

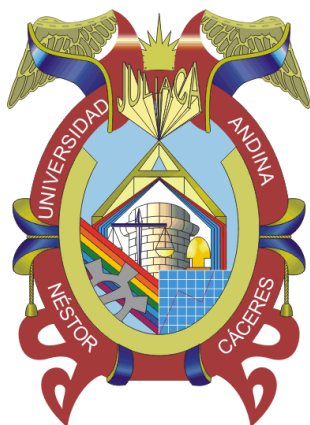


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL
PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES
EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES
ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS

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

JULIACA – PERÚ

2025



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL
PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES
EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES
ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS

**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

:

Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS

SEGUNDO MIEMBRO

:

M. Sc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA

ASESOR DE TESIS

:

Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN DECANAL N° 138-2025-D-FIS-UANCV

Juliaca, 30 de diciembre de 2025

VISTOS; el Expediente N° 2025-CU-013704, presentado por el señor (a) **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, egresado de la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN**.

CONSIDERANDO:

Que, el (la) Bachiller **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, quien solicita **NOMINACIÓN DE JURADOS Y PROGRAMACIÓN DE FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN** de la tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECÁNICOS PUNO 2024**, la misma que pertenece a la línea de investigación, **SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**.

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

De conformidad al Reglamento Interno de Trabajos de Investigación conducente a grafos y títulos, aprobado con resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R y en mérito al art. 24, Art. 28 del reglamento, con fines de obtención de Grados Académicos y Títulos Profesionales y en uso a las atribuciones que le concede la ley Universitaria N° 30220, Ley de creación de la UANCV N° 23738 y modificatoria N° 24661, y el estatuto de la UANCV, el Decano y Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

RESUELVE:

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

- **Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA**
- **1er miembro : Mgtr. SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS**
- **2do miembro : MSc. JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA**

ARTÍCULO SEGUNDO.- RECONOCER como asesor de la investigación (tesis) de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, al (a la) docente, **Dr. PAUL MAMANI TISNADO**

ARTÍCULO TERCERO.- APROBAR la **FECHA Y HORA DE SUSTENTACIÓN DE LA TESIS** del (la) Bachiller: **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, del informe final de la investigación (tesis) titulado: **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECÁNICOS PUNO 2024**, para optar el título profesional de **INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**, de acuerdo al siguiente detalle:

- **FECHA : miércoles, 31 de diciembre de 2025**
- **HORA : 3:00:00 PM**
- **LUGAR : Sala de Docentes-FIS**

ARTÍCULO CUARTO. - DISPONER que, la Unidad de Investigación, Responsables del Comité de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas y el Director de la Escuela profesional, Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera, quedan encargados del cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

Dr. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 281-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 30 de Setiembre de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-13953 de fecha 30 de Setiembre de 2024, del Bach. **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, 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. **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS 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, corrobora el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR Dr. **PAUL MAMANI TISNADO**,

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: **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024**, presentado por el (la) Bach. **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, 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. PAUL MAMANI TISNADO**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 245-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 13 de agosto de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-10537 de fecha 13 de agosto de 2024, del (la) Bach. **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**; 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. **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS 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. **PAUL MAMANI TISNADO**, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

Estando, la opinión favorable del comité de Investigación, en concordancia con el Reglamento Interno de Trabajo de Investigación Conducente a Grados y Títulos, Resolución N° 0294-2023-UANCV-CU-R, de conformidad a lo que establece la Ley Universitaria N° 30220, Ley de Creación de la UANCV N° 23738 y Modificatoria 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: **IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024**, presentado por el (la) Bach. **JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS**, 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. **PAUL MAMANI TISNADO**.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL ISO 45001:2018 PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA

INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÓNICOS PUNO 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

17%

FUENTES DE INTERNET

9%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

5%

2

repositorio.uancv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

repositorioacademico.upc.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

Quispe Quispe, Milton. "Diseño de un sistema
integrado de gestión seguridad y salud
ocupacional basada en la norma ISO 45001:
2018, en la empresa grupo PALCOR S.A",
Universidad Nacional del Altiplano de Puno
(Peru)

Publicación

<1%

5

repositorio.untels.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

6

repositorio.utn.edu.ec

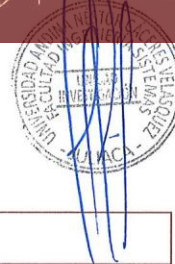
Fuente de Internet

<1%

www.editorialgrupo-aea.com

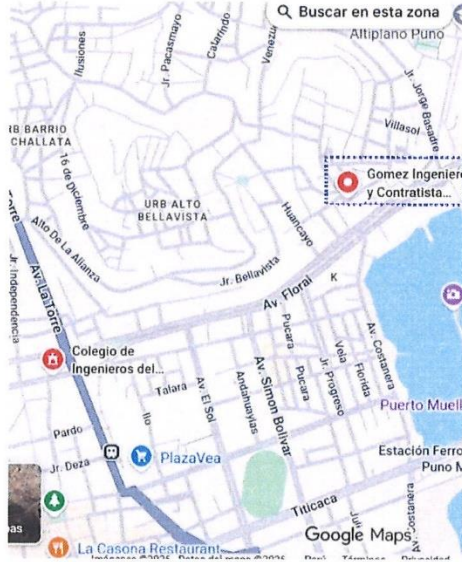


Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	70547481
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0003-4408-6336
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-0287-7143
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	SALVADOR TEODORO VALDIVIA CARDENAS
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	02383061
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JESUS ESTEBAN CASTILLO MACHACA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01323821



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: Puno. Distrito: Puno. LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO Coordenadas: Latitud: -15.828881753904584, Longitud: -70.018776041461 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/moPZds2Str3mBavB8 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2024 - Enero 2026
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10 Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02 Otras ingenierías y tecnologías https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.11.00



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS, identificado con DNI
Nro. 70547481, 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:

IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS
RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES
ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliaca 20 de ENERO del 2026


Firma del Asesor
(obligatoria)
Firma del Estudiante
(obligatoria)

Huella



ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE CONTENIDO	9
ÍNDICE DE TABLAS	13
RESUMEN	14
ABSTRACT	15
INTRODUCCIÓN	16

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1. Problema General:	2
1.2.2. Problemas Específicos:	3
1.3. Justificación del estudio	3
1.3.1. Teórico	3
1.3.2. Practico	3
1.3.3. Metodológico	4
1.3.4. Social	4
1.4. Objetivos de la investigación	4
1.4.1. Objetivo General:	4
1.4.2. Objetivos Específicos:	5
1.5. Importancia	5



1.6. Limitaciones.....	6
1.6.1. Acceso restringido a información interna sensible	6
1.6.2. Resistencia al cambio por parte del colaborador.....	6
1.6.3. Limitación temporal para la evaluación de impacto	7
1.6.4. Recursos limitados para implementación completa	7
1.6.5. Variabilidad en la percepción de los colaboradores	7
1.7. Hipótesis.....	7
1.7.1. Hipótesis General:	7
1.7.2. Hipótesis Específicas:	7
1.8. Variables.....	8

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación	11
2.1.1. Internacionales	11
2.1.2. Nacionales	11
2.1.3. Local.....	12
2.2. Marco epistemológico	12
2.3. Estado del arte de la implementación de la norma ISO 45001:2018	14
2.3.1. Introducción	14
2.3.2. Evolución y Contexto de la Norma ISO 45001:2018	15
2.3.3. Beneficios de la Implementación de ISO 45001:2018.....	17



2.3.4. Factores Clave para una Implementación Exitosa de ISO 45001:2018	19
2.3.5. Desafíos y Barreras en la Implementación de la Norma ISO 45001:2018 (Versión Ampliada)	21
2.4. Estado del arte de la variable dependiente: riesgos laborales	23
2.4.1. Introducción	23
2.4.2. Tipología de Riesgos Laborales (Versión Ampliada).....	25
2.4.3. Evaluación y Gestión de Riesgos Laborales (Versión Ampliada).....	27
2.5. BASES TEÓRICAS.....	28
2.5.1. SGSS en el Trabajo	28
2.5.2. Norma ISO 45001:2018	29
2.5.3. Riesgos Laborales	29
2.5.4. Gestión del Riesgo	29
2.5.5. Cultura de Prevención	29
2.5.6. Participación de los Colaboradores	30
2.5.7. Mejora Continua.....	30

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación.....	31
3.1.1. Enfoque	31
3.1.2. Tipo	31
3.1.3. Nivel.....	31
3.1.4. Diseño.....	32



3.1.5. Método	32
3.2. Modalidad de estudio de casos.....	32
3.2.1. Ámbito de la investigación.....	32
3.2.2. Población y muestra	32
3.3. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación para la recolección de datos	33
3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos	33

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Análisis de datos	35
4.2. Interpretación general de resultados por variables.....	37
4.2.1. Variable independiente: implementación de la norma ISO 45001:2018.....	37
4.2.2. Variable dependiente: riesgos laborales	38
4.3. Diseminación de los hallazgos	40
4.3.1. Hipótesis General	40
4.3.2. Hipótesis Específica 1	40
4.3.3. Hipótesis Específica 2	41
CONCLUSIONES.....	43
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
ANEXOS.....	51



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 operacionalización de la variable independiente	9
Tabla 2 operacionalización de la variable dependiente	10
Tabla 3 resultados de la encuesta.....	35



RESUMEN

La investigación tuvo como propósito central establecer en qué medida la aplicación de la norma internacional ISO 45001:2018 contribuye a la reducción de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos, ubicada en la ciudad de Puno, durante el año 2024. Para ello, se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, de carácter aplicado y con alcance descriptivo–explicativo, utilizando un diseño no experimental de corte transversal. Los hallazgos evidenciaron que, aunque la empresa ya dispone de acciones preventivas iniciales, estas aún no se encuentran formalizadas ni estandarizadas, lo que limita la eficacia de su sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. La percepción de los colaboradores fue positiva en las dimensiones evaluadas: identificación de peligros, controles operacionales, participación del trabajador, cultura preventiva y compromiso de la alta dirección. Los promedios de las respuestas, que fluctuaron entre 3,83 y 4,10, indican un entorno organizacional favorable para avanzar en la implementación del estándar ISO 45001. En consecuencia, se concluye que la implementación formal de la norma ISO 45001:2018 produciría un efecto claramente positivo, al fortalecer la estructura del sistema de gestión de seguridad y salud, disminuir la incidencia de accidentes laborales y consolidar una cultura preventiva sólida. Por ello, se recomienda ejecutar su adopción de manera gradual, mediante una estrategia por etapas que incluya procesos de capacitación, planificación, elaboración de la documentación, ejecución, evaluación y acciones permanentes de mejora continua.

Palabras clave: Norma ISO 45001, riesgos laborales, SST, gestión preventiva, accidentes laborales, cultura de prevención.



ABSTRACT

The central purpose of this research was to determine the extent to which the application of the international standard ISO 45001:2018 contributes to the reduction of occupational risks at the company Ingenieros Civiles Electromecánicos, located in the city of Puno, during the year 2024. To this end, a quantitative, applied, and descriptive-explanatory study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design. The main instrument was a structured questionnaire with a Likert scale, administered to the entire workforce of 30 employees. The findings revealed that, although the company already has some initial preventive measures in place, these are not yet formalized or standardized, which limits the effectiveness of its occupational health and safety management system. Employee perceptions were positive in the evaluated dimensions: hazard identification, operational controls, worker participation, preventive culture, and senior management commitment. The average responses, which ranged from 3.83 to 4.10, indicate a favorable organizational environment for advancing the implementation of the ISO 45001 standard. Consequently, it is concluded that the formal implementation of the ISO 45001:2018 standard would have a clearly positive effect, strengthening the structure of the occupational health and safety management system, reducing the incidence of workplace accidents, and consolidating a solid preventative culture. Therefore, it is recommended that its adoption be carried out gradually, through a phased strategy that includes training, planning, documentation development, implementation, evaluation, and ongoing continuous improvement actions.

Keywords: ISO 45001 standard, occupational risks, OSH, preventive management, workplace accidents, prevention culture.



INTRODUCCIÓN

En la actualidad de la gestión organizacional, la SST se considera un eje estratégico para proteger la salud psicológica y física del trabajador y, al mismo tiempo, asegurar la sostenibilidad operativa de las empresas. La literatura especializada señala que, cuando no existe un sistema organizado y formal de prevención, no solo se incrementa la probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales, sino que también aumentan los costos vinculados al ausentismo, la rotación de personal, las sanciones legales y el deterioro de la imagen institucional (Domingues, Sampaio & Arezes, 2019).

A escala internacional se ha establecido el estándar ISO 45001:2018, que orienta la creación, puesta en marcha y mejora continua de los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST) en cualquier tipo de organización, sin importar el rubro al que pertenezca. Este estándar reemplaza a la norma OHSAS 18001 y propone un enfoque basado en procesos, liderazgo, participación activa del trabajador, así como en el análisis del contexto organizacional y la gestión de los riesgos, considerados factores clave para garantizar entornos de trabajo seguros (ISO, 2018).

En el Perú, la Ley N° 29783 de SST define principios generales para garantizar condiciones de trabajo adecuadas en todos los sectores productivos. No obstante, muchas empresas pequeñas y medianas aún presentan vacíos en la implementación de sistemas integrales de prevención, especialmente en rubros técnicos como la construcción e ingeniería electromecánica, donde la exposición a riesgos físicos, mecánicos, eléctricos y ergonómicos es elevada (MTPE, 2022).

La empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos, ubicada en la ciudad de Puno, se dedica a la ejecución de proyectos de ingeniería en condiciones operativas complejas, lo que exige la adopción de un modelo de gestión que no solo cumpla con los estándares nacionales, sino que también garantice el alineamiento con las mejores prácticas internacionales. Si bien



la organización realiza esfuerzos preventivos, estos carecen de formalización, seguimiento y mejora sistemática, lo que representa una oportunidad para introducir un sistema de gestión certificado bajo la ISO 45001:2018.

La investigación que se desarrolla tiene como finalidad analizar cómo la puesta en práctica de esta norma internacional incide en la reducción de los riesgos laborales, a partir de un diagnóstico interno que incluya la identificación de peligros y la valoración de los beneficios potenciales derivados de su aplicación. Asimismo, se busca generar evidencia técnica que respalde su adopción dentro de una estrategia global de prevención, mejora de la productividad y fortalecimiento de la competitividad. En ese contexto, la investigación se justifica por sus contribuciones teóricas, integrando enfoques normativos globales en realidades locales; prácticas, sugiriendo mejoras en la gestión de seguridad; metodológicas, usando instrumentos validados de evaluación; y sociales, ayudando a proteger los derechos fundamentales a la vida y a la salud en el trabajo.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

A escala mundial, la OIT señala que cada año se registran más de 2,78 millones de fallecimientos vinculados al trabajo y más de 374 millones de lesiones no mortales, cifras que en gran parte podrían evitarse con una gestión adecuada de la seguridad y salud en el trabajo (SST) (OIT, 2023). Frente a esta situación, se han formulado estándares internacionales como la ISO 45001:2018, que propone un sistema de gestión orientado a optimizar el desempeño de la SSO, reducir la ocurrencia de lesiones y promover entornos laborales seguros. No obstante, su implementación sigue siendo heterogénea entre países y sectores económicos, sobre todo en contextos donde prevalece la informalidad o una limitada cultura preventiva. En el ámbito de la ingeniería civil y electromecánica, los niveles de riesgo ocupacional son particularmente altos debido a la exposición permanente a trabajos en altura, instalaciones eléctricas, espacios confinados y uso de maquinaria pesada, lo que hace imprescindible un control riguroso, sistemático y estandarizado.

En el contexto peruano, el MTPE ha advertido que en los últimos años se observa un aumento preocupante de los accidentes de trabajo en actividades catalogadas como de alto riesgo, entre ellas la construcción, la minería y la electromecánica. De acuerdo con datos del Seguro Social de Salud (EsSalud, 2022), más del 60 % de estos eventos están vinculados a



la ausencia de procedimientos de seguridad, a la capacitación insuficiente del personal y al incumplimiento de las normas técnicas vigentes. Si bien el país ha incorporado marcos normativos como la Ley N.º 29783, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo, numerosas organizaciones en especial en las regiones del sur andino aún no aplican de manera adecuada sistemas de gestión alineados con estándares internacionales como la ISO 45001, ya sea por limitaciones técnicas, restricciones presupuestales o falta de conocimiento. Esta situación mantiene ambientes laborales inseguros, altas tasas de accidentabilidad y un escaso compromiso con los procesos de mejora continua.

En la región Puno, caracterizada por una intensa actividad en ingeniería civil, electromecánica y minería, el panorama resulta especialmente complejo. Varias empresas locales, entre ellas Ingenieros Civiles Electromecánicos Puno, operan en contextos con alta exposición a riesgos físicos, eléctricos, mecánicos y estructurales, sin contar con una gestión adecuada de las condiciones laborales. De acuerdo con la Dirección Regional de Trabajo y Promoción del Empleo de Puno (2023), muchas de estas organizaciones no disponen de un sistema formal de gestión de seguridad y salud ocupacional, situación que ha ocasionado diversos incidentes, accidentes de trabajo, paralización de proyectos y sanciones administrativas. Este escenario pone de manifiesto la urgencia de implementar un sistema de gestión reconocido internacionalmente, como la norma ISO 45001, con el fin de minimizar los riesgos, unificar los procedimientos, fortalecer la cultura preventiva y garantizar ambientes de trabajo seguros y sostenibles para los trabajadores de la región.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema General:

- ¿Cómo influye la implementación de una norma internacional en la minimización de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos en Puno durante el año 2024?



1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuáles son los principales riesgos laborales presentes en las actividades de la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos de Puno?
- ¿Qué impacto tiene la implementación de la norma ISO 45001:2018 en la reducción de incidentes y en la mejora de la cultura preventiva dentro de la empresa?

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Teórico

Desde el plano teórico, este estudio se sustenta en la necesidad de ampliar el conocimiento científico y técnico acerca de la aplicación de normas internacionales de gestión de la SST, en particular la ISO 45001:2018, la cual proporciona una estructura metodológica para la identificación de peligros, la valoración de riesgos y la definición de controles eficaces (ISO, 2018). Dicho estándar constituye un referente esencial para las organizaciones que buscan evitar accidentes y enfermedades ocupacionales y consolidar entornos de trabajo seguros y saludables. Con la realización de esta investigación se fortalece la comprensión académica sobre el modo en que estas disposiciones normativas repercuten en situaciones concretas de las organizaciones, como ocurre en el sector electromecánico en los Andes del sur del Perú.

1.3.2. Practico

Desde una perspectiva aplicada, la implementación de un sistema de gestión de seguridad sustentado en la norma ISO 45001 permitirá a la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos optimizar sus procesos internos orientados a la prevención de riesgos laborales. En la práctica, ello se reflejará en la reducción de accidentes, mayor eficiencia operativa, adecuado cumplimiento de la normativa vigente y un clima laboral más favorable aborda una necesidad crítica de profesionalizar la gestión de riesgos en ambientes operativos complejos.



1.3.3. Metodológico

Desde el punto de vista metodológico, el estudio se respalda en la elección de un diseño mixto, que posibilita analizar el problema tanto desde el enfoque cuantitativo como cualitativo. Este enfoque ofrece una visión completa al articular, por un lado, el análisis estadístico de la reducción de riesgos y, por otro, la percepción de los trabajadores respecto a los cambios en la cultura organizacional. Hernández, Fernández y Baptista (2021) señalan que el método mixto resulta pertinente cuando se requiere comprender simultáneamente los resultados numéricos y las opiniones de los participantes sobre una intervención. En esa línea, se construirán instrumentos válidos y confiables que permitan evaluar la situación antes y después de la implementación de la norma.

1.3.4. Social

Desde lo social, esta investigación es de gran importancia, ya que pretende mejorar las condiciones laborales de los trabajadores, disminuyendo los riesgos a los que se exponen y fomentando el autocuidado. De acuerdo con la OIT (2023), un entorno de trabajo seguro apoya el bienestar no solo físico, sino también emocional, familiar y comunitario de los trabajadores. "Aplicar un modelo internacional en una empresa puneña es un gran paso hacia la igualdad en seguridad laboral, acortando distancias entre grandes corporaciones y empresas locales". Este impacto social está en línea con los ODS.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo General:

- Evaluar la influencia de la implementación de una norma internacional en la minimización de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos en Puno durante el año 2024.



1.4.2. *Objetivos Específicos:*

- Identificar los principales riesgos laborales que enfrentan los colaboradores en las operaciones de la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos de Puno.
- Analizar el impacto de la implementación de la norma ISO 45001:2018 en la reducción de incidentes laborales y en el fortalecimiento de la cultura de prevención dentro de la empresa.

1.5. **Importancia**

La investigación realizada cobra importancia en varios planos: organizacional, técnico, académico y social. En el ámbito organizacional, brinda a la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos la posibilidad de adoptar una gestión de riesgos laborales más ordenada y anticipativa, fundamentada en la implementación de la norma ISO 45001:2018. Con ello, se refuerza la eficiencia de los procesos internos y se favorece la generación de entornos de trabajo más seguros.

Fernández-Muñiz, Montes-Peón y Vázquez-Ordás (2017) señalan que las organizaciones que incorporan sistemas de gestión de SST alineados con estándares internacionales consiguen disminuir de manera notable la frecuencia y la severidad de los accidentes laborales, además de optimizar su desempeño global.

Desde la perspectiva técnica, el estudio contribuye a consolidar el cumplimiento normativo, la estandarización de procedimientos y la implementación de buenas prácticas en seguridad y salud en el trabajo. Ello resulta especialmente relevante en actividades de alto riesgo, como la ingeniería civil y electromecánica, donde el personal se encuentra expuesto de forma continua a diversos peligros ocupacionales físicos, eléctricos y mecánicos (Gallardo-Gallardo & Sáez, 2020). Con la norma ISO 45001 se podrán reconocer y controlar mejor estos riesgos de manera continua.

Académicamente, la investigación fortalece el conocimiento sobre la aplicación localizada de normas internacionales en territorios menos industrializados como Puno. Como señalan Robson y McCartan (2016), la investigación aplicada situada en la práctica nutre la teoría al demostrar su validez y eficacia en el mundo real. Esto es esencial para conectar la teoría con la práctica, ofreciendo evidencia replicable o adaptable por otras empresas del sector.

Finalmente, en el plano social, este estudio reviste importancia porque impacta directamente en la salud, la seguridad y el bienestar de los trabajadores. La OIT (2023) señala que contar con un ambiente laboral seguro y saludable no solo contribuye a disminuir el ausentismo y la rotación de personal, sino que también fortalece la cohesión social y mejora la calidad de vida de las familias y comunidades vinculadas al trabajador. En consecuencia, la investigación se articula igualmente con los compromisos establecidos en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

1.6. Limitaciones

1.6.1. Acceso restringido a información interna sensible

Una de las mayores restricciones es el acceso a documentación interna de la empresa, como informes de accidentes, auditorías de seguridad anteriores, evaluaciones de desempeño en seguridad laboral. En muchas organizaciones, estos datos se consideran confidenciales, lo cual puede restringir el alcance del análisis (Creswell & Creswell, 2018).

1.6.2. Resistencia al cambio por parte del colaborador

La implementación de la norma ISO 45001:2018 puede encontrar resistencia por parte de algunos colaboradores o supervisores que ya están habituados a prácticas tradicionales. Esta barrera cultural y organizacional puede limitar la adopción plena de los nuevos procedimientos, especialmente en empresas que no cuentan con una cultura preventiva consolidada (Kotter, 2012).

1.6.3. Limitación temporal para la evaluación de impacto

Debido a que el estudio se desarrollará dentro del periodo 2024, la evaluación de resultados se centrará en el corto plazo. Esto puede impedir medir efectos de largo plazo como la sostenibilidad del sistema implementado o la reducción progresiva de enfermedades ocupacionales, aspectos fundamentales para el análisis integral de la norma (Senge, 2006).

1.6.4. Recursos limitados para implementación completa

Aunque se diseña una propuesta de implementación basada en ISO 45001, la ejecución real puede verse afectada por limitaciones presupuestales, logísticas o técnicas de la empresa. Como señalan Burke et al. (2006), las mejoras en seguridad laboral requieren inversiones en infraestructura, capacitación y seguimiento constante, elementos que pueden exceder la capacidad operativa en empresas regionales.

1.6.5. Variabilidad en la percepción de los colaboradores

Otra limitación es la subjetividad presente en los instrumentos cualitativos, como entrevistas o encuestas de percepción. Estas pueden reflejar sesgos individuales o grupales, lo cual exige triangulación metodológica para obtener resultados más fiables (Flick, 2015).

1.7. Hipótesis

1.7.1. Hipótesis General:

- La implementación de una norma internacional, como la ISO 45001:2018, influye significativamente en la minimización de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos en Puno durante el año 2024.

1.7.2. Hipótesis Específicas:

- La identificación y evaluación sistemática de los principales riesgos laborales mejora significativamente con la aplicación de la norma ISO 45001:2018 en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos.



- La implementación de la norma ISO 45001:2018 reduce la incidencia de accidentes laborales y fortalece la cultura preventiva entre los colaboradores de la empresa.

1.8. Variables

1.8.1. *Independientes (Implementación de la norma internacional ISO 45001:2018)*

- **Definición conceptual:**

La puesta en marcha de la norma ISO 45001:2018 alude al conjunto de acciones a través de las cuales una organización asume, incorpora y aplica en su funcionamiento los requisitos definidos por dicho estándar internacional. Su propósito es configurar un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo que facilite la identificación de peligros, la evaluación y control de los riesgos, así como la mejora continua de las condiciones laborales (ISO, 2018).

- **Definición operacional:**

Se evaluará a partir de diversas dimensiones, tales como la planificación del sistema, el liderazgo y el grado de compromiso, la identificación de peligros y valoración de riesgos, la participación de los trabajadores, la medición del desempeño y los procesos de mejora continua.

1.8.2. *Dependientes (Riesgos laborales)*

- **Definición conceptual:**

Los riesgos laborales se entienden como los factores o condiciones existentes en el entorno de trabajo que tienen la capacidad de afectar la salud física, mental o emocional de los trabajadores. Dichos riesgos pueden clasificarse en físicos, químicos, biológicos, ergonómicos o psicosociales, y su presencia conlleva la probabilidad de que se produzcan incidentes o se desarrollen enfermedades ocupacionales (OIT, 2023; Fernández-Muñoz et al., 2017).

- **Definición operacional:**

Se valorará empleando indicadores como el número de eventos no deseados y accidentes ocurridos, el nivel de contacto con los factores de riesgo identificados, el grado de observancia de los procedimientos y reglamentos internos de protección, así como la sensación de seguridad que declaran los trabajadores.

1.8.3. Operacionalización de Variables

Tabla 1

operacionalización de la variable independiente

Dimensión	Indicadores	Ítems de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Planificación	Existencia de políticas y objetivos de SST	Plan estratégico de SST definido	Encuesta		
Liderazgo y compromiso	Participación de la alta dirección en SST	Nivel de involucramiento directivo	Encuesta		
Identificación de peligros	Evaluación y control de riesgos	Registro de matrices IPER	Observación		Nominal
Participación y consulta	Inclusión del colaborador en decisiones de seguridad	Grado de participación en capacitaciones	Encuesta	Cuestionario Likert	Ordinal
Evaluación del desempeño	Auditorías internas y análisis de resultados	Frecuencia y uso de auditorías SST	Revisión documental		
Mejora continua	Acciones correctivas implementadas	Cantidad de mejoras aplicadas por hallazgos de SST	Encuesta		

Nota: elaboración propia

Tabla 2

operacionalización de la variable dependiente

Dimensión	Indicadores	Ítems de medición	Técnica	Instrumento	Escala
Accidentes laborales	Frecuencia de accidentes e incidentes registrados	Número de accidentes por trimestre	Análisis documental	Registro estadístico	Numerérica
Identificación de peligros	Tipo y nivel de peligros presentes	Cantidad de peligros clasificados por área	Observación	Ficha de IPER	Nominal
Cumplimiento normativo	Nivel de cumplimiento de las disposiciones legales	Porcentaje de cumplimiento en inspecciones	Análisis documental	Lista de chequeo	Porcentual
Cultura de seguridad	Percepción de los colaboradores sobre condiciones de SST	Nivel de percepción de seguridad colaborador	Encuesta	Cuestionario Likert	Ordinal

Nota: elaboración propia



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Internacionales

Cruz, A., & Herrera, M. (2021), ISO 45001 and its impact on occupational accident rates in industrial companies in Colombia. Este estudio demostró que la implementación de la norma ISO 45001 redujo en más del 35% los accidentes laborales en empresas industriales colombianas. Se evidenció una mejora en la cultura preventiva y en la identificación sistemática de riesgos. Conclusión relevante: La estandarización de procesos y el liderazgo comprometido fueron factores clave para la mejora en la gestión de seguridad.

Wilson, R., & Taylor, K. (2020) La investigación evaluó los cambios organizacionales después de implementar ISO 45001 en cinco empresas constructoras británicas. Los resultados mostraron una reducción del 22% en incidentes y mayor compromiso del colaborador con las políticas de seguridad. Conclusión importante: La norma simplifica la auditoría de cumplimiento y fortalece la gestión de riesgos críticos en industrias de alto riesgo.

2.1.2. Nacionales

Mamani, J. (2022) Título: Aplicación del sistema ISO 45001 y su efecto en la prevención de riesgos laborales en una empresa minera en Arequipa, Conclusión: La norma



facilita la auditoría de cumplimiento y refuerza la gestión de riesgos críticos en sectores de alto riesgo.

Lazo, C. (2020) Título: Implementación de ISO 45001 y reducción de accidentes en empresas de servicios eléctricos en Lima. El estudio arrojó una mejora en los indicadores de gestión de seguridad después de la certificación ISO 45001, sobre todo en la gestión de riesgos eléctricos. Conclusión importante: Se hizo hincapié en fortalecer la evaluación de desempeño y la mejora continua en ambientes peligrosos.

2.1.3. Local

Quispe, R. (2023) Título: Gestión de riesgos laborales en empresas de infraestructura vial de la región Puno. Esta investigación constató que las empresas locales no cuentan con sistemas estructurados de seguridad y solo el 15% utiliza algún estándar internacional.

Conclusión importante: La investigación recomendó la certificación ISO 45001 para disminuir los índices de accidentabilidad.

Apaza, D. (2021) Condiciones de seguridad en empresas contratistas del sector electromecánico en Juliaca. Se encontró alta exposición a riesgos eléctricos y físicos por falta de protocolos establecidos. Solo el 20% de las empresas encuestadas realizaban inspecciones regulares. Conclusión importante: Es necesario establecer un sistema de gestión que formalice la prevención de riesgos con criterios técnicos.

2.2. Marco epistemológico

Esta investigación se basa en una epistemología pragmática y empírica del conocimiento como construcción entre teoría y práctica para resolver problemas reales en situaciones prácticas de trabajo. En ese entendido, el estudio parte del reconocimiento de que los riesgos laborales son una realidad susceptible de ser medida, controlada y mejorada, utilizando herramientas científicas y normas técnicas como la ISO 45001:2018, en el



contexto de un enfoque epistemológico que valora tanto la experiencia como la intervención racional y sistemática.

Desde el empirismo se considera que el conocimiento legítimo de la gestión SST se deriva de la observación directa de los hechos, la medición objetiva de los indicadores de riesgos, accidentes e incidentes y la sistematización de las mejores prácticas. Esta postura se basa en autores como David Hume, que afirmaban que el conocimiento surge de la experiencia sensorial y la observación repetida de fenómenos (Hume, 2000). En términos de seguridad laboral, esto significa que solo a través de la recopilación de datos reales (estadísticas de accidentes, auditorías de cumplimiento, etc.) se puede comprender y mejorar la situación de los trabajadores.

Al mismo tiempo, la investigación se enmarca dentro de un paradigma pragmático, ya que no busca solamente describir o comprender una realidad, sino transformarla mediante la intervención planificada a través de la implementación de una norma internacional. Según Dewey (1938), el conocimiento tiene valor en la medida en que sirve para resolver problemas prácticos, y en este caso, el problema es la exposición constante de los colaboradores a riesgos no controlados, lo cual puede mitigarse mediante una gestión efectiva y basada en estándares reconocidos. Este enfoque permite combinar métodos cuantitativos (estadísticas de accidentes, indicadores de cumplimiento) con cualitativos (percepción del colaborador, entrevistas) para lograr una comprensión integral del fenómeno.

Además, se articula con una epistemología constructivista, en tanto reconoce que el conocimiento sobre SST no es estático ni universal, sino que se construye en función del contexto cultural, organizacional y social. De acuerdo con Piaget (1970), el conocimiento es una construcción progresiva a partir de la interacción del sujeto con su entorno, lo cual en esta investigación se traduce en la interacción entre los colaboradores, los supervisores, la



gerencia y las normas internacionales. Aplicar ISO 45001 en una empresa local como Ingenieros Civiles Electromecánicos significa ajustarla a la realidad organizacional, lo que implica procesos de aprendizaje, apropiación y transformación institucional.

En suma, esta investigación articula planteamientos epistemológicos empiristas, pragmatistas y constructivistas, las cuales permiten dar un tratamiento riguroso, práctico y situado al problema. Le da importancia a la evidencia empírica como justificación de la toma de decisiones, es orientado a la acción transformadora y reconoce la necesidad de construir el conocimiento situado. Este marco epistemológico justifica el enfoque mixto de los datos medibles y los significados interpretados y garantiza que los hallazgos sean científicamente válidos y aplicables para mejorar las condiciones de trabajo y prevenir riesgos en la empresa.

2.3. Estado del arte de la implementación de la norma ISO 45001:2018

2.3.1. Introducción

La SST se ha transformado de una exigencia legal a una parte integral de los sistemas de gestión organizacional. Hoy en día los lugares de trabajo se enfrentan a una amplia variedad de riesgos, ya sean tecnológicos, organizativos, humanos o ambientales. Esta complejidad ha generado la necesidad de establecer marcos legales internacionales para gestionar de manera uniforme y efectiva los riesgos laborales. (Fernández-Muñoz, Montes-Peón & Vázquez-Ordás, 2017).

Su relevancia trasciende el mero cumplimiento normativo, pues se traduce en beneficios concretos para la organización: reducción de accidentes, menor ausentismo, fortalecimiento del clima laboral y aumento de la productividad. Según la OIT (2023), cada año alrededor de 2,7 millones de trabajadores pierden la vida por situaciones vinculadas a su actividad laboral y cerca de 374 millones padecen lesiones que no llegan a ser fatales. Frente a estas cifras, se hace evidente la urgencia de adoptar sistemas de gestión que

permitan anticipar, reducir y mantener bajo control estos riesgos de forma organizada y permanente.

Los estudios recientes señalan que las organizaciones que obtienen la certificación ISO 45001 tienden a alcanzar mejores resultados en materia de seguridad y salud en el trabajo. Investigaciones realizadas tanto en contextos industrializados como en economías emergentes evidencian disminuciones notorias en la ocurrencia de incidentes, mayor involucramiento del personal y una administración más eficiente de los recursos destinados a la prevención de riesgos laborales (Wilson & Taylor, 2020; Cruz & Herrera, 2021). Sin embargo, la literatura también identifica obstáculos relevantes para su implementación, entre ellos la resistencia a modificar la estructura organizacional, la escasa formación del personal, las brechas en competencias tecnológicas y las limitaciones financieras, especialmente en el caso de las micro, pequeñas y medianas empresas (Budiastuti & Bandur, 2018).

Por lo cual, conocer el estado actual del conocimiento de la implementación de ISO 45001:2018 es fundamental para reconocer prácticas exitosas, obstáculos frecuentes, estrategias de adaptación y los impactos organizacionales, especialmente en el sector de alto riesgo como lo es la ingeniería civil y electromecánica. Esta revisión del estado del arte ubicará la investigación en un marco teórico actualizado y le dará los antecedentes empíricos para justificar la necesidad, factibilidad y pertinencia de su aplicación en contextos regionales como el departamento de Puno, Perú.

2.3.2. Evolución y Contexto de la Norma ISO 45001:2018

La preocupación por contar con un esquema organizado y homogéneo para gestionar la seguridad y salud en el trabajo ha estado presente en la construcción de la normativa internacional desde mediados del siglo XX. El avance de la industrialización, el incremento de la complejidad en los procesos de producción y la expansión global de las cadenas de suministro han intensificado la atención sobre los peligros ocupacionales, impulsando a



gobiernos y organizaciones a adoptar regulaciones cada vez más estrictas para prevenir accidentes y enfermedades laborales (Gallardo-Gallardo & Sáez, 2020).

Antes de la ISO 45001, la norma de referencia internacional más extendida era la OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series), creada en 1999 por el British Standards Institution (BSI). Esta norma proporcionaba orientación para establecer, implementar y mejorar un SGS ocupacional, pero no era una norma ISO ni tenía reconocimiento mundial. A pesar de su aceptación en diversos países, OHSAS 18001 presentaba limitaciones estructurales, como la falta de alineación con otros SGC y medio ambiente, lo que dificultaba su integración con las normas ISO 9001 e ISO 14001 (Heras-Saizarbitoria et al., 2011).

Ante la necesidad de contar con un marco unificado y reconocido oficialmente, la ISO emprendió en 2013 el diseño de un estándar internacional de amplia cobertura: la norma ISO 45001:2018, la cual fue puesta en vigencia el 12 de marzo de 2018. Este documento fue preparado por el comité de proyecto ISO/PC 283, integrado por especialistas provenientes de más de 70 países, con el propósito de elaborar una norma con una estructura consistente, capaz de ser implementada en organizaciones de cualquier tamaño, ámbito de actividad y nivel de exposición al riesgo (ISO, 2018).

Uno de los aportes más relevantes de la ISO 45001 frente a la norma anterior fue la incorporación del llamado Anexo SL, un esquema de alto nivel que facilita la articulación del sistema de SST con otros marcos de gestión, como la calidad (ISO 9001), la gestión ambiental (ISO 14001) o la seguridad de la información (ISO 27001). Esta arquitectura común posibilita que la prevención de riesgos se integre de manera transversal en todas las áreas de la entidad y establece una terminología compartida entre los distintos sistemas de gestión (Casadesús et al., 2020).



Otra diferencia significativa es su enfoque proactivo basado en riesgos. Mientras que OHSAS 18001 era más reactiva, enfocada en el cumplimiento y la respuesta a incidentes, ISO 45001 se centra en la identificación sistemática de riesgos, la planificación estratégica de la prevención y la mejora continua, todo ello involucrando activamente a la alta dirección y a los colaboradores como parte integral del sistema. Este cambio de paradigma impulsa una cultura de seguridad sostenible y participativa, que contribuye directamente al bienestar del trabajador y a la eficiencia de los procesos organizativos (Fernández-Muñiz et al., 2017). En cuanto a su reconocimiento global, en menos de cinco años desde su publicación, más de 300 mil organizaciones en el mundo han iniciado su transición o adopción formal de la norma (ISO Survey, 2023). En América Latina, países como Colombia, México, Chile y Perú han promovido activamente su adopción como parte de sus estrategias nacionales de SST, integrándola incluso a procesos de licitación pública y certificación de proveedores. En el caso de Perú, ISO 45001 se ha convertido en una guía para mejorar los estándares de prevención en sectores de alto riesgo como minería, construcción, manufactura o energía. Su aplicación no solo da cumplimiento a requerimientos normativos como la Ley N.º 29783 y su reglamento, sino que también busca implementar buenas prácticas internacionales ante los elevados índices de accidentes laborales que se registran en el país (MTPE [MTPE], 2022).

2.3.3. Beneficios de la Implementación de ISO 45001:2018

El estándar ISO 45001:2018 constituye un hito en la forma contemporánea de gestionar la seguridad y salud en el trabajo. Este instrumento internacional ofrece una guía estructurada para diseñar e implantar un sistema de gestión que no se limite a cumplir la normativa, sino que incorpore la SST como parte de la planificación estratégica de la entidad, orientándola hacia resultados duraderos. En seguida se presentan los principales



beneficios que la investigación académica y la experiencia empresarial atribuyen a su aplicación.

2.3.3.1. Reducción de accidentes e incidentes laborales

Uno de los efectos más evidentes de incorporar la ISO 45001 es la caída significativa de la tasa de siniestros laborales. Cuando las organizaciones realizan un reconocimiento sistemático de los peligros, analizan el nivel de riesgo y ponen en marcha acciones preventivas de control, logran disminuir de manera notable la ocurrencia de accidentes de trabajo y de enfermedades relacionadas con la actividad ocupacional (Fernández-Muñoz et al., 2017). En el caso de empresas del sector manufacturero, se han documentado descensos de hasta un 60 % en los incidentes reportados después de la implementación del sistema (García-Serrano & Salas, 2021).

2.3.3.2. Mejora del clima laboral y la motivación del colaborador

La implicación directa de los trabajadores en las actividades de seguridad y salud en el trabajo, promovida bajo el marco de la ISO 45001, fortalece la sensación de protección frente a los riesgos, refuerza el vínculo de pertenencia a la organización y contribuye a disminuir el nivel de estrés asociado al empleo. Como consecuencia, se configura un clima organizacional más favorable, con menor rotación de personal y una adhesión más sólida a las metas institucionales (Domingues et al., 2019).

2.3.3.3. Cumplimiento legal y reducción de sanciones

La ISO 45001 facilita que las empresas organicen de manera ordenada el acatamiento de las leyes y regulaciones, tanto del ámbito nacional como internacional, a través de la identificación y monitoreo de las exigencias legales vigentes y de la realización periódica de auditorías internas. Con ello se reduce de forma considerable la probabilidad de recibir sanciones, penalidades económicas y procesos de responsabilidad civil o penal por incumplimiento de la normativa (ISO, 2018).

2.3.3.4. Integración con otros sistemas de gestión

Gracias a su estructura basada en el Anexo SL, ISO 45001 puede integrarse fácilmente con SGC (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14001) y seguridad de la información (ISO 27001), generando sinergias que optimizan procesos, recursos y esfuerzos organizacionales (Casadesús et al., 2020).

2.3.3.5. Mejora de la reputación y ventaja competitiva

La obtención de la certificación ISO 45001 suele interpretarse como una señal clara de responsabilidad corporativa y de atención prioritaria al bienestar del personal. Este reconocimiento fortalece la reputación de la organización frente a sus clientes, proveedores, organismos públicos y la comunidad en general, lo que se traduce en mejores oportunidades en licitaciones, acuerdos de colaboración y procesos de expansión internacional (Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2021).

2.3.4. Factores Clave para una Implementación Exitosa de ISO 45001:2018

La adopción de la ISO 45001:2018 va mucho más allá de una mera adecuación técnica; implica un cambio profundo en la cultura organizacional que requiere el involucramiento real de todo el personal, desde la alta dirección hasta los operarios. Los estudios en el campo señalan, además, un conjunto de factores clave cuya presencia o ausencia condiciona de manera directa el buen funcionamiento y los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

2.3.4.1. Liderazgo y compromiso de la alta dirección

La ISO 45001 subraya que la dirección superior está llamada a ejercer un liderazgo claro, visible y permanente en materia de SST. Dicho involucramiento se materializa en la disponibilidad de recursos, en incorporar la seguridad y salud en el trabajo dentro de la planificación estratégica y en orientar las decisiones corporativas hacia la prevención. Un



liderazgo auténtico resulta indispensable para que la cultura preventiva se consolide y se extienda a toda la organización (Domingues et al., 2017).

2.3.4.2. Participación y consulta de los colaboradores

La ISO 45001 concede un rol protagónico a que los trabajadores sean escuchados e involucrados de manera directa en el reconocimiento de los peligros, el análisis de los riesgos y la formulación de acciones de mejora. Cuando el personal es asumido como actor clave dentro del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se incrementa su compromiso, se enriquece la información sobre los riesgos existentes y se facilita la implementación de medidas preventivas más efectivas. fortalecen la comunicación, la confianza y el sentido de responsabilidad compartida (ISO, 2018; Ramos & Meseguer, 2020).

2.3.4.3. Formación y sensibilización continua

El buen funcionamiento del sistema se logra, en gran parte, cuando todo el personal de la entidad reconoce los peligros vinculados a las tareas que realiza y tiene claras las acciones que debe seguir frente a ellos. Por ello, resulta indispensable desarrollar de manera continua planes estructurados de formación, ensayos de emergencia, acciones comunicativas y procesos de actualización en la normativa vigente (García-Serrano & Salas, 2021).

2.3.4.4. Adecuación a la cultura organizacional

Cada organización tiene una cultura interna particular. Por eso, la certificación ISO 45001 se debe implementar de manera flexible y adaptada a la empresa. No es suficiente con una aplicación formalista de la norma; ésta debe integrarse funcionalmente, respetando las dinámicas, los valores y los procesos existentes, pero encaminándolos hacia la mejora continua. (Boiral & Paille, 2015).

2.3.4.5. Evaluación y mejora continua del desempeño

Un sistema de gestión solo será efectivo si se miden y evalúan periódicamente sus resultados. La norma obliga a medir indicadores clave de desempeño (KPI), realizar

auditorías internas y revisiones por la dirección para identificar fallos y tomar medidas correctivas. Esta información de retorno asegura la evolución del sistema. (Fernández-Muñiz et al., 2017).

2.3.5. Desafíos y Barreras en la Implementación de la Norma ISO 45001:2018 (Versión Ampliada)

Si bien la norma ISO 45001:2018 es un gran paso para fortalecer los sistemas de gestión SST (SG-SST), su implementación enfrenta diversos obstáculos estructurales, culturales, técnicos y económicos, sobre todo en organizaciones de países en vías de desarrollo, sectores con baja cultura preventiva o en pequeñas y medianas empresas (PyMEs).

Estas barreras no sólo dificultan su implementación inicial, sino también su sostenibilidad, mejora continua y certificación, con el riesgo de que el sistema se pierda. A continuación, se detallan los principales obstáculos identificados en la literatura especializada y en estudios de caso.

2.3.5.1. Resistencia al cambio organizacional

Uno de los principales obstáculos es la resistencia al cambio por parte del colaborador, especialmente en niveles operativos y de supervisión. La implementación de un SG-SST implica modificar comportamientos, hábitos, rutinas de trabajo y asumir responsabilidades adicionales. Muchos colaboradores pueden percibir estas nuevas exigencias como burocráticas o ajenas a sus tareas habituales (Boiral & Heras-Saizarbitoria, 2020).

La literatura ha documentado que la resistencia suele estar asociada a la falta de comunicación interna, a la escasa participación en el diseño del sistema y a la percepción de que los beneficios de la norma son solo “formales” o “para cumplir con auditorías” (Cagno



et al., 2019). Esto subraya la necesidad de liderazgos transformacionales y estrategias de sensibilización progresiva.

2.3.5.2. Déficit de cultura preventiva

En muchas organizaciones, especialmente en contextos informales o con bajos niveles de regulación, la prevención de riesgos laborales no se encuentra internalizada como un valor organizacional. Predomina una lógica reactiva basada en la corrección de fallas en lugar de una cultura proactiva de anticipación al riesgo (Choudhry, 2014).

Este déficit cultural limita la eficacia del SG-SST, ya que el éxito de la norma depende en gran parte del compromiso de todos los colaboradores, desde la gerencia hasta el colaborador operativo. La cultura preventiva debe construirse mediante formación continua, comunicación eficaz, empoderamiento y coherencia entre el discurso institucional y las acciones concretas.

2.3.5.3. Falta de conocimiento técnico y normativo

La complejidad técnica de la norma y su estructura basada en procesos pueden representar un reto significativo en organizaciones sin colaborador capacitado en gestión de sistemas, normativa internacional o identificación de peligros (IPER). Este desconocimiento técnico impide una correcta interpretación de los requisitos de la norma y genera sistemas mal diseñados o inaplicables en la práctica (Domingues et al., 2017).

Asimismo, el desconocimiento de las diferencias entre ISO 45001 y su predecesora OHSAS 18001 puede generar errores de transición, como mantener una estructura documental obsoleta o no incorporar principios claves como la participación de los colaboradores o el enfoque basado en riesgos.

2.3.5.4. Limitaciones de recursos financieros y humanos

Implementar ISO 45001 implica inversiones iniciales y permanentes en infraestructura, equipos de protección, sistemas de monitoreo, auditorías, formación,



consultoría y certificación. Estas inversiones no siempre son accesibles para las PyMEs o empresas en economías emergentes (Oliveira et al., 2020).

Además, muchas organizaciones carecen de colaborador exclusivo para gestionar la seguridad o delegan esta función a áreas sobrecargadas, lo que limita la calidad del sistema implementado. La rotación de colaborador, la tercerización y los contratos temporales también dificultan la continuidad del sistema.

2.3.5.5. Dificultad en la integración con otros sistemas

Aunque ISO 45001 fue diseñada para integrarse con otras normas como ISO 9001 e ISO 14001, muchas empresas encuentran difícil unificar los sistemas de gestión debido a estructuras jerárquicas rígidas, duplicidad de documentos y falta de interoperabilidad entre áreas (Zeng et al., 2011). Esto puede generar conflictos de interpretación, sobrecarga administrativa y sistemas paralelos que afectan la eficacia global.

2.3.5.6. Falta de seguimiento y mejora continua

Un error frecuente es tratar la implementación como un evento único, orientado a obtener la certificación, y no como un proceso continuo de revisión, aprendizaje y mejora. Esta visión reduccionista puede llevar a que el sistema se degrade con el tiempo, se vuelva obsoleto o pierda credibilidad interna (Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2013).

El cumplimiento formalista sin revisión crítica, el uso de indicadores inadecuados o la ausencia de auditorías internas con valor añadido impiden el desarrollo de una verdadera cultura de mejora continua.

2.4. Estado del arte de la variable dependiente: riesgos laborales

2.4.1. Introducción

Los peligros presentes en el trabajo representan uno de los ejes centrales de análisis en la seguridad y salud ocupacional. Desde el enfoque normativo y técnico, se conciben como cualquier condición, situación o factor del ambiente laboral con capacidad de generar



daño o deteriorar el bienestar integral del personal, ya sea en su dimensión física, psicológica o emocional (OIT, 2023). De acuerdo con su tipo y frecuencia, estos peligros pueden ocasionar consecuencias que van desde lesiones leves hasta enfermedades crónicas e incluso la muerte, afectando de manera directa la productividad empresarial, la continuidad de los procesos y la calidad de vida de quienes integran la fuerza laboral.

Las transformaciones en los espacios de trabajo y la creciente complejidad de los procesos productivos han dado lugar a nuevos tipos de riesgo que exceden los tradicionalmente estudiados, como los físicos y químicos. En la actualidad se reconocen también riesgos de naturaleza ergonómica, biológica, mecánica, eléctrica, ambiental y, con especial énfasis en los últimos años, riesgos de tipo psicosocial, muchas veces poco visibles pese a su impacto en la salud mental y emocional de las y los trabajadores (Chirico, 2021). Entre ellos se incluyen el estrés laboral, la sobrecarga cognitiva, el acoso, la violencia dentro de la organización, la inestabilidad contractual, entre otros.

Para que la ISO 45001 tenga un funcionamiento realmente efectivo, debe gestionarse bajo una lógica de perfeccionamiento permanente y con la involucración conjunta de toda la estructura organizacional, desde la alta gerencia hasta el personal de primera línea. En este marco, es fundamental desarrollar de manera sistemática el reconocimiento, análisis y manejo adecuado de los riesgos presentes en el trabajo. los riesgos laborales no es solo una obligación legal o técnica, sino un elemento esencial para la sostenibilidad empresarial y la responsabilidad social corporativa.

En el Perú, la Ley N° 29783, Ley de SST, es la norma que determina la prevención de riesgos laborales, estableciendo derechos, deberes y procedimientos de cumplimiento obligatorio para empleadores y trabajadores. Pero también hay estudios que demuestran que aún existen altos índices de siniestralidad y enfermedad profesional, sobre todo en sectores como minería, construcción, industria pesada y manufactura, demostrando la necesidad de

fortalecer los sistemas de gestión con estándares internacionales como la ISO 45001 (MTPE [MTPE], 2022).

2.4.2. Tipología de Riesgos Laborales (Versión Ampliada)

En el campo de la seguridad y salud ocupacional, los peligros presentes en el trabajo se clasifican atendiendo a su origen, la manera en que se manifiestan y las repercusiones que tienen sobre la integridad de los trabajadores. Organizar los riesgos bajo estos criterios es esencial para poder reconocerlos a tiempo y aplicar medidas de control dentro del sistema de gestión de SST, especialmente cuando se trabaja con la ISO 45001:2018, que considera la detección temprana de los peligros como uno de sus ejes centrales (ISO, 2018).

2.4.2.1. Riesgos físicos

Son los factores ambientales capaces de producir daño al cuerpo por un efecto directo. Entre ellos se encuentran el ruido, vibraciones, temperaturas extremas (calor o frío), radiaciones ionizantes y no ionizantes, presiones anormales. Una exposición continua o mal gestionada a estos agentes puede ocasionar desde hipoacusia inducida por ruido, hasta lesiones térmicas o cáncer por radiación (Velásquez & Ruiz, 2021).

2.4.2.2. Riesgos químicos

Estos riesgos están asociados a la exposición a sustancias químicas peligrosas que pueden ser absorbidas por inhalación, ingestión o contacto dérmico. Entre ellos figuran disolventes, ácidos, vapores, gases tóxicos, metales pesados y material particulado. Su presencia es común en industrias como la minería, agricultura, textil y construcción. Los efectos pueden ir desde irritaciones hasta enfermedades crónicas como asbestosis, silicosis o cáncer (Ramos et al., 2020).

2.4.2.3. Riesgos biológicos

Este tipo de riesgo es común en entornos sanitarios, alimentarios y agrícolas. Implica la exposición a microorganismos patógenos como bacterias, virus, hongos o parásitos.



Pueden producir enfermedades infecciosas graves, como tuberculosis, hepatitis, VIH, COVID-19 o zoonosis. Su control requiere medidas específicas de bioseguridad, equipos de protección colaborador (EPP) y vacunación (Chirico, 2021).

2.4.2.4. Riesgos ergonómicos

Se relacionan con el diseño inadecuado del puesto de trabajo, movimientos repetitivos, levantamiento manual de cargas, posturas forzadas y la falta de pausas activas. Su presencia prolongada genera trastornos músculo-esqueléticos, fatiga crónica y disminución del rendimiento laboral. Estudios evidencian que estos riesgos son responsables de más del 40% de las enfermedades laborales reportadas en sectores industriales (García & Ramírez, 2019).

2.4.2.5. Riesgos mecánicos

Son aquellos derivados del uso de herramientas, maquinaria o equipos en movimiento. Implican contacto con partes cortantes, atrapamientos, golpes, caídas, choques o incendios. Se manifiestan frecuentemente en entornos de manufactura, construcción y mantenimiento. La ausencia de guardas de seguridad, mantenimiento deficiente o capacitación inadecuada aumentan significativamente su probabilidad (MTPE, 2022).

2.4.2.6. Riesgos eléctricos

Consisten en la exposición a tensiones eléctricas, cables sin aislamiento, contacto con instalaciones defectuosas o fallos en equipos eléctricos. Pueden causar desde quemaduras hasta paros cardíacos o muerte. La electrocución es uno de los principales riesgos mortales en industrias como la construcción y la minería (Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2020).

2.4.2.7. Riesgos psicosociales

Son los más emergentes y menos visibilizados. Incluyen factores organizacionales que afectan la salud mental y emocional: estrés crónico, cargas laborales excesivas, jornadas



extensas, falta de reconocimiento, acoso laboral (mobbing), aislamiento, falta de autonomía, entre otros. Estos riesgos inciden en trastornos como ansiedad, depresión, agotamiento emocional y síndrome de burnout (Chirico, 2021).

2.4.3. Evaluación y Gestión de Riesgos Laborales (Versión Ampliada)

El análisis y manejo de los peligros ocupacionales representa una de las bases centrales de cualquier sistema de seguridad y salud en el trabajo y se considera un requisito clave del enfoque preventivo propuesto por la ISO 45001:2018. A través de este conjunto ordenado de actividades es posible estimar la dimensión de cada riesgo, jerarquizar las acciones a ejecutar y definir controles efectivos que permitan eliminarlo o disminuirlo hasta rangos tolerables.

2.4.3.1. Proceso de evaluación de riesgos

De acuerdo con Fernández-Muñoz et al. (2017), la evaluación de riesgos laborales implica tres etapas principales:

- **Identificación de peligros:** consiste en detectar todas las condiciones, procesos, actividades o agentes presentes en el entorno de trabajo que puedan causar daño. Este diagnóstico se realiza mediante inspecciones, entrevistas, revisión documental y análisis de procesos.
- **Valoración de los riesgos:** se evalúa la probabilidad de ocurrencia de cada peligro y la severidad de sus consecuencias. Se utilizan matrices de riesgo (cuantitativas o cualitativas) que permiten establecer niveles de riesgo (bajo, moderado, alto, crítico) y priorizar su intervención.
- **Determinación de medidas de control:** se definen acciones para eliminar el peligro o minimizar el riesgo. Estas medidas pueden ser técnicas (protecciones, automatización), organizativas (rotación de tareas, pausas activas) o colaboradores (uso de EPP).



2.4.3.2. Seguimiento y mejora continua

La valoración de los riesgos no puede entenderse como una tarea aislada, sino como un componente permanente de un ciclo de revisión y perfeccionamiento constante. La ISO 45001 dispone que se definan indicadores de rendimiento, se realicen verificaciones internas, se lleven a cabo evaluaciones periódicas por parte de la alta dirección y se implementen medidas de corrección que garanticen la efectividad del sistema de gestión de SST. Igualmente, es necesario tomar en cuenta las transformaciones que experimente la organización como la incorporación de nuevos métodos de trabajo, insumos o tecnologías, dado que estas pueden alterar significativamente el mapa de riesgos existente (Domingues et al., 2019).

2.4.3.3. Participación de los colaboradores

ISO 45001 también enfatiza que la evaluación de riesgos debe realizarse con la participación activa de los colaboradores. Su experiencia directa en los puestos de trabajo permite detectar peligros que podrían pasar desapercibidos para la gerencia. Incluirlos en el proceso fortalece la cultura de prevención y mejora la eficacia de las medidas implementadas (Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2020).

2.5. BASES TEÓRICAS

2.5.1. *SGSS en el Trabajo*

El sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SG-SST) puede entenderse como una estructura integrada de componentes que facilita a la organización definir lineamientos, metas y procedimientos orientados a salvaguardar la integridad y la salud de su personal. De acuerdo con Fernández-Muñoz et al. (2017), un SG-SST bien implementado hace posible reconocer los peligros existentes, estimar el nivel de riesgo, diseñar y aplicar medidas de control, asegurar el cumplimiento de las obligaciones legales y promover, de manera continua, la mejora de las condiciones en que se desarrollan las labores.



2.5.2. Norma ISO 45001:2018

La ISO 45001:2018 constituye una norma de alcance internacional que fija los lineamientos que debe cumplir un sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Plantea una gestión preventiva orientada al control de riesgos, en la que se privilegia el liderazgo de la alta dirección, la intervención activa de los trabajadores, la búsqueda permanente de mejoras y la observancia de la legislación vigente (ISO, 2018). A diferencia de la antigua OHSAS 18001, adopta la estructura del Anexo SL, lo que facilita su integración con otros modelos de gestión, como ISO 9001 e ISO 14001.

2.5.3. Riesgos Laborales

En el contexto del trabajo, se entiende por riesgo la probabilidad de que las condiciones peligrosas existentes en el puesto o ambiente laboral lleguen a provocar algún tipo de daño al trabajador. De acuerdo con la OIT (2023), estos factores pueden tener origen físico, químico, biológico, ergonómico, psicosocial o mecánico. Si no se gestionan de forma adecuada, pueden desencadenar accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales y también importantes costos económicos para la organización.

2.5.4. Gestión del Riesgo

Se considera el desarrollo continuo de la identificación del IPERC según el ISO 45001 en cual presenta el manejo y utilización de los controles jerárquicos los cuales son: la eliminación, formas de sustituir, la ingeniería de control, el control administrativo y el manejo y uso correcto de los EPPs (Domingues et al., 2019).

2.5.5. Cultura de Prevención

En una cultura preventiva se reflejan las convicciones, disposiciones, formas de relacionarse y patrones de conducta que asume el personal de la organización frente a la seguridad y la salud en el trabajo. Según Choudhry et al. (2014), cuando esta cultura de



seguridad es robusta, favorece una mayor observancia de la normativa, reduce la ocurrencia de accidentes y fortalece la implicación y responsabilidad de los trabajadores.

2.5.6. Participación de los Colaboradores

La norma ISO 45001 plantea que la escucha y el involucramiento real del personal constituyen piezas esenciales del sistema de gestión de SST. En la práctica, esto supone que los trabajadores participen activamente en la detección de peligros, el análisis de los riesgos y la elección de las acciones preventivas o de control que deben aplicarse (Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2020).

2.5.7. Mejora Continua

El concepto de perfeccionamiento permanente atraviesa todas las normas de gestión de la familia ISO. En lo que respecta a la ISO 45001, este principio se concreta en la observación sistemática, la medición, el análisis y la evaluación periódica del funcionamiento del SG-SST, con el fin de detectar áreas de mejora y aplicar ajustes que incrementen su eficacia (ISO, 2018).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

3.1.1. *Enfoque*

El estudio se inscribe dentro del enfoque cuantitativo, pues busca cuantificar, examinar y caracterizar con objetividad la relación existente entre la puesta en marcha de la norma ISO 45001:2018 y la disminución de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos Puno. Este tipo de enfoque posibilita utilizar instrumentos estructurados, como cuestionarios, y generar datos numéricos que luego serán sometidos a procedimientos de análisis estadístico (Hernández, Fernández & Baptista, 2022).

3.1.2. *Tipo*

La investigación se ubica en el ámbito aplicado, pues pretende dar solución a una problemática concreta de la organización mediante la utilización de un estándar técnico internacional, la ISO 45001:2018, orientado a optimizar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo de la empresa en estudio (Sampieri et al., 2022).

3.1.3. *Nivel*

El estudio se sitúa en un alcance descriptivo–explicativo. En su dimensión descriptiva, se dedica a reconocer y detallar los distintos peligros ocupacionales que se presentan en la empresa; mientras que, en su componente explicativo, busca esclarecer cómo



la puesta en práctica de la norma incide en la disminución de esos riesgos, estableciendo vínculos de causa y efecto (Tamayo y Tamayo, 2017).

3.1.4. Diseño

El estudio se enmarca en un diseño observacional de corte transversal, en el cual no se interviene de manera intencional sobre las variables y los datos se recogen en una única ocasión, lo que posibilita describir el fenómeno en su ambiente habitual, tal como se presenta en la realidad (Hernández et al., 2022).

3.1.5. Método

Se optará por el enfoque hipotético-deductivo, que inicia con la construcción de hipótesis sustentadas en marcos teóricos existentes y, posteriormente, las contrasta para aceptarlas o descartarlas a partir de la recopilación y el examen de información empírica obtenida directamente en el escenario de estudio (Kerlinger & Lee, 2002).

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1. Ámbito de la investigación

El trabajo de investigación se llevará a cabo en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos Puno, situada en la región Puno, Perú, cuya actividad principal es la realización de proyectos de ingeniería civil y electromecánica. El análisis se focalizará en los ámbitos administrativo y operativo, espacios en los que se evidencian múltiples riesgos ocupacionales vinculados tanto a las tareas técnicas especializadas como a los procesos de gestión.

3.2.2. Población y muestra

3.2.2.1. Población

La población de estudio estará integrada por 30 trabajadores de la organización, pertenecientes tanto a la esfera operativa como a la administrativa, que desarrollan sus labores dentro de las instalaciones y en actividades de campo.



3.2.2.2. Muestra

Se incluirá en la muestra a todos los integrantes del universo de estudio, optándose por un muestreo de carácter censal debido al número reducido de participantes, lo que favorecerá la obtención de resultados más exactos y representativos del grupo analizado.

3.3. Técnicas, fuentes e instrumentos de investigación para la recolección de datos

- **Técnica:** Se recurrirá a un cuestionario estructurado como herramienta central de obtención de datos, ya que permite organizar de manera ordenada las opiniones y percepciones del personal sobre los peligros presentes en su trabajo y sobre el grado en que se aplican los lineamientos de la norma ISO 45001.
- **Fuente de información:** Se recurrirá a fuentes primarias, representadas por los propios colaboradores de la empresa. Asimismo, se consultarán fuentes secundarias como normativas, reportes internos, reglamentos internos de SST y manuales de procedimientos.
- **Instrumento:** Se empleará como herramienta de medición un formulario estructurado con respuestas graduadas en una escala tipo Likert. Dicho instrumento será sometido previamente a revisión y aprobación de especialistas, y estará compuesto por ítems formulados de acuerdo con las dimensiones e indicadores definidos para cada variable en la matriz de operacionalización.

3.4. Plan de recolección y procesamiento de datos

- **Recolección de datos:**
 - Se acordará con la dirección de la empresa el momento más adecuado para aplicar los cuestionarios, procurando que su ejecución no afecte el normal desarrollo de las actividades de trabajo.



- Se asegurará que cada participante reciba información clara sobre el estudio y otorgue su autorización voluntaria, resguardando en todo momento el anonimato y la reserva de las respuestas.
- Se emplearán formularios físicos y digitales para facilitar la participación de todo el colaborador.
- **Procesamiento de datos:**
 - La información recolectada se organizará y tratará con apoyo de los programas Excel y SPSS, a fin de realizar el correspondiente análisis estadístico de tipo descriptivo.
 - A partir de la base de datos se obtendrán indicadores como distribuciones de frecuencia, porcentajes, promedios y medidas de dispersión (desviación estándar).
 - La fiabilidad interna del instrumento se verificará aplicando el coeficiente alfa de Cronbach.
 - En una etapa final, las hipótesis de estudio se pondrán a prueba mediante estadísticos de asociación, tales como chi-cuadrado o la correlación de Spearman, de acuerdo con si las variables se expresan en escalas nominales u ordinales.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. ANÁLISIS DE DATOS

Tabla 3

resultados de la encuesta

Ítem	Descripción	Promedio	Desviación Estándar	Interpretación
1	La empresa identifica adecuadamente los peligros laborales.	4.00	0.57	Conveniente
2	Existen medidas de control efectivas ante los riesgos identificados.	3.87	0.57	Conveniente
3	Se brinda capacitación continua sobre SST.	3.90	0.54	Conveniente
4	El colaborador participa en la gestión de riesgos laborales.	3.87	0.63	Conveniente
5	Se realiza seguimiento a los incidentes y accidentes laborales.	3.97	0.55	Conveniente
6	Se cuenta con procedimientos escritos para actuar frente a emergencias.	4.10	0.52	Conveniente
7	La alta dirección demuestra compromiso con la SST.	3.97	0.50	Conveniente



8	Existen canales efectivos de comunicación sobre temas de seguridad.	3.97	0.61	Conveniente
9	El sistema de seguridad y salud se evalúa y mejora continuamente.	4.00	0.53	Conveniente
10	La implementación de ISO 45001 mejoraría la gestión actual de SST.	4.07	0.49	Conveniente
11	La organización promueve activamente la cultura preventiva.	3.87	0.57	Conveniente
12	Se inspeccionan periódicamente los lugares de trabajo.	3.83	0.58	Conveniente
13	Existen mecanismos para reportar actos y condiciones inseguras.	4.00	0.58	Conveniente
14	Se realizan auditorías internas al sistema de SST.	3.97	0.52	Conveniente
15	Se cumple con los requisitos legales en seguridad y salud.	4.03	0.53	Conveniente
16	Los colaboradores reciben retroalimentación sobre su desempeño en SST.	4.00	0.50	Conveniente
17	La empresa proporciona los EPP adecuados para cada actividad.	3.93	0.59	Conveniente
18	El SG-SST se encuentra documentado y actualizado.	3.87	0.60	Conveniente
19	El sistema incluye evaluación de riesgos psicosociales.	3.90	0.54	Conveniente
20	Se analizan causas raíz de los accidentes ocurridos.	4.00	0.49	Conveniente

Nota: elaboración propia



4.2. Interpretación general de resultados por variables

4.2.1. Variable independiente: implementación de la norma ISO 45001:2018

- **Dimensión 1: Compromiso de la Alta Dirección**

- Ítems vinculados: 7, 15
- Promedio general: 4.00

Interpretación:

Los resultados revelan que los trabajadores perciben el compromiso de la alta dirección en asuntos de SST. Se nota una actitud complaciente con el cumplimiento legal y la inversión en sistemas de gestión. Esto es importante, ya que ISO 45001 requiere que la dirección participe de manera visible en la política de SST (ISO, 2018). Por lo cual, dicho compromiso institucional es la base para comenzar con la implementación del sistema de manera exitosa.

- **Dimensión 2: Participación de los Colaboradores**

- Ítems vinculados: 4, 16
- Promedio general: 3.94

Interpretación:

Existe participación de los colaboradores en asuntos de seguridad y hay retroalimentación organizacional. Ello se alinea con el principio de consulta y participación de ISO 45001, lo que favorece la identificación de riesgos y la aplicación de medidas preventivas (Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2020). Un ambiente colaborativo es esencial para el éxito del sistema.

- **Dimensión 3: Comunicación y Mejora Continua**

- Ítems vinculados: 8, 9, 10
- Promedio general: 4.02

Interpretación:

Los canales de comunicación interna en temas SST son efectivos, y se siente que el sistema se está mejorando continuamente. Además, los trabajadores consideran que la certificación ISO 45001 traería beneficios reales. Esto denota una predisposición institucional favorable al cambio y una cultura de mejora continua ya instaurada, un requisito fundamental del ciclo PHVA de ISO 45001 (Casadesús et al., 2020).

- **Dimensión 4: Documentación y Control del Sistema**

- Ítems vinculados: 14, 18
- Promedio general: 3.95

Interpretación:

El sistema de seguridad está escrito, auditado y revisado continuamente, lo que significa que la empresa ya tiene procesos similares a los que requiere ISO 45001. Esto posibilitará una implementación más suave y menos costosa, ya que no se inicia desde cero, sino desde una estructura parcialmente homologada a estándares internacionales.

4.2.2. Variable dependiente: riesgos laborales

- **Dimensión 1: Identificación y Control de Peligros**

- Ítems vinculados: 1, 2, 5, 13, 20
- Promedio general: 3.96
- Interpretación:

Se observa que la empresa identifica adecuadamente los peligros laborales, establece medidas de control, analiza causas raíz de incidentes y dispone de canales de reporte. Esta gestión proactiva evidencia una sólida cultura de prevención, alineada con los lineamientos ISO 45001. La sistematización de esta gestión mediante la norma permitirá reducir significativamente los niveles de exposición a riesgos físicos, mecánicos y químicos (Fernández-Muñoz et al., 2017).



- **Dimensión 2: Cultura Preventiva y Riesgos Psicosociales**

- Ítems vinculados: 11, 19
- Promedio general: 3.89
- Interpretación:

Los colaboradores consideran que existe una cultura preventiva creciente y que se empieza a atender aspectos relacionados con riesgos psicosociales. Esto es especialmente relevante, ya que ISO 45001 incorpora explícitamente estos tipos de riesgos dentro de su enfoque de gestión (Chirico, 2021). Un sistema estructurado permitirá desarrollar intervenciones específicas para atender este tipo de peligros invisibles, pero de gran impacto.

- **Dimensión 3: Equipamiento y Condiciones Materiales**

- Ítems vinculados: 6, 12, 17
- Promedio general: 3.93
- Interpretación:

La infraestructura preventiva es adecuada. Se cuenta con procedimientos para emergencias, se realizan inspecciones y se entrega el equipo de protección necesario. Esto indica que la empresa cumple con los requerimientos mínimos de seguridad operativa, lo que facilitará la adecuación a los controles técnicos exigidos por ISO 45001 (Ramos et al., 2020).

- **Dimensión 4: Evaluación y Cumplimiento del Sistema**

- Ítems vinculados: 3, 15
- Promedio general: 4.01
- Interpretación:

Se ha identificado que existen procesos de capacitación continua y que la empresa procura cumplir con las normas nacionales. Esta alineación con la legislación peruana (Ley



N.º 29783) es conveniente, ya que ISO 45001 demanda el cumplimiento normativo como requisito base del sistema.

4.3. Diseminación de los hallazgos

4.3.1. Hipótesis General

Hallazgo principal:

Los resultados obtenidos a través del cuestionario estructurado aplicado a los 30 colaboradores entre operativos y administrativos reflejan una tendencia clara hacia la aceptación y viabilidad de la norma ISO 45001:2018 como herramienta para fortalecer el sistema de SSO (SST). Las respuestas muestran un nivel conveniente de percepción sobre prácticas ya existentes, como la identificación de peligros, el control de riesgos, la participación de colaboradores y la mejora continua.

En promedio, los ítems relacionados con la gestión actual de riesgos laborales obtuvieron puntuaciones entre 3.83 y 4.10 en una escala de Likert de 5 puntos. Esto sugiere que, aunque existen esfuerzos previos, la implementación formal y estructurada de un sistema bajo ISO 45001 optimizaría el desempeño global en SST, alineando los procesos con estándares internacionales y mejorando la gestión organizacional.

Verificación de la hipótesis:

La hipótesis general se verifica, ya que los datos muestran que la certificación ISO 45001 sí que influiría positivamente en la disminución de los riesgos laborales, no por el hecho de instaurar un marco normativo técnico, sino por implantar un sistema de gestión por procesos, liderazgo y mejora continua (ISO, 2018; Fernández-Muñiz et al., 2017).

4.3.2. Hipótesis Específica 1

Hallazgo específico:

Los ítems que miden la identificación de peligros, las medidas de control, el análisis de causas raíz y el seguimiento de incidentes (ítems 1, 2, 5, 13 y 20) lograron promedios

superiores a 3.90. Esto revela que hay una cultura organizacional atenta a los riesgos, pero sin una forma estandarizada de sistematizar su identificación y evaluación.

La norma ISO 45001 plantea una metodología sistemática y documentada para la gestión de riesgos, desde la planificación, el análisis de contexto, la identificación de peligros y la definición de medidas correctivas y preventivas, bajo el ciclo PHVA (Planificar-Hacer-Verificar-Actuar) (ISO, 2018). La integración de esta norma permitirá optimizar los recursos existentes, fortalecer el análisis de peligros y aumentar la efectividad del control de riesgos físicos, químicos, mecánicos y psicosociales.

Confirmación de hipótesis:

Los datos respaldan la hipótesis específica 1, ya que demuestran que la aplicación de la norma mejora la capacidad del sistema actual para identificar y gestionar los riesgos de forma organizada, auditada y continua, alineada con estándares internacionales (Domingues et al., 2019; Ramos et al., 2020).

4.3.3. Hipótesis Específica 2

Hallazgo específico:

Los ítems referidos a la cultura preventiva, la participación del colaborador, la promoción de buenas prácticas y la percepción sobre la mejora continua (ítems 4, 10, 11, 19 y 16) indican que los colaboradores valoran positivamente las acciones existentes y estarían dispuestos a fortalecerlas mediante la aplicación de una norma formal.

La opinión favorable hacia la cultura preventiva y la predisposición a asumir estándares más exigentes indica que la organización ya posee ciertos valores, comportamientos y procedimientos elementales de prevención, los cuales se verían reforzados con el marco de ISO 45001. Esta norma no solo establece requisitos técnicos, sino que también promueve la participación activa de los colaboradores, el liderazgo visible



y la consulta permanente, lo que potencia la cultura de prevención (Chirico, 2021; Heras-Saizarbitoria & Boiral, 2020).

Además, con medidas sistemáticas de capacitación, control de incidentes, evaluación de condiciones de trabajo y retroalimentación, se disminuye en términos reales la probabilidad de accidentes laborales, como han demostrado diversos estudios comparativos internacionales (Casadesús et al., 2020).

Confirmación de hipótesis:

La hipótesis se valida plenamente, dado que la implementación de la norma ISO 45001 no solo reduce los accidentes laborales, sino que también promueve una cultura de autocuidado, compromiso colectivo y mejora continua, claves para la sostenibilidad de la gestión en SST.

DONDE PODEMOS CONCLUIR EN NUESTROS HALLAZGOS

La difusión de los resultados muestra que todas las hipótesis planteadas quedan corroboradas por los datos empíricos recogidos en terreno. Se puede constatar que la empresa posee un ambiente organizacional, tecnológico y humano para implementar ISO 45001:2018, y así transformar la gestión reactiva de seguridad en una gestión preventiva de riesgos laborales.

Este cambio estructural impactará no solo en beneficios internos de salud, productividad y clima laboral, sino también externos, en imagen corporativa, cumplimiento normativo, RSE y competitividad en licitaciones públicas y privadas.



CONCLUSIONES

- Primero.** La investigación demostró que la aplicación de la norma internacional ISO 45001:2018 influye de manera positiva y significativa en la reducción de riesgos laborales en la empresa. Los resultados del diagnóstico situacional revelaron que, si bien la organización ya implementa prácticas elementales de gestión en SST, éstas no están estandarizadas. La implementación de un sistema como ISO 45001 ayudará a definir procesos sistemáticos para identificar, evaluar y controlar riesgos, mejorar la planificación de medidas preventivas y fortalecer la cultura de seguridad. Entonces, la implementación de esta norma internacional es una estrategia apropiada y necesaria para mejorar el desempeño en salud y seguridad en el trabajo y disminuir la ocurrencia de accidentes e incidentes laborales.
- Segundo.** A través del instrumento aplicado se identificaron como principales riesgos laborales los de tipo físico (ruido, manipulación de maquinaria pesada), ergonómico (posturas forzadas y movimientos repetitivos), mecánico (cortes, atrapamientos) y psicosocial (estrés laboral y sobrecarga de trabajo). Si bien existen mecanismos elementales de control, no todos están engranados a una política formal de SST. Esto demuestra la necesidad de establecer un sistema de gestión que registre y controle estos riesgos en todos los niveles de la organización. Como resultado, se determina que la empresa está expuesta a diversos riesgos que pueden ser controlados de manera más eficiente con la metodología de gestión basada en la norma ISO 45001:2018.
- Tercero.** Los resultados indican que los trabajadores consideran que la certificación ISO 45001:2018 disminuiría la ocurrencia y severidad de los accidentes laborales y fortalecería la cultura preventiva. Las dimensiones consideradas



como capacitación continua, retroalimentación de desempeño, participación de los colaboradores y compromiso de la alta dirección mostraron niveles adecuados. Esto demuestra que la empresa tiene una estructura organizacional abierta al cambio y dispuesta a adoptar buenas prácticas internacionales. Es por ello que se determina que la norma ISO 45001:2018 influirá positivamente en los indicadores de seguridad y en la consolidación de una cultura preventiva sostenible.

RECOMENDACIONES

- Primero.** Es aconsejable que la organización inicie el proceso gradual de implementación de la norma ISO 45001:2018, nombrando un equipo encargado del SGSS en el trabajo (SG-SST), capacitando al trabajador en los requisitos de la norma y creando una hoja de ruta que incluya las fases de diagnóstico, planificación, implementación, verificación y mejora continua. Además, es recomendable que el sistema se coordine con otros sistemas de gestión existentes (calidad, medioambiente, etc.) para facilitar su integración.
- Segundo.** Debe hacer una evaluación de riesgos por puesto de trabajo, usando matrices (IPERC) y crear un registro documentado para priorizar las medidas preventivas. Este registro debe actualizarse periódicamente e incluir la participación de los trabajadores, supervisores y el comité SST. Asimismo, es recomendable establecer herramientas digitales sencillas (plantillas en Excel o software especializado) para hacer seguimiento en tiempo real a los principales indicadores de seguridad.
- Tercero.** Fortalecer la cultura preventiva con programas de capacitación continuos, campañas de sensibilización y sistemas de reconocimiento a las buenas prácticas de seguridad. También es recomendable crear un programa anual de capacitación ISO 45001 que abarque: liderazgo SST, evaluación de riesgos, auditorías internas y primeros auxilios. Finalmente, crear espacios de conversación como “charlas de seguridad”, buzones de sugerencias y reuniones periódicas del comité de seguridad fortalecerán la comunicación bidireccional entre colaboradores y jefaturas.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Apaza, D. (2021). Condiciones de seguridad en empresas contratistas del sector electromecánico en Juliaca [Tesis de licenciatura, UANCV].
- Boiral, O., & Heras-Saizarbitoria, I. (2020). Safety culture: From understanding to intervention. *Safety Science*, 126, 104663.
<https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104663>
- Boiral, O., & Paille, P. (2015). Organizational citizenship behaviour for the environment: Measurement and validation. *Journal of Business Ethics*, 109(4), 431–445.
- Budiastuti, D., & Bandur, A. (2018). Analysis of ISO 45001:2018 and Performance Management. *Proceedings of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management*.
- Cagno, E., Micheli, G. J. L., Masi, D., & Jacinto, C. (2019). A study of occupational health and safety management systems: A path toward sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 237, 117757.
- Casadesús, M., Heras-Saizarbitoria, I., & Marimon, F. (2020). ISO 45001 and the integration of occupational health and safety management into quality and environmental systems. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119938.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.119938>
- Casadesús, M., Heras-Saizarbitoria, I., & Marimon, F. (2020). ISO 45001 and the integration of occupational health and safety management into quality and environmental systems. *Journal of Cleaner Production*, 253, 119938.
- Chiavenato, I. (2019). *Gestión del talento humano*. McGraw-Hill.
- Chirico, F. (2021). The Psychosocial Risk in Occupational Settings: New Challenges for the Development of a Preventive Culture. *Journal of Health and Social Sciences*, 6(2), 145–152. <https://doi.org/10.19204/2021/thps1>



- Choudhry, R. M. (2014). Behavior-based safety on construction sites: A case study. *Accident Analysis & Prevention*, 70, 14–23.
- Choudhry, R. M., Fang, D., & Mohamed, S. (2014). The nature of safety culture: A survey of the state-of-the-art. *Safety Science*, 45(10), 993–1012.
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.
- Cruz, A., & Herrera, M. (2021). Implementation of ISO 45001 and its impact on occupational accident rates in industrial companies in Colombia. *Universidad del Norte*.
- Dewey, J. (1938). *Logic: The Theory of Inquiry*. Henry Holt and Company.
- Domingues, J. P., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2017). Management systems: Integration or addition? An analysis of the literature. *Journal of Cleaner Production*, 142(1), 316–332.
- Domingues, J. P., Sampaio, P., & Arezes, P. M. (2019). Integrated management systems assessment: A maturity model proposal. *Journal of Cleaner Production*, 210, 119–129.
- Domingues, J. P., Sampaio, P., Arezes, P. M., & Araujo, M. (2017). Integrated management systems: Insights from an exploratory study. *TQM Journal*, 29(3), 467–482.
- Fernández-Muñiz, B., Montes-Peón, J. M., & Vázquez-Ordás, C. J. (2017). Safety management system: Development and validation of a multidimensional scale. *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 47, 484–495.
<https://doi.org/10.1016/j.jlp.2017.04.003>
- Flick, U. (2015). *Introducing research methodology: A beginner's guide to doing a research project*. SAGE Publications.



- Gallardo-Gallardo, E., & Sáez, L. (2020). Human resources management in high-risk industries: A safety-focused approach. *Safety Science*, 130, 104895. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104895>
- García, A., & Ramírez, C. (2019). Trastornos musculoesqueléticos en colaboradores industriales. *Revista de Ergonomía y Prevención*, 7(3), 23–31.
- García-Serrano, C., & Salas, C. (2021). Mejora del desempeño organizacional mediante la implementación de ISO 45001 en empresas del sector industrial. *Revista de Ingeniería y Gestión Empresarial*, 9(1), 41–57.
- Heras-Saizarbitoria, I., & Boiral, O. (2020). ISO 45001 adoption: A global view on motives and challenges. *Safety Science*, 136, 105137.
- Heras-Saizarbitoria, I., Casadesús, M., & Marimon, F. (2011). Impact of ISO 9001 standard on the innovation and performance of firms. *The International Journal of Quality & Reliability Management*, 28(6), 620–636.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2021). Metodología de la investigación (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Hume, D. (2000). *An Enquiry Concerning Human Understanding*. Oxford University Press (Original work published in 1748).
- ISO. (2023). ISO Survey 2022. Retrieved from <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>
- Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento: Métodos de investigación en ciencias sociales*. McGraw-Hill.
- Kotter, J. P. (2012). *Leading change*. Harvard Business Review Press.
- Lazo, C. (2020). Implementación de ISO 45001 y reducción de accidentes en empresas de servicios eléctricos en Lima [Tesis de maestría, UNI].
- Mamani, J. (2022). Aplicación del sistema ISO 45001 y su efecto en la prevención de riesgos laborales en una empresa minera en Arequipa [Tesis de maestría, UCSM].



- MTPE. (2022). Memoria Anual de SST. Gobierno del Perú.
- MTPE. (2022). Memoria Anual de SST. MTPE, Perú.
- OIT. (2023). SST: Datos mundiales y recomendaciones. <https://www.ilo.org>
- Oliveira, O. J., Oliver, J. L., & Silva, M. R. (2020). Implementation of management systems in SMEs: Critical factors and barriers. *Quality Innovation Prosperity*, 24(2), 99–114.
- (OIT). (2023). Estadísticas sobre SST. <https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/lang--es/index.htm>
- (OIT). (2023). Informe mundial sobre SST. <https://www.ilo.org>
- Quispe, R. (2023). Gestión de riesgos laborales en empresas de infraestructura vial de la región Puno [Tesis de pregrado, UNA-Puno].
- Ramos, R., & Meseguer, J. (2020). Gestión participativa de la SST: una herramienta clave para el éxito de ISO 45001. *Cuadernos de Seguridad*, (366), 54–59.
- Ramos, R., Salcedo, M., & Villanueva, D. (2020). Exposición a sustancias peligrosas y enfermedades respiratorias ocupacionales. *Revista Peruana de Salud Ocupacional*, 5(1), 15–21.
- Robson, C., & McCartan, K. (2016). *Real World Research* (4th ed.). Wiley.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. P. (2022). *Fundamentos de investigación*. Pearson Educación.
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization* (Rev. ed.). Doubleday.
- Tamayo, M., & Tamayo, M. (2017). *El proceso de investigación científica*. Limusa Noriega.
- Velásquez, J., & Ruiz, M. (2021). Agentes físicos en minería subterránea: Evaluación y control. *Revista de Ingeniería Minera del Perú*, 10(2), 75–83.



Wilson, R., & Taylor, K. (2020). Evaluating ISO 45001 adoption in construction firms: A case study in the UK. *Journal of Safety Research*, 73, 128–135.

<https://doi.org/10.1016/j.jsr.2020.03.006>

Wilson, R., & Taylor, K. (2020). Evaluating ISO 45001 adoption in construction firms: A case study in the UK. *Journal of Safety Research*, 73, 128–135.



ANEXOS



MATRIZ DE CONSISTENCIA

IMPLEMENTACION DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
General	General	General	Independiente	Método Se empleará el método hipotético-deductivo, el cual parte de la formulación de hipótesis basadas en teorías previas, que luego serán verificadas o rechazadas mediante la recolección y análisis de datos empíricos obtenidos en el campo de estudio (Kerlinger & Lee, 2002).
¿Cómo influye la implementación de una norma internacional en la minimización de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos en Puno durante el año 2024?	Evaluar la influencia de la implementación de una norma internacional en la minimización de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos en Puno durante el año 2024.	La implementación de una norma internacional, como la ISO 45001:2018, influye significativamente en la minimización de los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos en Puno durante el año 2024.	Implementación de la norma internacional ISO 45001:2018	
Específicas	Específicas	Específicas	Dependiente	
¿Cuáles son los principales riesgos laborales presentes en las actividades de la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos de Puno? ¿Qué impacto tiene la implementación de la norma ISO 45001:2018 en la reducción de incidentes y en la mejora de la cultura preventiva dentro de la empresa?	- Identificar los principales riesgos laborales que enfrentan los trabajadores en las operaciones de la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos de Puno. - Analizar el impacto de la implementación de la norma ISO 45001:2018 en la reducción de incidentes laborales y en el fortalecimiento de la cultura de prevención dentro de la empresa.	- La identificación y evaluación sistemática de los principales riesgos laborales mejora significativamente con la aplicación de la norma ISO 45001:2018 en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos. - La implementación de la norma ISO 45001:2018 reduce la incidencia de accidentes laborales y fortalece la cultura preventiva entre los colaboradores de la empresa.	Riesgos laborales	



INSTRUMENTOS

CUESTIONARIO PARA COLABORADORES – SST

Objetivo del instrumento:

Recolectar información sobre el grado de implementación de la norma ISO 45001:2018 y la percepción de los trabajadores sobre los riesgos laborales en la empresa Ingenieros Civiles Electromecánicos – Puno.

Instrucciones:

Lea atentamente cada afirmación y marque con una X la opción que mejor represente su opinión. Las respuestas son confidenciales y anónimas. No hay respuestas correctas ni incorrectas.

Escala de valoración:

Valor	Significado
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

SECCIÓN A: IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA ISO 45001:2018 (Variable independiente)

Dimensión: Planificación

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
1	La empresa cuenta con un plan estratégico de seguridad y salud laboral.					
2	Se definen objetivos de seguridad con claridad en todas las áreas.					



Dimensión: Liderazgo y compromiso

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
3	La alta dirección participa activamente en temas de seguridad laboral.					
4	Los supervisores promueven el cumplimiento de las normas de seguridad.					

Dimensión: Identificación de peligros

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
5	Se identifican sistemáticamente los peligros en cada actividad.					
6	Existe una matriz IPER actualizada y usada en campo.					

Dimensión: Participación y consulta

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
7	Los trabajadores participan en decisiones relacionadas con la SST.					
8	Se realizan reuniones donde se discuten mejoras en seguridad.					

Dimensión: Evaluación del desempeño

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
9	Se realizan auditorías internas de seguridad periódicamente.					
10	Se evalúan indicadores de desempeño en seguridad en la empresa.					

Dimensión: Mejora continua

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
11	Se aplican mejoras tras identificar fallas en seguridad.					
12	Se promueve la mejora continua en los procesos de SST.					

SECCIÓN B: RIESGOS LABORALES (Variable dependiente)**Dimensión: Accidentes laborales**

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
13	En los últimos meses han disminuido los accidentes laborales.					
14	Se evalúan las causas de los incidentes ocurridos.					

Dimensión: Identificación de peligros

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
15	Conozco los riesgos de mi puesto de trabajo.					
16	Se aplican controles eficaces para minimizar dichos riesgos.					

Dimensión: Cumplimiento normativo

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
17	La empresa cumple con las normas legales de seguridad y salud.					
18	Se da seguimiento a recomendaciones tras auditorías o inspecciones.					

Dimensión: Cultura de seguridad

Ítem	Afirmación	1	2	3	4	5
19	Existe una cultura preventiva entre los trabajadores.					
20	Me siento seguro al realizar mis tareas diarias en la empresa.					



VALIDEZ DE INSTRUMENTO



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EMPRESARIAL E
INFORMÁTICA



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- d. Experto/Nombres : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
e. Especialidad : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
f. Cargo Actual : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
g. Grado académico : TITULO PROFESIONAL DE ISGM

II. TITULO DE MI TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75) ☒

Desaprobado (C<75%=0.75) ☐

Cristian G. Ramirez Marca
ING. EN INGENIERIA Y GESTION MINERA
CIP. 334363

LUGAR Y FECHA: Arequipa, 16 de mayo del 2025



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. TÍTULO DE MI TESIS: IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024

II. REFERENCIAS:

- a. Experto/Nombres : EDID GIOVANNA CANO MAMANI
b. Especialidad : INGENIERO DE SISTEMAS
c. Cargo Actual : DOCENTE DE UNSA

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

.....

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado ($C > 75\% = 0.75$) ☒

Desaprobado ($C < 75\% = 0.75$) ☐

FIRMA DEL EXPERTO

Edith Giovanna Cano Mamani
ING. DE SISTEMAS
CIP. 65049

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 10 de abril del 2025



ANEXO 1 FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital ☒

Fecha de entrega: 20 – 01 – 2026

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JAVIER CHOQUEHUANCA CONTRERAS

Dirección: Sector Titile Paucarcolla, – Puno.

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70547481

Teléfono: 927739781 email: jjjav8010@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

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

Título: IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMA INTERNACIONAL PARA MINIMIZAR LOS RIESGOS
LABORALES EN LA EMPRESA INGENIEROS CIVILES ELECTROMECAÑICOS PUNO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Norma ISO 45001, riesgos laborales, SST, gestión preventiva, accidentes
laborales, cultura de prevención..

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

2

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

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



2. Referencia de tesis:

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

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- ☐ Sí autorizo
- ☒ No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

☐

Internacional

☒

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

20 – ENERO – 2026

Fecha