca explicación la variabilidad de capacitación en seguridad y accidentes laborales audiencia activa.

Correlacional - Descriptivo: describe la realidad actual de la seguridad y las principales incidencias perpetradas en los errores activos.

3.1.3 Diseño

El diseño de investigación seleccionado fue el cuasiexperimental, en específico, un diseño correlacional no experimental, ya que mi estudio implica trabajar con datos observacionales y no implicará un manejo experimental de las variables. Este enfoque se consideró apropiado, ya que permite identificar las relaciones entre las variables de interés y, por lo tanto, describir el problema sin alterar las condiciones naturales en San Francisco, Puno.

No Experimental Correlacional: Este estudio tiene como objetivo investigar la relación entre la evaluación de condiciones de errores activos, la

capacitación en seguridad laboral, la percepción del trabajador sobre la seguridad y los accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno.

Métodos de Recolección de Datos: Encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas.

Análisis de Datos: Análisis estadístico descriptivo y análisis correlacional.

Fases:

- **Fase de Exploración:** revisión documental y análisis preliminar sobre las condiciones de trabajo en San Francisco, Puno.
- **Fase de Recolección de Datos:** Encuestas y entrevistas a los trabajadores y al personal de seguridad laboral.
- **Fase de Análisis:** Análisis de los datos a través de herramientas estadísticas.
- **Fase de Conclusiones:** Recomendación proporcionada de acuerdo con los resultados del análisis.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1 Población

Está constituida por los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno, específicamente en áreas que tienen algún vínculo con procesos laborales que puedan sufrir accidentes.

Toda la población objeto está compuesta por un total de 80 trabajadores que laboran en la empresa San Francisco de Puno. Dado que se

trata de una empresa de producción y comercialización de productos, se asume que los trabajadores de la empresa están expuestos al riesgo de accidentes asociados con este tipo de trabajo, incluyendo el manejo de maquinaria, productos químicos y herramientas que necesitan de cuidado especial para su manejo.

La distribución de los trabajadores de la empresa comprende las siguientes áreas: Área de producción, Área administrativa, Área de mantenimiento.

Algunas de las características demográficas generales son: Género, Edad, Nivel educativo, Tiempo en el puesto.

3.2.2 Muestra

En este caso, dado que la población de trabajadores de la empresa San Francisco de Puno es relativamente pequeña (80 trabajadores), el cálculo de la muestra se puede realizar utilizando una fórmula para poblaciones finitas.

Fórmula para el Cálculo de la Muestra

La fórmula general para calcular el tamaño de la muestra en poblaciones finitas es:

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

Donde:

n = Tamaño de la muestra.

N = Tamaño de la población (en este caso, 80 trabajadores).

Z = Valor de la distribución normal estándar (para un intervalo de confianza del 95%, Z = 1.96).

p = Proporción esperada de éxito (generalmente se utiliza 0.5, que es el valor más conservador y da el tamaño de muestra más grande).

E = Error muestral o margen de error (generalmente se usa un margen de error del 5%, es decir, E = 0.05).

Sustitución de Valores en la Fórmula

$$n = \frac{80 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 1 - 0.5}{0.05^2 \cdot (80 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot (1 - 0.5)}$$

n≈66.3

Dado que no podemos tener una fracción de persona en una muestra, se redondea el resultado al número entero más cercano. En este caso, el tamaño de la muestra es 66 trabajadores.

Para una población de 80 trabajadores, con un margen de error del 5% y un nivel de confianza del 95%, el tamaño de la muestra calculado es de 66 trabajadores.

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

Los enfoques utilizados para afrontar el fenómeno investigado son: métodos y enfoques; técnicas de recolección y análisis de datos; y conceptos teóricos y teorías en el campo de estudio.

El método cuantitativo utilizado fue la encuesta con preguntas cerradas y la escala Likert, pues facilita la evaluación de la correlación entre la formación en seguridad y la frecuencia de incidentes, dado que posibilita cuantificar la relación entre la formación en seguridad y la frecuencia de accidentes. Este tipo de técnica plantea cuestionarios de selección que se centran en restricciones cuantitativas y se basan en una escala de medida, que utilizan la escala Likert. Lo que exige una delicadeza en la formulación para no considerar los elementos de mapa mental en el conflicto en cuestión. Información que permitirá un análisis estadístico más preciso y concreto de la relación entre la relación entre capacitación en seguridad y ocurrencia de accidentes.

3.3.1 Criterios de Inclusión

Criterios de inclusión define las características que presentan los trabajadores que formarán parte de la muestra o los sujetos de estudio. Tales criterios garantizan que los participantes sean relevantes para los objetivos de la investigación.

Puesto del trabajador: un trabajador que ha trabajado en el puesto no menos de 6 meses.

- Área de trabajo
- Voluntariedad
- Conocimiento sobre la seguridad
- Capacidad para ser interrogado

3.3.2 Criterios de Exclusión

Los criterios de exclusión para la participación en el estudio son los siguientes:

- Menor antigüedad en el puesto,
- Trabajadores en áreas no operativas,
- Falta de conocimiento en seguridad laboral,
- Personal en licencia médica o en situaciones especiales,
- Falta de disposición para participar.

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE ANÁLISIS:

Este proceso se basa en la recopilación de información con la finalidad de detectar patrones, tendencias y posibles áreas de mejora en las acciones de seguridad en el trabajo y “errores activos” que han llevado a accidentes laborales.

PREPARACIÓN DE LA INFORMACIÓN:

Recolección de datos: Se recopilaron mediante un cuestionario compuesto por 12 preguntas cerradas basadas en una escala Likert y 3 preguntas abiertas. Además, se incluyeron preguntas demográficas que permiten averiguar la distribución por género, edad, nivel educativo, área de trabajo, experiencia laboral, entre otros.

CODIFICACIÓN DE RESPUESTAS:

Se codifican para facilitar el análisis de las preguntas, especialmente en las preguntas de escala Likert, donde las opciones de respuesta se transformaron en valores numéricos. Limpieza de la información: se comprobó

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

la consistencia antes del análisis y se eliminó cualquier respuesta incompleta o no válida.

TÉCNICA DE ANÁLISIS UTILIZADA:

El análisis se realiza basándose en dos enfoques principalmente: Análisis cuantitativo: Frecuencia y porcentaje: se calcula la frecuencia absoluta y relativa de cada una de las respuestas al cuestionario.

Codificación de respuestas abiertas. Las respuestas abiertas fueron analizadas por medio de un proceso de codificación temática con el fin de identificar las principales preocupaciones o sugerencias de los trabajadores.

PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS.

Análisis de Datos Cuantitativos: elaboración de cuadros de frecuencias y porcentajes para cada pregunta cerrada del cuestionario, interpretación de las tendencias de respuestas para ordinal los patrones mayoritarios o áreas críticas como la falta de capacitación, los errores comunes, entre otros.

Análisis de Datos Cualitativos: agrupación de las respuestas abiertas en categorías emergentes.

CONCLUSIÓN DEL ANÁLISIS:

El estudio de los datos recabados permitirá detectar los fallos presentes en los procedimientos laborales, además de evaluar la efectividad de las acciones de seguridad en la compañía. Con esto, serán posibles recomendaciones reales y prácticas que pueden ayudar a mejorar la expectativa de seguridad.

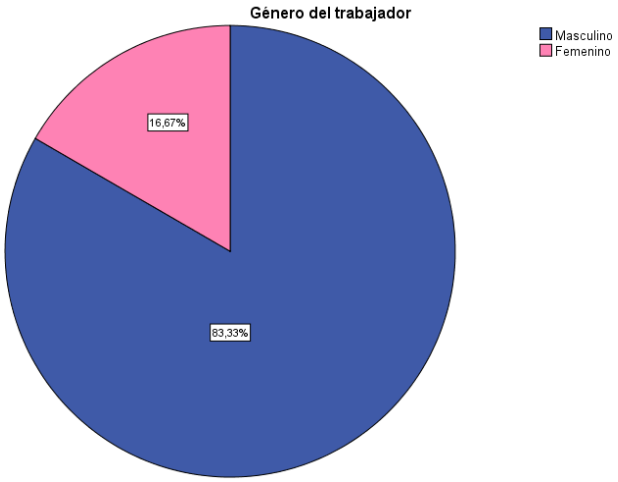
Tabla 1

Distribución por Género de los Trabajadores

Género del trabajador					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	55	83,3	83,3	83,3
	Femenino	11	16,7	16,7	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 1

Distribución por Género de los Trabajadores



En la compañía San Francisco de Puno, la mayoría de los empleados son de sexo masculino, representando el 83,3% de los trabajadores, mientras que el 16,7% restante pertenece al sexo femenino. Esto sugiere una clara predominancia de trabajadores masculinos en la empresa, lo que podría tener implicaciones en la percepción y manejo de la seguridad laboral dependiendo del género, si bien esto no necesariamente indica una diferencia significativa en cuanto a la actitud o comportamiento hacia las medidas de seguridad.

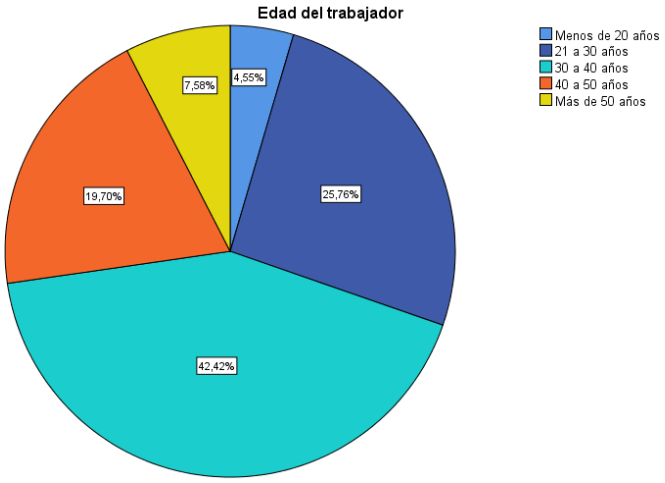
Tabla 2

Distribución por Edad de los Trabajadores

Edad del trabajador					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 20 años	3	4,5	4,5	4,5
	21 a 30 años	17	25,8	25,8	30,3
	30 a 40 años	28	42,4	42,4	72,7
	40 a 50 años	13	19,7	19,7	92,4
	Más de 50 años	5	7,6	7,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 2

Distribución por Edad de los Trabajadores



Según el cuadro mostrado, la mayor parte de los empleados de la compañía San Francisco de Puno se sitúan en el rango de edad de 30 a 40 años y representan el 42,4% de los participantes. Esta es la franja etaria principal y, por lo tanto, probablemente los trabajadores de esta edad sean los más estables en su lugar de trabajo y tengan una mayor experiencia en general. Luego, los trabajadores entre 21 y 30 años conforman el 25,8% de los trabajadores. Por lo tanto, la empresa también emplea a un número significativo de jóvenes que están

en la etapa inicial de su carrera. Luego, los trabajadores con edades comprendidas entre 40 y 50 años representan el 19,7% de los trabajadores, y los mayores de 50 años, el 7,6%. Por lo tanto, hay poco y menos trabajadores en la etapa final de su edad laboral o con poca experiencia laboral. Por último, solo el 4,5% de los trabajadores tienen menos de 20 años. Por lo tanto, la empresa también tiene una ventaja al contratar a trabajadores con experiencia en lugar de personas muy jóvenes.

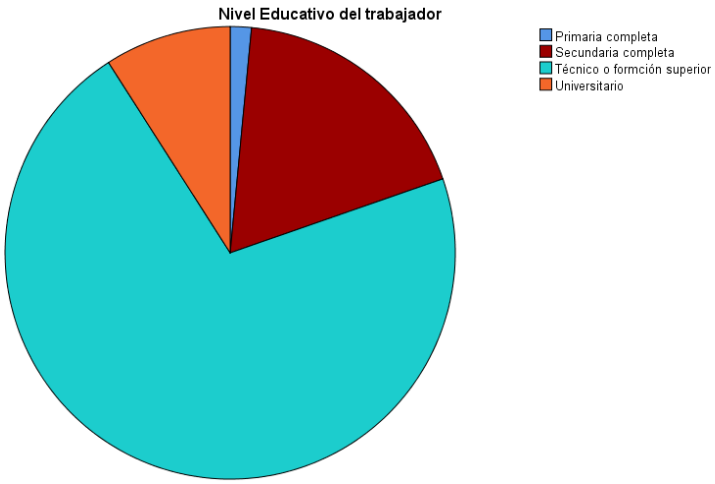
Tabla 3

Distribución por Nivel Educativo de los Trabajadores

Nivel Educativo del trabajador					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Primaria completa	1	1,5	1,5	1,5
	Secundaria completa	12	18,2	18,2	19,7
	Técnico o formción superior	47	71,2	71,2	90,9
	Universitario	6	9,1	9,1	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 3

Distribución por Nivel Educativo de los Trabajadores



La mayor parte de los trabajadores en la empresa San Francisco de Puno, el 71,2%, tienen educación técnica o superior. Esto demuestra que la empresa tiene muchos trabajadores técnicamente calificados. Este es el porcentaje más alto en comparación con otros grupos y es una buena señal para la productividad de la empresa, ya que los trabajadores con formación técnica pueden tener un conocimiento más profundo y aplicado en proceso de trabajo. La segunda parte más significante es que los trabajadores terminan la secundaria, con 18,2%. Es un nivel bastante alto de educación. Sin embargo, esta cifra pone este grupo en segundo lugar en comparación con los trabajadores con formación técnica o superior. Solo el 9,1 % de los trabajadores de la empresa terminaron la carrera universitaria.

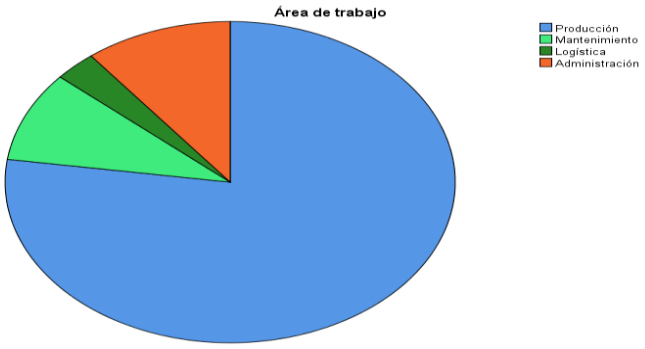
Tabla 4

Distribución por Área de Trabajo de los Trabajadores

Área de trabajo					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Producción	51	77,3	77,3	77,3
	Mantenimiento	6	9,1	9,1	86,4
	Logística	2	3,0	3,0	89,4
	Administración	7	10,6	10,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 4

Distribución por Área de Trabajo de los Trabajadores



En cuanto a la distribución de los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno por área, la mayoría de ellos, el 77,3% de la muestra, se acercan al área de producción. Eso significa que la mayor parte de la fuerza laboral tiene perturbaciones directas con los procesos productivos y, por lo tanto, está expuesta a seguridad laboral. De hecho, el empleo en el sector se caracteriza por un nivel elevado de Riesgo de Accidentes debido a la naturaleza y el carácter de los trabajos físicos y operacionales. El 9,1% de los que trabajan son en el área de mantenimiento. Aunque parece que los empleos en área son igualmente importantes para su buen funcionamiento, está asociado a Riesgo Laboral específico, entre los que se puede notar el manejo de maquinaria pesada. El otro 3,0% de los empleados trabaja en el área de logística.

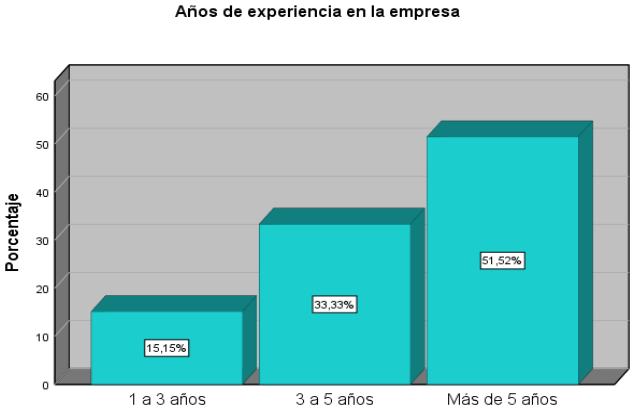
Tabla 5

Distribución por Años de Experiencia en la Empresa

Años de experiencia en la empresa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	1 a 3 años	10	15,2	15,2	15,2
	3 a 5 años	22	33,3	33,3	48,5
	Más de 5 años	34	51,5	51,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 5

Distribución por Años de Experiencia en la Empresa



En tanto, la mayor parte de los trabajadores llevan trabajando desde hace más de 5 años, constituyendo el 51,5 % de la muestra. Esto sugiere que una gran cantidad de la fuerza laboral posee una experiencia considerable, lo cual puede ser un factor positivo para el manejo de la seguridad laboral, ya que se podría suponer que los trabajadores se hallan plenamente familiarizados con los protocolos y procedimientos de seguridad de la organización. Asimismo, un 33,3 % de trabajadores lleva entre 3 y 5 años trabajando. En este caso, también estamos hablando de una proporción significativa de trabajadores que ya poseen cierta experiencia en la empresa. Es posible que aquellos trabajadores estén en la etapa de su desarrollo cuando empiezan a encargarse de responsabilidades más serias, pero a veces necesitan de la supervisión externa en ciertas áreas, como la seguridad al realizar los procesos. Finalmente, un 15,2 % de trabajadores lleva de 1 a 3 años trabajando.

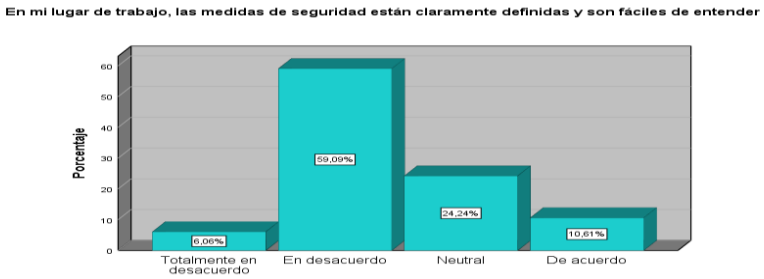
Tabla 6

Percepción sobre la Claridad de las Medidas de Seguridad en el Trabajo

En mi lugar de trabajo, las medidas de seguridad están claramente definidas y son fáciles de entender					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	6,1	6,1	6,1
	En desacuerdo	39	59,1	59,1	65,2
	Neutral	16	24,2	24,2	89,4
	De acuerdo	7	10,6	10,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 6

Percepción sobre la Claridad de las Medidas de Seguridad en el Trabajo



En general, la recepción se inclina para tomar una postura negativa sobre la claridad en la que se basan las políticas de seguridad en el trabajo. Específicamente, el 59,1% de los trabajadores no estuvieron de acuerdo con la afirmación; el 6,1%, totalmente en desacuerdo. Tal observación, quizás, sugiere que una proporción significativa de la población del lugar de trabajo se siente desconcertante hacia las políticas vigentes. El 24,2% de los trabajadores se mantuvieron neutrales. El resultado puede, por lo tanto, atribuirse a la falta de experiencias directas con incidentes vinculados o la falta de transparencia general. Solo el 10,6% de los trabajadores estuvieron de acuerdo con la afirmación antes mencionada.

Tabla 7

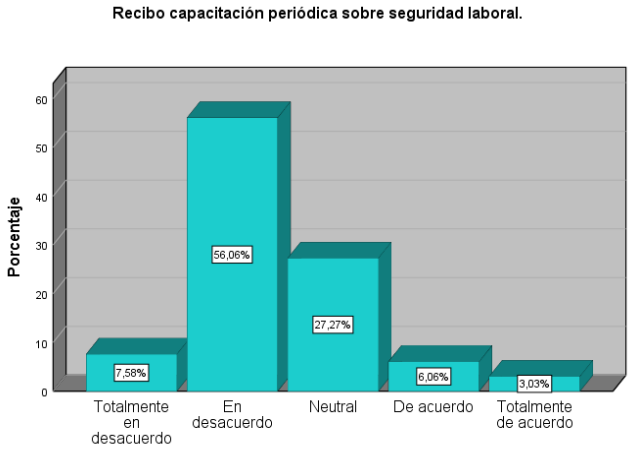
Percepción sobre la Capacitación Periódica en Seguridad Laboral

Recibo capacitación periódica sobre seguridad laboral.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	5	7,6	7,6	7,6
	En desacuerdo	37	56,1	56,1	63,6
	Neutral	18	27,3	27,3	90,9
	De acuerdo	4	6,1	6,1	97,0
	Totalmente de acuerdo	2	3,0	3,0	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 7

Percepción sobre la Capacitación Periódica en Seguridad Laboral



La mayoría de los trabajadores, un 56,1%, no está de acuerdo con la afirmación de que reciben capacitación sobre seguridad laboral todas las veces. Dado que, aunque el 7,6% no está de acuerdo en absoluto, es claro que una proporción significativa de empleados no recibe capacitación sobre seguridad en el trabajo en su ambiente laboral. Además, el hecho de que el 7,6% esté totalmente en desacuerdo significa que incluso aquellos a quienes ocasionalmente se les ofrece capacitación son negligentes. El 27,3% que no está de acuerdo o está de

acuerdo indica un punto neutral. Es probable que esto signifique que los trabajadores no entienden o están agnósticos acerca de su capacitación en seguridad laboral o que creen que no es suficiente o falta constancia. Solo el 9,1% está de acuerdo o en total acuerdo con la afirmación, lo que significa que, de hecho, solo una minoría cree que la capacitación en cuestión es adecuada y plenaria.

Tabla 8

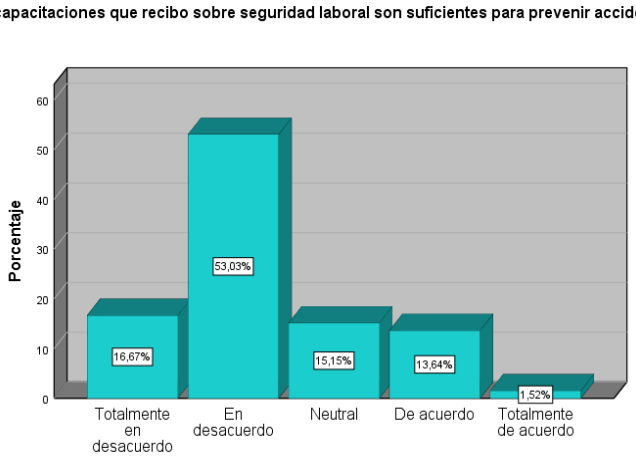
Percepción sobre la Suficiencia de las Capacitaciones en Seguridad Laboral

Las capacitaciones que recibo sobre seguridad laboral son suficientes para prevenir accidentes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	11	16,7	16,7	16,7
	En desacuerdo	35	53,0	53,0	69,7
	Neutral	10	15,2	15,2	84,8
	De acuerdo	9	13,6	13,6	98,5
	Totalmente de acuerdo	1	1,5	1,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 8

Percepción sobre la Suficiencia de las Capacitaciones en Seguridad Laboral



Sin embargo, los resultados dejan en evidencia que para una gran parte de los trabajadores no es así, ya que un 69,7% de los encuestados no cree que las capacitaciones sobre seguridad laboral sean suficientes para prevenir los accidentes. De este porcentaje, un 53,0% no está de acuerdo con la afirmación y un 16,7% está completamente en desacuerdo. Es decir, en general, se percibe que las capacitaciones son insuficientes debido a la cantidad y o calidad de la misma capacitación en cuanto a la posibilidad de prevenir el accidente trabajan. El 15,2% de los encuestados está neutralizada, lo que también podría indicar que no tienen claro si la capacitación es suficiente o no ven la salida a la cerraja laboral. Solo el 15,1% de los trabajadores considera realmente que las capacitaciones suficientes para prevenir los accidentes, con un 13,6% que está de acuerdo y un 1,5% que está completamente de acuerdo.

Tabla 9

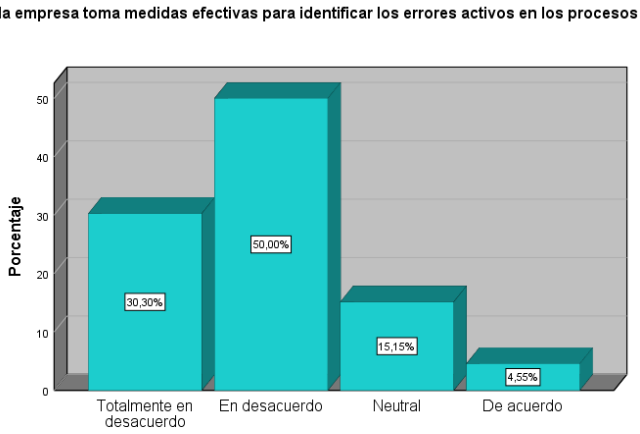
Percepción sobre las Medidas de la Empresa para Identificar los Errores Activos en los Procesos Laborales

Creo que la empresa toma medidas efectivas para identificar los errores activos en los procesos laborales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	20	30,3	30,3	30,3
	En desacuerdo	33	50,0	50,0	80,3
	Neutral	10	15,2	15,2	95,5
	De acuerdo	3	4,5	4,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 9

Percepción sobre las Medidas de la Empresa para Identificar los Errores Activos en los Procesos Laborales



Por otro lado, una gran mayoría de los trabajadores, que representan aproximadamente 80.3%, siente que la empresa no está realizando acciones efectivas para detectar los errores activos en los métodos de trabajo. El 50% de ese porcentaje no está en desacuerdo con la homóloga. El otro 30.3 % está totalmente en desacuerdo con la declaración. Estos estudios muestran que la mayoría de los empleados siente que la empresa no realiza una detección efectiva de accidentes debido a los errores activos. Estos errores activos son una causa subyacente de la mayoría de los accidentes laborales. Un 15.2% de los trabajadores se mantiene neutral. Podría ser falta de información o percepción. Podrían no estar al tanto o no tener la información adecuada sobre si la empresa ha estado o no liderando esfuerzos en la detección de accidentes causados por errores activos. Solo un grupo mínimo del 4.5% siente que la empresa está detectando eficientemente los errores. Esto presenta una desconfianza general en las políticas y recorridos de acuerdo con los accidentes laborales causados por errores.

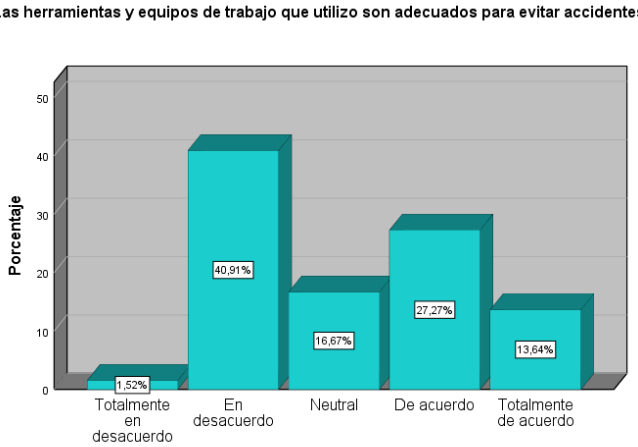
Tabla 10

Percepción sobre la Adecuación de las Herramientas y Equipos para Evitar Accidentes

Las herramientas y equipos de trabajo que utilizo son adecuados para evitar accidentes					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	En desacuerdo	27	40,9	40,9	42,4
	Neutral	11	16,7	16,7	59,1
	De acuerdo	18	27,3	27,3	86,4
	Totalmente de acuerdo	9	13,6	13,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 10

Percepción sobre la Adecuación de las Herramientas y Equipos para Evitar Accidentes



Por otro lado, una proporción significativa, cerca del 42,4%, no cree que las herramientas y equipos de trabajo sean adecuados para prevenir accidentes. Dentro de este grupo, el 40,9% está en desacuerdo, y el 1,5% está totalmente en desacuerdo. Estos resultados implican que una gran parte de los empleados sienten que las herramientas y equipos no son suficientes para asegurar la seguridad laboral, lo que puede aumentar el riesgo de ACC preciso. Sin embargo,

el 16,7% de los trabajadores no presenta una actitud clara hacia la afirmación. Excepto aclarar lo encontraron los investigadores fue que la proporción de trabajadores que era neutral. Para otro 40,9% de la fuerza laboral, que es 27 personas, las herramientas y equipos son correctas para evitar accidentes. Dentro de este grupo, el 27.3% está en desacuerdo con la afirmación, y el 13.6% está totalmente de acuerdo.

Tabla 11

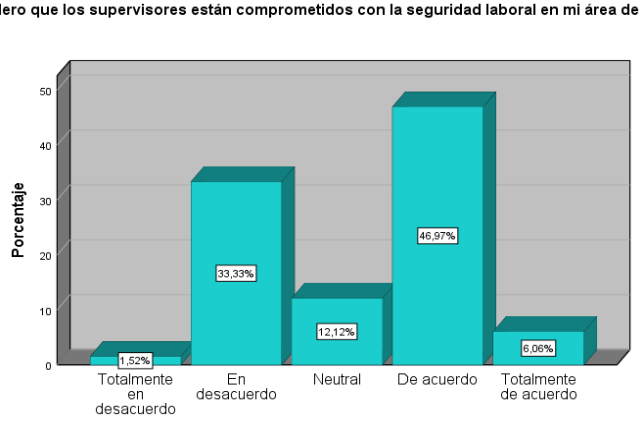
Percepción sobre el Compromiso de los Supervisores con la Seguridad Laboral en el Área de Trabajo

Considero que los supervisores están comprometidos con la seguridad laboral en mi área de trabajo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	1,5	1,5	1,5
	En desacuerdo	22	33,3	33,3	34,8
	Neutral	8	12,1	12,1	47,0
	De acuerdo	31	47,0	47,0	93,9
	Totalmente de acuerdo	4	6,1	6,1	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 11

Percepción sobre el Compromiso de los Supervisores con la Seguridad Laboral en el Área de Trabajo



Más de la mitad de las respuestas de los trabajadores 53,1% en la tabla 1 indica que están de acuerdo en que los supervisores están comprometidos con la seguridad laboral en su área de trabajo. El 47,0% y el 6,1% de los empleados están de acuerdo y totalmente de acuerdo respectivamente, lo que sugiere que una proporción relativamente alta de los empleados cree que los supervisores exhiben un compromiso positivo con respecto a la seguridad laboral y ayuda a mantener un lugar de trabajo seguro. Por otro lado, el 33,3% de los empleados no está de acuerdo, ya que un 1,5% totalmente en desacuerdo, lo cual es mínimo y sugiere que una proporción menor de empleados piensa que los supervisores no muestran compromiso para mantener un ambiente de trabajo seguro. El 12,1% de los trabajadores son neutrales, lo que podría plantear la hipótesis de que no tienen la suficiente información u observación sobre los movimientos de los supervisores para aumentar la seguridad en el lugar de trabajo.

Tabla 12

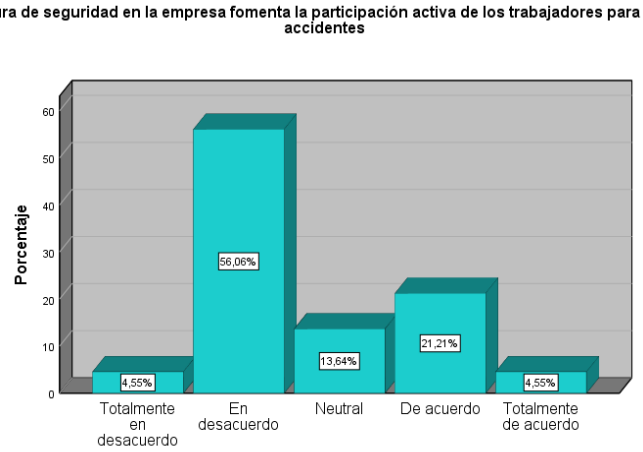
Percepción sobre la Cultura de Seguridad y la Participación Activa de los Trabajadores

La cultura de seguridad en la empresa fomenta la participación activa de los trabajadores para prevenir accidentes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	4,5	4,5	4,5
	En desacuerdo	37	56,1	56,1	60,6
	Neutral	9	13,6	13,6	74,2
	De acuerdo	14	21,2	21,2	95,5
	Totalmente de acuerdo	3	4,5	4,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 12

Percepción sobre la Cultura de Seguridad y la Participación Activa de los Trabajadores



Aproximadamente un 60.6% de los trabajadores no cree que la cultura de seguridad de la empresa promueva la participación activa para evitar accidentes. Del total, un 56.1% no está de acuerdo y un 4.5% está en total desacuerdo. Esto implica que este gran porcentaje no cree que la empresa fomente o les permita participar activamente y constantemente en sus esfuerzos de seguridad. Mientras tanto, el 21.2% y el 4,5% responde de manera similar que la empresa sí lo hace y totalmente de acuerdo, respectivamente. Aunque es una proporción razonable, aún es inferior al grupo en el que la participación activa percibida es muy baja. En cuanto al 13,6% del personal que se muestra neutral, puede significar poca claridad o conciencia de participación activa relacionada con seguridad.

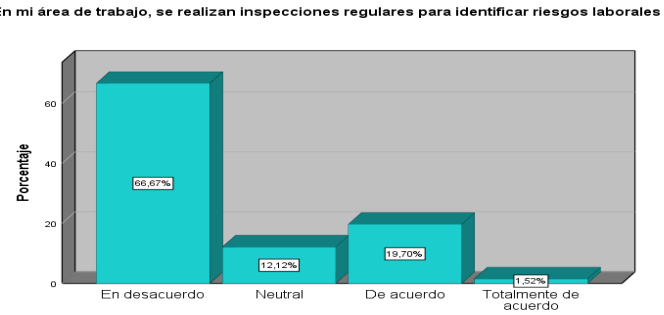
Tabla 13

Percepción sobre la Realización de Inspecciones Regulares para Identificar Riesgos Laborales

En mi área de trabajo, se realizan inspecciones regulares para identificar riesgos laborales					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	44	66,7	66,7	66,7
	Neutral	8	12,1	12,1	78,8
	De acuerdo	13	19,7	19,7	98,5
	Totalmente de acuerdo	1	1,5	1,5	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 13

Percepción sobre la Realización de Inspecciones Regulares para Identificar Riesgos Laborales



En cuanto a si los trabajadores perciben inspecciones regulares para identificar los riesgos laborales, la gran mayoría no las percibe. En efecto, un 44% de los trabajadores está en desacuerdo con la afirmación, 1,5% están totalmente en desacuerdo, lo que equivale al 66,7%. Esto evidencia que la mayoría de los trabajadores no ven que se realicen inspecciones periódicas para identificar y mitigar los riesgos laborales, lo que puede ser una de las causas de la percepción de un alto riesgo en el área de trabajo. El 12,1% de los trabajadores no tienen una opinión al respecto, que puede sugerir que no tienen suficiente información o visibilidad a las inspecciones realizadas. El 21,2%, que corresponde a 13

trabajadores, cree que sí se realizan inspecciones; de hecho, un 1,5% está totalmente de acuerdo con la afirmación. Aunque la proporción es mucho menor, es relevante en términos de los esfuerzos de la compañía.

Tabla 14

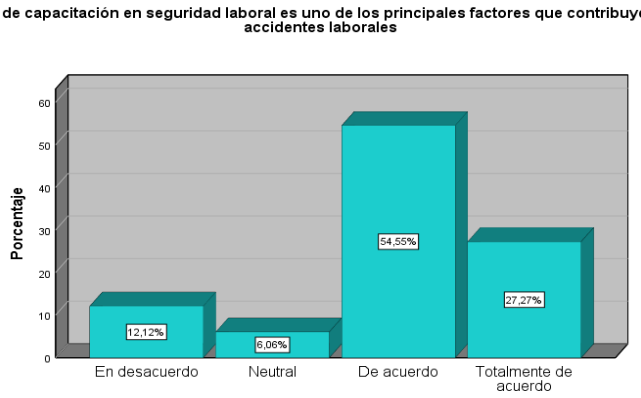
Percepción sobre la Falta de Capacitación en Seguridad Laboral como Factor Contribuyente a los Accidentes Laborales

La falta de capacitación en seguridad laboral es uno de los principales factores que contribuyen a los accidentes laborales

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	8	12,1	12,1	12,1
	Neutral	4	6,1	6,1	18,2
	De acuerdo	36	54,5	54,5	72,7
	Totalmente de acuerdo	18	27,3	27,3	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 14

Percepción sobre la Falta de Capacitación en Seguridad Laboral como Factor Contribuyente a los Accidentes Laborales



La falta de entrenamiento en seguridad laboral es uno de los factores que mayoritariamente es causante de los accidentes laborales. El 81,8% de los trabajadores, tiene una faceta de acuerdo o de desacuerdo con la afirmación. El 54,5% de los trabajadores está de acuerdo, mientras que el 27,3% de los trabajadores está totalmente de acuerdo. Por lo tanto, es común que los

trabajadores crean que el entrenamiento insuficiente o inadecuado en seguridad laboral es un indicador importante para la ocurrencia de accidentes en el trabajo. Por otro lado, el 12,1% de los empleados discrepa con esta declaración. Un grupo reducido indica que la falta de entrenamiento no es necesaria y puede no ser un factor en los accidentes. Sin embargo, el 6,1% de los trabajadores en este caso tiene una actitud neutral, lo que significa que pueden dudar o no tener información suficiente.

Tabla 15

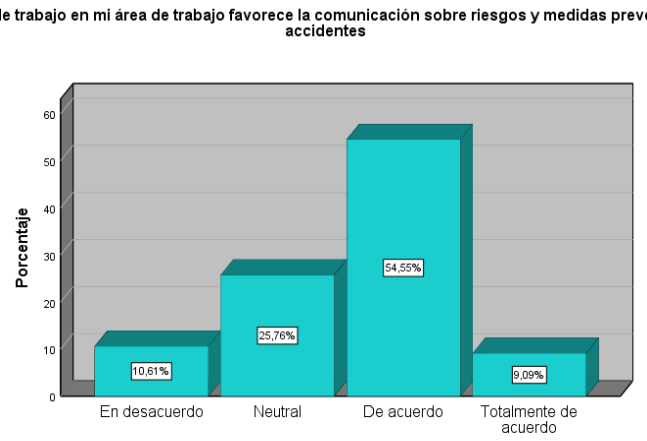
Percepción sobre el Clima de Trabajo en Relación con la Comunicación de Riesgos y Medidas Preventivas de Accidentes

El clima de trabajo en mi área de trabajo favorece la comunicación sobre riesgos y medidas preventivas de accidentes

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	7	10,6	10,6	10,6
	Neutral	17	25,8	25,8	36,4
	De acuerdo	36	54,5	54,5	90,9
	Totalmente de acuerdo	6	9,1	9,1	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 15

Percepción sobre el Clima de Trabajo en Relación con la Comunicación de Riesgos y Medidas Preventivas de Accidentes



La mayoría de los trabajadores, el 63,6% respondieron positivamente a si el clima de trabajo en su área promueve la comunicación sobre riesgos y medidas preventivas de accidentes. Más de la mitad de ellos, el 54,5%, está de acuerdo con esta afirmación y el 9,1% está totalmente de acuerdo. Por lo tanto, la mayoría considera que existe un buen clima para la comunicación sobre seguridad. Sin embargo, el 10,6% de los trabajadores no está de acuerdo. Quizás haya un pequeño grupo en el que no exista un buen clima para discutir los riesgos y las medidas preventivas de accidentes. Además, el 25,8% de los trabajadores indicaron su neutralidad en la respuesta. La percepción de un amplio grupo puede reflejar la falta de claridad sobre si el clima de trabajo favorece o no la comunicación para la mayoría.

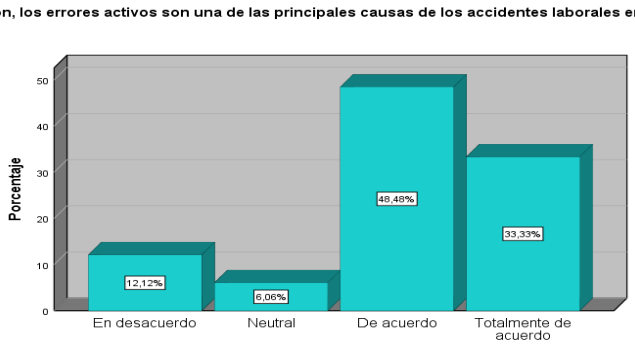
Tabla 16

Percepción sobre los Errores Activos como Causa de los Accidentes Laborales en la Empresa

En mi opinión, los errores activos son una de las principales causas de los accidentes laborales en la empresa					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	8	12,1	12,1	12,1
	Neutral	4	6,1	6,1	18,2
	De acuerdo	32	48,5	48,5	66,7
	Totalmente de acuerdo	22	33,3	33,3	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 16

Percepción sobre los Errores Activos como Causa de los Accidentes Laborales en la Empresa



La gran mayoría de los trabajadores, es decir, el 81.8%, también cree que el error activo es una de las causas principales de los accidentes en el lugar de trabajo de esta empresa. El 48.5% está de acuerdo con la afirmación y el 33.3% está totalmente de acuerdo de que el error humano o la imprudencia de la persona es una causa importante de incidentes laborales. Un pequeño porcentaje de los empleados, el 12.1%, no está de acuerdo con declaraciones similares. Un grupo aún más pequeño, es decir, el 6.1%, está en posiciones neutrales. Esto significa que también puede haber personas que no tienen una opinión definitiva sobre si el error activo es una de las razones de los accidentes en esta empresa.

Tabla 17

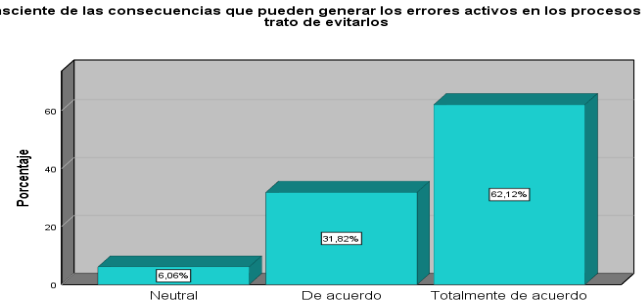
Conciencia sobre las Consecuencias de los Errores Activos en los Procesos Laborales y Esfuerzos para Evitarlos

Estoy consciente de las consecuencias que pueden generar los errores activos en los procesos laborales y trato de evitarlos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Neutral	4	6,1	6,1	6,1
	De acuerdo	21	31,8	31,8	37,9
	Totalmente de acuerdo	41	62,1	62,1	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 17

Conciencia sobre las Consecuencias de los Errores Activos en los Procesos Laborales y Esfuerzos para Evitarlos



La mayoría abrumadora de los trabajadores, el 93.9% de ellos, está consciente de las consecuencias de los errores activos en los procesos de trabajo y se esfuerza por evitarlos. En detalle, el 62.1% de los trabajadores está completamente de acuerdo con la afirmación y el 31.8% está de acuerdo. Este hecho demostrado indica la percepción positiva de la conciencia de los riesgos y la responsabilidad en la prevención de los errores activos. En cambio, solo el 6.1% de los encuestados no fomenta una opinión estable: nada será perjudicial, lo que significa que una pequeña cantidad de trabajadores no está segura de controlar o no considera importante hacer un esfuerzo activo para prevenir errores activos.

Tabla 18

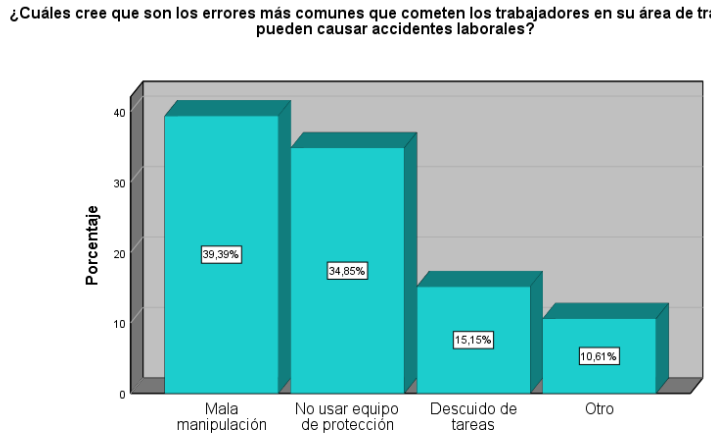
Errores Comunes que Cometen los Trabajadores en el Área de Trabajo que Pueden Causar Accidentes Laborales

¿Cuáles cree que son los errores más comunes que cometen los trabajadores en su área de trabajo que pueden causar accidentes laborales?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Mala manipulación	26	39,4	39,4	39,4
	No usar equipo de protección	23	34,8	34,8	74,2
	Descuido de tareas	10	15,2	15,2	89,4
	Otro	7	10,6	10,6	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 18

Errores Comunes que Cometen los Trabajadores en el Área de Trabajo que Pueden Causar Accidentes Laborales



La mayoría de los trabajadores considera dos errores clave como los más comunes en el lugar de trabajo que pueden resultar en un accidente laboral. Esos son los siguientes: mala manipulación – el 39,4% de los trabajadores presenta este error como uno de los más comunes que causan accidentes. Por lo tanto, el manejo deficiente incluye el uso de herramientas, materiales y maquinaria. Por otro lado, no utilización de EPP– el 34,8% de los trabajadores identifican el error en la manipulación con equipo de protección personal como un error común. Descuido de tareas – 15,2%. tipo de error significará la falta de presencia, concentración, fatiga, desorganización, etc. En consecuencia, para mejorar la supervisión y orientación, aplicar la emanación consciente por parte de los trabajadores será una medida; otros errores – 10,6% significa otros tipos de errores no denotados. De este modo, puede ser una variedad de factores, error de información, ausencia de equipo, error de planificación, etc.

Tabla 19

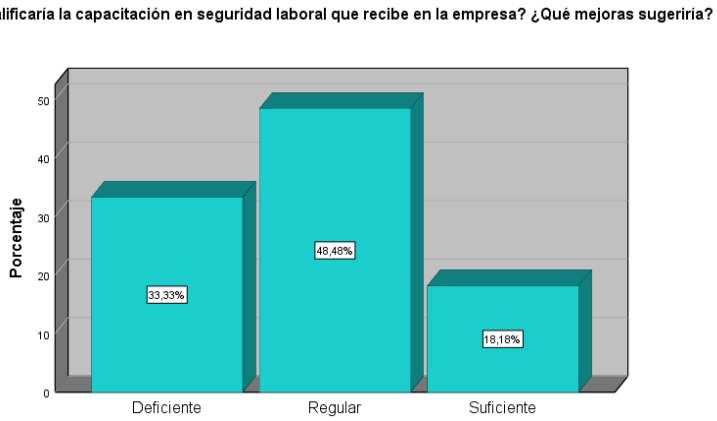
Calificación de la Capacitación en Seguridad Laboral y Sugerencias de Mejora

¿Cómo calificaría la capacitación en seguridad laboral que recibe en la empresa? ¿Qué mejoras sugeriría?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Deficiente	22	33,3	33,3	33,3
	Regular	32	48,5	48,5	81,8
	Suficiente	12	18,2	18,2	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 19

Calificación de la Capacitación en Seguridad Laboral y Sugerencias de Mejora



Evaluación general de la encuesta llevada a cabo con relación a la opinión de los trabajadores sobre la formación de la seguridad laboral otorgada por la empresa. En la Figura 4 se presenta la opinión de los trabajadores sobre la formación de la empresa con respecto a: regular, deficiente y suficiente; Los resultados obtenidos son los siguientes: Regular: 48.5% de los trabajadores del trabajo calificó la respuesta promedio entre los trabajadores de la empresa en la mayor encuesta realizada. Deficiente: 33.3% de los trabajadores de la empresa

Ofreció una respuesta negativa a la pregunta promedio. Así, es probable que un tercio mayor de los empleados no estén satisfechos con la cantidad o calidad de la capacitación de la empresa. Suficiente: 18.2% de los trabajadores tenían la respuesta más satisfactoria en la encuesta.

Tabla 20

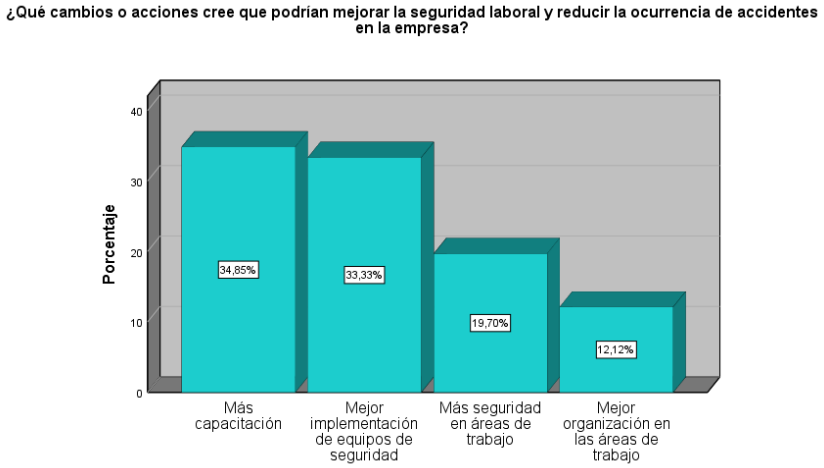
Propuestas para Mejorar la Seguridad Laboral y Reducir Accidentes

¿Qué cambios o acciones cree que podrían mejorar la seguridad laboral y reducir la ocurrencia de accidentes en la empresa?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Más capacitación	23	34,8	34,8	34,8
	Mejor implementación de equipos de seguridad	22	33,3	33,3	68,2
	Más seguridad en áreas de trabajo	13	19,7	19,7	87,9
	Mejor organización en las áreas de trabajo	8	12,1	12,1	100,0
	Total	66	100,0	100,0	

Figura 20

Propuestas para Mejorar la Seguridad Laboral y Reducir Accidentes



Más capacitación: el 34,8% de los trabajadores consideran que una capacitación adicional sería una de las medidas principales para mejorar la seguridad laboral y reducir los accidentes. Esto demuestra que hay una clara necesidad de educación continua sobre los procedimientos de seguridad y la utilización correcta del equipo de protección. Los trabajadores creen que, con una mejor capacitación, se sentirían más capaces de prevenir situaciones peligrosas o accidentes en el lugar de trabajo. Mejor implementación del equipo de seguridad: el 33,3% de los trabajadores creen que la implementación del equipo de seguridad podría mejorarse en la empresa. Los empleados mencionan que tener el equipo adecuado es vital para su seguridad en el trabajo diario. Más seguridad en las áreas de trabajo: 19,7% los trabajadores creen que se podría mejorar la seguridad de las áreas de trabajo. Desde el uso de señales de advertencia y la mejora de la ventilación y la iluminación hasta la instalación de barandas y otras medidas, la preocupación radica en que algunos departamentos pueden no estar lo suficientemente preparados. Mejor organización en las áreas de trabajo: el 12,1% de los trabajadores mencionan que la organización en áreas de trabajo puede ser homologada.

4.2. Diseminación de los hallazgos

Los hallazgos de la investigación son relevantes para diversos actores dentro de la compañía, entre ellos los empleados, la dirección y los departamentos de seguridad en el trabajo. Con base en la frecuencia y los porcentajes obtenidos de las respuestas, se pueden identificar las tendencias clave que informarán más a fondo la mejora de las medidas de seguridad en el trabajo en la compañía.

Errores activos y causas de accidentes: Según los trabajadores, la mala manipulación y la falta de uso de equipo de protección son los culpables comunes de los accidentes laborales. Estos hallazgos son congruentes con la implementación de la teoría de los errores humanos según Reason. En su obra de 1990, Reason afirma que los errores activos, es decir, la omisión de pasos importantes o la mala manipulación de maquinaria, son los más esenciales en la descripción de la ocurrencia de los accidentes en el lugar de trabajo. Los resultados de la encuesta también son consistentes con la hipótesis inicial que planteó que los errores activos son un factor significativo en el pronóstico de los accidentes laborales incluidos en el estudio.

La capacitación de seguridad laboral: Un resultado significativo de la encuesta es que la mayoría de los empleados considera que el nivel de la capacitación de seguridad laboral es insatisfactorio.

Percepción de las medidas de seguridad: Los hallazgos del estudio evidencian que los trabajadores tienen una opinión negativa sobre las medidas de seguridad en la empresa. Este resultado se puede relacionar con la investigación previa de Hale y Hovden, quienes argumentaron que la falta de supervisión

continua y la falta de medidas preventivas sistemáticas son dos factores que aumentan efectivamente el riesgo de accidentes.

En relación con el marco teórico Los resultados presentados validan varias teorías y conceptos mencionados en nuestro marco teórico. Primero, se puede encontrar un respaldo a la propuesta de Reason sobre cómo los errores humanos, es decir, los errores activos desempeñan un papel fundamental en la generación de accidentes laborales. Los trabajadores informan que una mala manipulación y la falta de equipo de protección personal son las razones principales de los accidentes, lo que puede ser interpretado como respaldo a la evaluación de los errores activos y la predicción de los riesgos. Sin embargo, un bajo nivel de percepción en la efectividad del entrenamiento en la empresa indica la importancia de una educación más integral como se destaca en la investigación de Gershon et al.

En relación con objetivos e hipótesis: Los resultados obtenidos concuerdan con los objetivos específicos a analizar. Por un lado, el objetivo de determinar cuáles eran los errores activos más recurrentes en los procesos laborales de la empresa se logra, dado que claramente resultaron errores como la mala manipulación de herramientas o la falta de uso de implementos de seguridad como las mayores causas de accidentes de los trabajadores. Lo anterior responde a la primera pregunta de investigación, que se relacionaba con cuáles eran los errores activos más repetidos y cómo éstos incidían en la seguridad laboral. Respecto a la hipótesis general, esto es, si la evaluación de errores activos incide significativamente a prevenir accidentes laborales, los resultados indican que definitivamente la identificación y subsanación de éstos tiene un efecto positivo en

la disminución de incidentes. No obstante, la falta de capacitación en este ámbito limita el impacto desde la prevención, y por ende refuerza la idea de que la poca capacitación está estrechamente ligada con una mayor tasa de accidentabilidad. Los problemas específicos planteados en el ámbito también fueron validados: La falta de capacitación y su incidencia con los accidentes se confirmó, ya que un gran porcentaje de los trabajadores aseguró que las capacitaciones eran insuficientes y no efectivas.

Los resultados obtenidos demuestran la validez de la hipótesis general en el sentido de que es relevante evaluar los errores activos para prevenir accidentes laborales. Al mismo tiempo, los datos sugieren que todavía hay problemas con respecto a las actitudes de los trabajadores y la capacitación. Como tal, es importante mejorar los procedimientos de capacitación en seguridad, realizar inspecciones de manera regular y fomentar una cultura de la seguridad más proactiva que involucre a todo nivel de la empresa. En general, se espera que estas prácticas reduzcan significativamente los errores activos y, por lo tanto, previendo accidentes en el futuro y mejorar las condiciones laborales.

CONCLUSIONES

Primera: En lo que respecta a la prevención de accidentes, la evaluación de los errores activos en los procesos laborales desempeña un papel fundamental en la práctica de la empresa San Francisco de Puno. En la empresa estudiada, los resultados de la investigación muestran que el proceso de identificación y corrección de los casos de error activo, por ejemplo, con respecto a la manipulación inadecuada de las herramientas y la falta de uso de algunas medidas de seguridad, permite reducir la tasa de accidentes de trabajo. Al mismo tiempo, se podría considerar que la falta de una evaluación sistemática y herramientas apropiadas limita la efectividad de tales estrategias. Por lo tanto, se evidencia que es necesario mejor la implementación y seguimiento de las evaluaciones de seguridad.

Segunda: Los errores activos más comunes identificados en los procesos laborales están, de hecho, relacionados con la falta de entrenamiento en seguridad laboral y el entorno de trabajo no ideal. De esta forma, los empleados informaron que la mala manipulación de herramientas y la falta de equipo de protección adecuado son dos factores principales que llevaron a los accidentes indicados. Por lo tanto, los resultados anteriores ayudan a abordar la hipótesis sugerida para esta sección, a saber, que el entrenamiento y las condiciones de trabajo no ideales son los factores que conducen a la ocurrencia de errores activos.

Tercera: La empresa participante no brindó una seguridad laboral suficiente para la capacitación de sus empleados. En consecuencia, la falta de capacitación en seguridad laboral también estaba positivamente relacionada con un mayor índice de accidentes laborales en la empresa. Los trabajadores que informaron que la capacitación no era suficiente o que era deficiente también informaron un mayor

índice de accidentes. Este hallazgo confirma los dos argumentos del modelo causal; la formación continua en materia de seguridad reducirá los accidentes y sus sub-causas, como los errores activos. Por lo tanto, se podría argumentar que los empleadores no capacitados se prepararían mejor para enfrentar y reducir los riegos laborales.

Cuarta: Cuanto peor se perciba por los trabajadores la seguridad en el trabajo, más probable es que tengan un efecto directo en su comportamiento y, en consecuencia, ocurran accidentes. De acuerdo con varios estudios, si los trabajadores no creen suficiente o eficaz en las medidas de seguridad, sus actitudes se vuelven más descuidadas y, en general, presentan un nivel de compromiso aún menor con la seguridad en el trabajo. Por lo tanto, es posible reducir significativamente el riesgo de accidentes y la probabilidad de que ocurran mediante una percepción positiva de este factor, posiblemente relacionada con la mejora de las condiciones de trabajo abordando la percepción. a través de la acción y la comunicación.

RECOMENDACIONES

Primera: Por lo tanto, la evaluación continua y sistemática del error activo a través de un sistema integral es una recomendación crítica para los procesos que San Francisco lleva a cabo en Puno. El error activo continuo es una herramienta esencial para identificar los puntos críticos en las operaciones diarias y desencadenar un plan de acción que aborde la corrección. Además, las auditorías de seguridad se deben realizar de manera eficaz y con regularidad, y la gestión de riesgos debe ser proactiva. Incluso especialmente, la directiva deberá integrar la tecnología de supervisión del error activo y la pura prevención. Además, la respuesta al error activo en incidentes debe tener protocolos claros y definidos para minimizar su resultado.

Segunda: Programa de capacitación continua y especializada en seguridad laboral para todos los niveles de la empresa: donde los trabajadores deben aprender a manejar correctamente las herramientas, saber cómo usar los equipos de protección personal y mejorar su entorno. Los simulacros y talleres prácticos serían beneficiosos para los trabajadores, ya que les permitirían a su vez comprender los peligros y cómo evitarlos. También se puede evaluar y optimizar las condiciones físicas del lugar de trabajo para mejorar las condiciones físicas del ambiente laboral y proporcionar un ambiente de trabajo más seguro y que cumpla con las normas de protección de los trabajadores.

Tercera: En mi opinión, se deberá fortalecer también la educación en materia de seguridad de los derechos laborales. Lo único que es importante en este caso es que, en lugar de cursos breves y poco efectivos, se deberá establecer un mecanismo garantizando que cada trabajador reciba una formación continua y

puntuada sobre las áreas de enfoque más seguras. De hecho, la empresa podrá introducir un sistema de monitoreo y evaluación de la efectividad de la capacitación de modo que, en el caso de que tales prácticas no se reflejen en la conducta cotidiana de los trabajadores, estos prácticamente no podrán aplicar el trabajo hasta el final. Además, se deberá introducir incentivos para el hecho de que los empleados no solos asisten a cursos, sino también que practiquen comportamientos seguros. Considero que una actitud más eficaz para la educación actual puede significar una disminución significativa en el número de accidentes ocurridos.

Cuarta: Debería realizarse un esfuerzo por mejorar la visión de los empleados acerca de la seguridad laboral. Una mejor comunicación interna puede llevarse a cabo mediante reuniones regulares entre los trabajadores y los supervisores, donde se discutan temas de seguridad laboral y se discutan ideas para mejorar la seguridad laboral. Hacer que los trabajadores se den cuenta de lo crítico que es su seguridad y permitirles ayudar a identificar riesgos será crítico para hacerlos sentir comprometidos y reducir la percepción negativa. Además, debería crearse un mecanismo de retroalimentación continua para permitir que los trabajadores expresen sus preocupaciones y comentarios para mejorar la seguridad laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alvarado, J. (2018). Seguridad y salud en el trabajo: Estrategias de prevención de accidentes laborales en el Perú. Lima: Editorial San Marcos.

González, P., & Mendoza, L. (2019). Accidentes laborales: Prevención y control en la industria. Editorial de la Universidad Nacional de Puno.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6ª edición. McGraw-Hill Interamericana.

Ley N° 29783 – Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo (2011). Congreso de la República del Perú. Recuperado de: http://www.leyes.congreso.gob.pe

Martínez, A. (2017). Condiciones laborales y su relación con los accidentes de trabajo en empresas industriales de Puno. Revista de Investigación en Ciencias Sociales, 12(3), 23-45.

Melián, E. (2020). Errores activos y su influencia en la ocurrencia de accidentes laborales: Un análisis en empresas manufactureras peruanas. Revista Internacional de Seguridad y Prevención, 4(2), 50-66.

Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2018). Informe mundial sobre la seguridad y salud en el trabajo. Ginebra: OIT.

Rodríguez, A. (2020). El impacto de los errores activos en la seguridad laboral: Una perspectiva desde la psicología organizacional. Psicología y Trabajo, 8(4), 102-117.

Sánchez, M., & Torres, C. (2019). La importancia de la capacitación en seguridad laboral: Un estudio de caso en la industria pesada. Revista de Seguridad y Salud Ocupacional, 14(1), 12-28.

Seppänen, M. (2017). Error en el proceso laboral y accidentes: Un enfoque de prevención a través del análisis de los errores activos. Journal of Occupational Safety, 12(1), 34-45.

Soler, J., & Vargas, T. (2018). La cultura de seguridad en el trabajo y su impacto en la prevención de accidentes laborales en Puno. Journal of Safety and Health Studies, 6(2), 87-100.

Tovar, M., & Pérez, A. (2016). Evaluación de los factores de riesgo laboral y su relación con los accidentes en el sector industrial de Puno. Puno: Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

Vélez, E. (2021). Evaluación de la gestión de seguridad laboral en empresas peruanas: Análisis y propuestas de mejora. Revista de Ciencias Sociales y Gestión Empresarial, 13(2), 85-101.

Villanueva, F., & Chaves, R. (2015). Errores activos en los procesos laborales: Causas y prevención de accidentes laborales. Lima: Editorial Científica.2

APÉNDICES

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

Apéndice 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	**Objetivo general**	**Hipótesis general**	Prevención de accidentes laborales Errores activos en los procesos laborales Capacitación en seguridad laboral Percepción de los trabajadores sobre seguridad Condiciones organizacionales de seguridad Características sociodemográficas	Tipo de estudio: Aplicada – descriptiva Diseño Metodológico: Cuasiexperimental - No Experimental Correlacional Nivel: Explicativo – Correlacional Población: 80 Muestra: 66 Técnica: Encuesta Observación directa Análisis documental Instrumento: Cuestionario
¿Cómo influye la evaluación de las condiciones de errores activos en la prevención de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno?	Analizar cómo la evaluación de las condiciones de errores activos influye en la prevención de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno durante el año 2024.	La evaluación de las condiciones de errores activos influye de manera significativa en la prevención de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno, 2024.		
Problema específico n° 1	**Objetivo específico n° 1**	**Hipótesis específica n° 1**		
¿Qué tipo de errores activos son más frecuentes en los procesos laborales de la empresa San Francisco de Puno 2024?	Identificar los tipos de errores activos más frecuentes en los procesos laborales de la empresa San Francisco de Puno en 2024.	Los errores activos más frecuentes en los procesos laborales de la empresa San Francisco de Puno 2024 están relacionados con la falta de capacitación en seguridad laboral y las condiciones del entorno de trabajo.		
Problema específico n° 2	**Objetivo específico n° 2**	**Hipótesis específica n° 2**		
¿Cuál es la relación entre la falta de capacitación en seguridad laboral y la ocurrencia de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno 2024?	Determinar la relación entre la falta de capacitación en seguridad laboral y la ocurrencia de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno en 2024.	La falta de capacitación en seguridad laboral está positivamente relacionada con un mayor índice de ocurrencia de accidentes laborales en la empresa San Francisco de Puno 2024.		
Problema específico n° 3	**Objetivo específico n° 3**	**Hipótesis específica n° 3**		
¿Qué percepción tienen los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno 2024 sobre la seguridad laboral y cómo influye esto en su comportamiento y en la ocurrencia de accidentes?	Analizar la percepción de los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno sobre la seguridad laboral y cómo influye esta percepción en su comportamiento y en la ocurrencia de accidentes laborales.	La percepción negativa de los trabajadores sobre la seguridad laboral influye en su comportamiento y aumenta la probabilidad de ocurrencia de accidentes en la empresa San Francisco de Puno 2024.		

EN LA EMPRESA SAN FRACISCO DE PUNO 2024

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

Apéndice 2 Instrumentos

Cuestionario sobre la Prevención de Accidentes Laborales y Errores Activos en la Empresa San Francisco de Puno

Este cuestionario tiene como objetivo recolectar información sobre la percepción de los trabajadores de la empresa San Francisco de Puno respecto a la seguridad laboral, los errores activos en los procesos y la efectividad de las medidas preventivas implementadas.

Parte 1: Preguntas Demográficas

1. ¿Cuál es su género?
   - ☐ Masculino
   - ☐ Femenino
2. ¿Cuál es su edad?
   - ☐ Menos de 20 años
   - ☐ 21 a 30 años
   - ☐ 31 a 40 años
   - ☐ 41 a 50 años
   - ☐ Más de 50 años
3. ¿Cuál es su nivel educativo?
   - ☐ Primaria completa
   - ☐ Secundaria completa
   - ☐ Técnico o formación superior
   - ☐ Universitario (Licenciatura o superior)
   - ☐ Otro (especificar) _____
4. ¿En qué área de la empresa trabaja?
   - ☐ Producción
   - ☐ Mantenimiento
   - ☐ Logística
   - ☐ Administración
   - ☐ Otros (especificar) _____
5. ¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en esta empresa?
   - ☐ Menos de 1 año
   - ☐ 1 a 3 años

- ☐ 4 a 5 años
- ☐ Más de 5 años

Parte 2: Preguntas en la Escala de Likert

Por favor, marque la opción que mejor refleje su opinión sobre las siguientes afirmaciones.

Escala de Likert
1 = Totalmente en desacuerdo
2 = En desacuerdo
3 = Neutral
4 = De acuerdo
5 = Totalmente de acuerdo

6. En mi lugar de trabajo, las medidas de seguridad están claramente definidas y son fáciles de entender.

   1 2 3 4 5

7. Recibo capacitación periódica sobre seguridad laboral.

   1 2 3 4 5

8. Las capacitaciones que recibo sobre seguridad laboral son suficientes para prevenir accidentes.

   1 2 3 4 5

9. Creo que la empresa toma medidas efectivas para identificar los errores activos en los procesos laborales.

   1 2 3 4 5

10. Las herramientas y equipos de trabajo que utilizo son adecuados para evitar accidentes.

    1 2 3 4 5

11. Considero que los supervisores están comprometidos con la seguridad laboral en mi área de trabajo.

1 2 3 4 5

12. La cultura de seguridad en la empresa fomenta la participación activa de los trabajadores para prevenir accidentes.

1 2 3 4 5

13. En mi área de trabajo, se realizan inspecciones regulares para identificar riesgos laborales.

1 2 3 4 5

14. La falta de capacitación en seguridad laboral es uno de los principales factores que contribuyen a los accidentes laborales.

1 2 3 4 5

15. El clima de trabajo en mi área de trabajo favorece la comunicación sobre riesgos y medidas preventivas de accidentes.

1 2 3 4 5

16. En mi opinión, los errores activos son una de las principales causas de los accidentes laborales en la empresa.

1 2 3 4 5

17. Estoy consciente de las consecuencias que pueden generar los errores activos en los procesos laborales y trato de evitarlos.

1 2 3 4 5

Parte 2: Preguntas Abiertas

A continuación, se presentan preguntas abiertas que nos ayudarán a obtener una visión más detallada sobre su experiencia y percepción en relación con la seguridad laboral y los accidentes en la empresa.

18. ¿Cuáles cree que son los errores más comunes que cometen los trabajadores en su área de trabajo que pueden causar accidentes laborales?

19. ¿Cómo calificaría la capacitación en seguridad laboral que recibe en la empresa? ¿Qué mejoras sugeriría?

20. ¿Qué cambios o acciones cree que podrían mejorar la seguridad laboral y reducir la ocurrencia de accidentes en la empresa?

Instrucciones para llenar el cuestionario:

- Responda todas las preguntas de manera honesta y en base a su experiencia personal.
- Las preguntas de la Escala de Likert deben ser respondidas marcando el número que mejor refleja su opinión o percepción.
- Las preguntas abiertas deben ser respondidas con detalle para proporcionar información útil para el análisis cualitativo.

Confidencialidad: Sus respuestas serán tratadas de manera confidencial y se utilizarán únicamente para fines de investigación.

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

Apéndice 3 Validez de instrumentos

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

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

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

II. TITULO DE MI TESIS PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRACISCO DE PUNO 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:
Bach. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

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

Desaprobado **(C<75%=0.75)** [ ]

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 10 de agosto del 2024

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

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS:

a. **Experto/Nombres** : WILBER HUANO CALSIN

b. **Especialidad** : INGENIERO SSOMA

c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE

d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO QUIMICO

II. TITULO DE MI TESIS: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRACISCO DE PUNO 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

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

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 10 de agosto del 2024

Ing. Wilber Huánuco Calsín
ESPECIALISTA SSOMA
CIP. 163781

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA

FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

a. **Experto/Nombres** : LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA

b. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA

c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD

d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TITULO DE MI TESIS: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRACISCO DE PUNO 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

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

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 10 de agosto del 2024

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

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:76864630

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

Apéndice 4 tratamiento de datos

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores
ID	Numérico	8	0	Identificador del Encuestado	Ninguno
Género	Numérico	8	0	Género del trabajador	{1, Masculin...
Edad	Numérico	8	0	Edad del trabajador	{1, Menos d...
N.Educativo	Numérico	8	0	Nivel Educativo del trabajador	{1, Primaria ...
Area	Numérico	8	0	Área de trabajo	{1, Producci...
Experiencia	Numérico	8	0	Años de experiencia en la empresa	{1, Menos d...
P6	Numérico	8	0	En mi lugar de trabajo, las medidas de seguridad están claramente definidas y son fáciles de entender	{1, Totalme...
P7	Numérico	8	0	Recibo capacitación periódica sobre seguridad laboral.	{1, Totalme...
P8	Numérico	8	0	Las capacitaciones que recibo sobre seguridad laboral son suficientes para prevenir accidentes	{1, Totalme...
P9	Numérico	8	0	Creo que la empresa toma medidas efectivas para identificar los errores activos en los procesos laborales	{1, Totalme...
P10	Numérico	8	0	Las herramientas y equipos de trabajo que utilizo son adecuados para evitar accidentes	{1, Totalme...
P11	Numérico	8	0	Considero que los supervisores están comprometidos con la seguridad laboral en mi área de trabajo	{1, Totalme...
P12	Numérico	8	0	La cultura de seguridad en la empresa fomenta la participación activa de los trabajadores para prevenir accidentes	{1, Totalme...
P13	Numérico	8	0	En mi área de trabajo, se realizan inspecciones regulares para identificar riesgos laborales	{1, Totalme...
P14	Numérico	8	0	La falta de capacitación en seguridad laboral es uno de los principales factores que contribuyen a los accidentes laborales	{1, Totalme...
P15	Numérico	8	0	El clima de trabajo en mi área de trabajo favorece la comunicación sobre riesgos y medidas preventivas de accidentes	{1, Totalme...
P16	Numérico	8	0	En mi opinión, los errores activos son una de las principales causas de los accidentes laborales en la empresa	{1, Totalme...
P17	Numérico	8	0	Estoy consciente de las consecuencias que pueden generar los errores activos en los procesos laborales y trato de evitarlos	{1, Totalme...
P18	Numérico	8	0	¿Cuáles cree que son los errores más comunes que cometen los trabajadores en su área de trabajo que pueden causar accidentes laborales?	{1, Mala ma...
P19	Numérico	8	0	¿Cómo calificaría la capacitación en seguridad laboral que recibe en la empresa? ¿Qué mejoras sugeriría?	{1, Deficient...
P20	Numérico	8	0	¿Qué cambios o acciones cree que podrían mejorar la seguridad laboral y reducir la ocurrencia de accidentes en la empresa?	{1, Más cap...

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

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ID	Género	Edad	N.Educativ.	Area	Experienc	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
1	1	2	1	1	2	1	3	1	1	4	2	2	2	4	4	5	5	2	1	1
2	1	1	2	1	2	2	3	1	1	4	2	2	2	4	4	5	5	2	1	1
3	1	2	3	1	2	2	2	1	1	4	4	3	2	4	4	5	5	1	1	1
4	2	2	3	4	2	3	2	1	1	4	4	3	2	5	4	5	5	1	1	2
5	2	3	3	4	4	4	2	2	1	3	4	3	3	5	4	5	5	1	1	2
6	1	2	3	1	2	4	2	2	1	4	4	2	2	5	3	4	5	1	1	1
7	1	2	3	1	3	3	2	2	2	5	4	1	2	5	3	4	5	1	2	1
8	1	2	3	1	3	3	3	3	2	5	4	1	2	4	3	4	5	2	2	1
9	1	3	3	1	3	2	1	2	2	4	3	2	4	4	4	4	4	3	1	3
10	1	2	3	1	3	2	1	2	2	4	4	4	4	3	4	4	4	3	1	3
11	1	3	2	1	3	2	1	1	2	3	2	4	3	4	4	3	4	3	2	4
12	1	3	2	2	3	2	2	1	2	2	2	4	2	4	4	4	4	2	2	4
13	1	3	3	2	3	2	2	1	2	2	3	3	3	5	5	5	4	2	3	4
14	1	3	2	1	3	2	2	2	2	2	4	2	2	5	5	5	5	1	2	3
15	1	3	2	1	3	2	2	2	1	2	4	2	2	4	5	5	5	1	2	2
16	1	3	2	1	4	3	3	3	3	2	4	2	2	4	4	4	5	1	2	1
17	1	3	3	3	4	3	3	2	2	2	4	2	2	4	3	3	5	2	2	1
18	1	4	3	2	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	3	4	5	4	1	2
19	2	4	3	4	3	2	2	2	1	2	5	3	4	5	3	4	5	4	3	1
20	1	3	3	1	3	3	3	2	1	4	4	2	4	5	2	2	4	4	3	1
21	2	2	3	1	4	2	2	2	1	5	3	2	2	4	2	2	4	3	2	1
22	2	3	4	4	4	2	1	1	1	5	2	2	2	2	3	4	4	4	2	2
23	1	5	3	1	4	1	1	1	2	4	2	2	2	2	3	4	4	2	2	2
24	1	4	3	1	3	2	4	4	3	3	2	2	2	3	4	5	3	2	2	2
25	1	4	3	1	3	2	3	4	4	2	2	2	3	4	4	5	3	1	2	2
26	1	4	2	1	3	2	3	4	4	2	2	3	2	4	4	5	4	1	2	3
27	1	3	3	1	3	2	4	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	1	1	3
28	2	3	4	2	4	3	2	2	3	2	4	4	2	4	4	4	5	1	1	4
29	1	4	3	1	4	2	2	2	2	3	5	5	4	5	4	3	5	1	1	3
30	1	5	3	1	4	2	2	1	2	4	5	5	4	4	4	2	5	1	1	2
31	1	4	3	1	4	1	2	1	1	4	2	2	3	4	4	2	5	1	2	1
32	1	3	2	1	3	2	2	2	2	4	2	2	2	5	5	2	5	1	2	1
33	1	2	3	3	2	4	3	3	2	4	2	2	2	3	4	4	5	2	3	1
34	1	1	3	1	2	3	3	4	3	5	3	2	2	2	4	4	5	2	3	2
35	1	2	3	1	2	2	2	2	2	5	4	2	2	2	4	4	5	1	3	3
36	1	3	3	1	3	2	2	2	1	5	4	3	3	3	4	4	5	2	2	4

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor

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

TESIS UANCV

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ID	Género	Edad	N.Educativ.	Area	Experienc	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
37	1	4	3	1	4	3	3	2	1	5	4	4	2	4	5	5	5	1	2	4
38	1	4	4	1	4	4	4	4	3	4	3	4	2	5	3	5	4	3	2	3
39	1	3	3	1	4	3	3	4	3	4	2	2	4	5	3	5	5	3	1	2
40	1	3	3	1	4	2	2	3	2	3	2	2	4	4	3	5	5	2	2	2
41	2	3	3	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	5	5	1	1	2
42	2	3	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	2	4	3	4	4	2	2	1
43	1	4	3	1	4	3	3	2	2	2	3	2	2	4	4	4	3	1	3	1
44	1	5	3	1	4	4	4	3	2	2	4	4	2	5	4	2	4	2	1	1
45	1	5	3	1	4	2	2	2	1	2	5	1	4	5	4	2	4	3	1	2
46	1	5	2	1	4	2	2	2	2	3	4	4	4	5	4	4	5	2	1	2
47	2	4	3	1	4	2	2	2	2	2	4	4	5	4	4	4	5	2	2	2
48	1	2	3	1	3	3	2	2	2	4	4	4	2	4	2	4	5	1	2	3
49	2	2	3	2	3	4	5	5	3	3	4	5	2	4	2	5	5	1	2	2
50	1	3	4	1	4	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	5	5	1	2	1
51	1	2	3	1	4	2	2	2	1	2	2	2	2	2	3	5	5	2	3	1
52	1	3	3	1	4	2	2	2	1	2	2	2	2	4	4	4	4	2	3	2
53	1	3	3	1	4	2	2	2	2	2	3	2	3	4	4	4	4	3	3	3
54	1	3	2	1	4	2	2	3	1	3	4	2	2	4	4	4	4	4	2	4
55	1	2	3	1	3	3	3	2	1	2	4	2	2	5	4	4	5	3	2	4
56	1	1	3	2	2	3	3	3	2	2	4	4	2	5	4	4	5	3	2	3
57	1	2	3	1	2	4	5	4	3	1	2	4	4	5	3	5	5	2	2	3
58	1	3	2	1	3	3	2	3	2	2	2	2	3	4	3	5	5	2	2	2
59	2	2	4	4	3	2	3	2	1	3	2	2	2	4	4	5	5	2	2	2
60	1	3	3	1	4	2	3	3	2	4	4	2	2	2	4	2	5	2	1	2
61	1	3	3	1	4	2	2	3	3	5	1	2	2	2	5	3	4	1	1	1
62	1	3	3	1	4	2	2	2	2	4	4	3	2	4	4	4	4	1	3	1
63	1	4	2	1	4	3	3	4	3	3	4	3	2	4	3	4	4	1	3	1
64	1	4	3	1	4	2	2	2	2	2	4	4	4	4	2	4	3	2	2	2
65	1	3	3	1	4	2	2	2	2	2	4	2	4	4	2	4	5	4	1	1
66	1	2	3	1	4	2	2	2	2	2	3	2	2	4	4	4	5	4	1	3

OFICINA DE INVESTIGACIÓN
Tesis Publicada con autorización del autor

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE			
Errores activos en los procesos laborales	Tipos de errores, frecuencia, causas, impacto en los accidentes.	Frecuencia de errores activos, tipos de errores comunes.	Encuesta Entrevista semi estructurada
Capacitación en seguridad laboral	Evaluación de riesgos, identificación de errores, capacitación, medidas correctivas.	Horas de formación, calidad de programas de capacitación.	
Percepción de los trabajadores sobre seguridad	Frecuencia, calidad, relevancia, satisfacción.	Resultados de encuestas sobre la percepción de seguridad, actitudes hacia seguridad.	
Condiciones organizacionales de seguridad	Medidas de seguridad, compromiso, confianza en medidas, cultura organizacional.	Protocolos de seguridad, disponibilidad de equipos de protección, cumplimiento de normativas.	
VARIABLE DEPENDIENTE			
Prevención de accidentes laborales.	Frecuencia, severidad, causas, estrategias de prevención.	Tasa de accidentes antes y después de la intervención, número de accidentes prevenidos.	

Fuente: propia del autor

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

TESIS UANCV
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
"OFICINA DE INVESTIGACIÓN"

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital [X] Fecha de entrega: 22/10/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: MARCO ANTONIO MAMANI VELASQUEZ
Dirección: Jr. San Antonio C-26A, 26B aeropuerto 1E
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 77820645
Teléfono: 953646263 email: marco.26.antoniomamani@gmail.com
Nombres y Apellidos:
Dirección:
DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°:
Teléfono: email:
Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS
Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Título o Grado Académico a optar: INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
Asesor: Dr. JUAN BENITES NORIEGA
Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:
Trabajo de Investigación [ ] Tesis [X] Trabajo de Suficiencia Profesional [ ] Trabajo Académico [ ]
Título: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES LABORALES MEDIANTE LA EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE ERRORES ACTIVOS EN LA EMPRESA SAN FRANCISCO DE PUNO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Accidentes laborales, errores activos, seguridad laboral

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV [1, 2]?

2

[1] Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entré otros relacionados.
[2] Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.

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

2. Referencia de tesis:

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

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

[X] Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.

[ ] Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a):_____

[ ] No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comérciales de su producción intelectual?

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

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

[ ] Sí autorizo

[X] No autorizo

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.

[X] Internacional

[ ] Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS - P26

Firma de Autor	huella digital	22 – OCTUBRE – 2025
		Fecha