

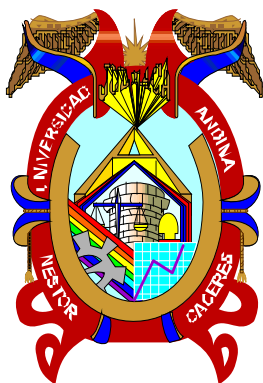


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER
A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA
SICMA ICA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CARMEN ROSA ESPINOSA TICONA

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

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA


**APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER
A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA
SICMA ICA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA

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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. RICHARD CONDORÍ CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO : 
Dr. JUAN BENITES NORIEGA

ASESOR DE TESIS : 
Dr. PAUL MAMANI TISNADO

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 188-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 18 de diciembre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-14951 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 15 de octubre de 2024 y el expediente: 2024-CU-14950 (título) de fecha 15 de octubre de 2024, del (la) bachiller **CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA** quien solicita *nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 207-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 233-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024**, del bachiller **CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

Asesor: : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

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

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

Fecha, Hora : 19 de diciembre de 2024, 08:00 Horas.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.F.
Aren/2024
JCHM/v1.5

Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



RESOLUCIÓN N° 233-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de Agosto de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-11567 de fecha 28 de Agosto de 2024, del Bach. **CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA**, 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. CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 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, corroboró 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: **APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024**, presentado por el (la) Bach. **CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA**, 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

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



RESOLUCIÓN N° 207-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 11 de julio de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-8808 de fecha 11 de julio de 2024, del (la) Bach. **CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA**; 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. CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: **EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 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: **EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024**, presentado por el (la) Bach. **CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA**, 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

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



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

19%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

Submitted to Universidad Andina Nestor
Caceres Velasquez

Trabajo del estudiante

15%

2

repositorio.uancv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

3

Submitted to Instituto Superior de Artes,
Ciencias y Comunicación IACC

Trabajo del estudiante

1%

4

Submitted to utn

Trabajo del estudiante

1%

5

www.segurancatrabalho.com.br

Fuente de Internet

<1%

6

repositorio.sangregorio.edu.ec

Fuente de Internet

<1%

7

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

8

www.menergia.gov.ec

Fuente de Internet

<1%

9

jalayo.blogspot.com

Fuente de Internet

<1%

10

www.ila.org.pe

Fuente de Internet

<1%

11

www.catalogo.ucateci.edu.do

Fuente de Internet

<1%

12

www.santarosadeosos.gov.co

Fuente de Internet

<1%

13

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

<1%




Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73510601
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-8211-0304
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	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06195745



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p> País: Perú Departamento: Ica Provincia: Ica Distrito: Ica SICMA PERU SAC Coordenadas: Latitud: -14.064439010216946, Longitud: -75.7194408296445 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/khxGK5oFFHBmHodQ8 </p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Mayo 2024 - Enero 2025
URL de disciplinas OCDE	<p> 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 </p>
<p> https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería </p>	



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CERDAS VELÁSQUEZ"

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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA, identificado con DNI
Nro. 73510601, en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional**
 Programa de Segunda Especialidad,
 Programa de Maestría o Doctorado

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

informo que he elaborado el/la **Tesis** o **Trabajo de Investigación,** **Trabajo Académico**
denominada:

APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE
EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA
ICA 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 15 de ENERO del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Dedico este gran logro a quienes me han acompañado en cada paso de este viaje, no puedo más que expresar mi profunda gratitud. A Dios, por ser mi guía y fortaleza en los momentos de duda; a mis padres, por su amor incondicional, su apoyo incansable y su fe en mí, que me ha dado la fuerza para continuar; a mis amigos, por su compañía y aliento en cada desafío, para mi amor, que con su apoyo y cariño ha sido mi inspiración en cada paso de este viaje; y a todos aquellos que de alguna manera han sido parte de este logro, su presencia ha hecho esta experiencia inolvidable. Este triunfo es tanto mío como suyo.



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, permitiéndome llegar a esta importante meta. A mis padres y hermanos, quienes con su amor. Gracias a sus sacrificios, consejos y fe en mí, he logrado cumplir cada uno de mis objetivos personales y académicos. Ellos han sido mi inspiración diaria, siempre alentándome a superar obstáculos y a perseguir mis sueños con determinación y confianza.



ÍNDICE GENERAL

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

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Formulación del Problema.....	1
1.1.1. Problema general.....	2
1.1.2. Problema Específicos.....	2
1.2. Justificación del estudio.....	3
1.2.1. Social.....	3
1.2.2. Normativa.....	4
1.3. Objetivos de la Investigación.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	6
1.4. Hipótesis.....	6



- 1.4.1. Hipótesis general.....6
- 1.4.2. Hipótesis específicas.....6
- 1.5. Variables.....7
 - 1.5.1. Variable independiente.....7
 - 1.5.2. Variable dependiente7
- 1.6. Operacionalización de Variables.....7

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes.....8
 - 2.1.1. Antecedentes internacionales8
 - 2.1.2. Antecedentes nacionales10
- 2.2. Bases Teóricas12
 - 2.3.1. Mejora de la seguridad en las vías de comunicación12
 - 2.3.2. Diagnostico.....13
 - 2.3.3. Procesos operativos.....13
- 2.3. Definición de Términos14

CAPÍTULO III

METODOLÓGIA

- 3.1. Métodos de investigación16
 - 3.2.1. Tipo de Investigación16
 - 3.2.2. Nivel17



3.2.3. Método	17
3.2. Ámbito de investigación	17
3.3. Población y muestra	17
3.3.1. Población.....	17
3.3.2. Muestra	18
3.4. Técnicas e instrumentos de recogida de información	18
3.4.1. Encuesta	18
3.4.2. Estudio de casos	18
3.5. Validación de la contrastación de hipótesis	19
3.6. Plan de recolección de datos.....	19

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Aplicación de las normas de seguridad	21
4.1.1. Acciones que deben tomar la empresa	23
4.1.2. Formación en uso de EPP's.....	26
4.2 Análisis e interpretación de Resultados	28
4.3 Prueba de hipótesis	40
4.3.1. Prueba de normalidad	40
4.3.2. Validación de la Hipótesis	41
4.4 Discusión de resultados	44
CONCLUSIONES.....	45



RECOMENDACIONES	47
BIBLIOGRAFÍA	48
APÉNDICES.....	51
Apéndice 1: Matriz de Consistencia	52
Apéndice 2: Instrumentos.....	54
Apéndice 3: Validación del Instrumento	56
Apéndice 4: Tratamiento para los Datos	58



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Visualizar la operacionalización de variables.....	7
Tabla 2	Plan de recolección de datos	20
Tabla 3	Tabulación general de la encuesta.	28
Tabla 4	Resultado empresa SICMA ICA a pregunta Nro.1	30
Tabla 5	Resultado empresa SICMA ICA pregunta Nro.2.....	31
Tabla 6	Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.3.....	32
Tabla 7	Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.4.....	33
Tabla 8	Resultado empresa SICMA ICA pregunta Nro.5.....	34
Tabla 9	Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.6.....	35
Tabla 10	Resultado de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.7	36
Tabla 11	Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.8.....	37
Tabla 12	Resultado de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.9.....	38
Tabla 13	Resultado de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.10.....	39
Tabla 14	Prueba de normalización de Sicma a shapiro - wilk.....	40



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Formación del uso adecuado de normas de seguridad.....	26
Figura 2	En obra sobre el uso de las normas de seguridad en EPP	27
Figura 3	Grafica realizada a los encuestados.....	29
Figura 4	Grafica general de resultados.	29
Figura 5	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.1	30
Figura 6	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.2.....	31
Figura 7	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.3.....	32
Figura 8	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.4.....	33
Figura 9	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.5.....	34
Figura 10	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.6.....	35
Figura 11	Grafica de empresa SICMA ICA pregunta Nro.7	36
Figura 12	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.8.....	37
Figura 13	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.9.....	38
Figura 14	Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.10.....	39
Figura 15	Normalización de datos en empresa SICMA ICA.....	40
Figura 16	Pearson hipótesis general.	41
Figura 17	Correlación entre las variables.	43



RESUMEN

El análisis sobre la aplicación de normas de seguridad en la construcción de edificios para proteger a los trabajadores en la empresa SICMA ICA 2024 demuestra la relevancia del cumplimiento de las normativas para reducir accidentes laborales. Mediante encuestas Likert y análisis correlacionales, se validó que la correcta implementación de equipos de protección personal (EPP) y el cumplimiento de las normativas de seguridad en trabajos en altura tienen una correlación significativa con la disminución de incidentes. En uno de los análisis clave, se obtuvo un coeficiente de correlación de Pearson de 0.5727 entre la formación adecuada en normas de seguridad y el cumplimiento de normativas en trabajos en altura, lo que indica una correlación positiva moderada. Con un p-value de 0.006659, los resultados son estadísticamente significativos, confirmando que una mayor formación mejora el cumplimiento de las normas de seguridad. Además, un 66.7% de los trabajadores se declaró muy satisfecho con las medidas de seguridad, mientras que un 61.9% mostró satisfacción con los EPP utilizados en trabajos en altura. Las recomendaciones incluyen reforzar la formación continua, asegurar el uso adecuado de los EPP y fortalecer el cumplimiento estricto de las normativas de seguridad en trabajos en altura. En resumen, la correcta aplicación de las normas de seguridad tiene un impacto positivo en la protección de los trabajadores, reduciendo los riesgos laborales en la empresa SICMA ICA en 2024.

Palabras claves: Aplicación de normas, seguridad, protección a trabajadores.



ABSTRACT

The analysis of the application of safety standards in the construction of buildings to protect workers in the SICMA ICA 2024 company demonstrates the relevance of compliance with regulations to reduce workplace accidents. Through Likert surveys and correlational analyses, it was validated that the correct implementation of personal protective equipment (PPE) and compliance with safety regulations in working at height have a significant measurement with the reduction of incidents. In one of the key analyses, a Pearson rating coefficient of 0.5727 was obtained between adequate training in safety standards and compliance with regulations in working at height, indicating a moderate positive rating. With a p value of 0.006659, the results are statistically significant, confirming that greater training improves compliance with safety regulations. In addition, 66.7% of workers declared themselves very satisfied with the safety measures, while 61.9% showed satisfaction with the PPE used in work at height. Recommendations include reinforcing continuous training, ensuring the proper use of PPE and strengthening strict compliance with safety regulations for working at height. In summary, the correct application of safety standards has a positive impact on the protection of workers, reducing occupational risks in the SICMA ICA company in 2024.

Keywords: Application of standards, safety, protection of workers.



INTRODUCCIÓN

En la construcción de edificios, el acatamiento de las normas de seguridad es fundamental para garantizar la protección de los trabajadores y reducir la incidencia de accidentes laborales. En la empresa SICMA ICA, surge la necesidad de evaluar cómo la correcta aplicación de dichas normas influye en la seguridad del personal, especialmente en áreas de alto riesgo como los trabajos en altura. El problema radica en identificar qué relación existe entre la implementación de (EPP) y el cumplimiento de las normativas de seguridad, así como su impacto en la reducción de incidentes durante la construcción.

Para abordar este problema, se plantea una solución centrada en el fortalecimiento de la formación en normas de seguridad, el cumplimiento riguroso de las normativas en trabajos en altura, y la correcta implementación de EPP en todas las actividades de construcción. A través de encuestas basadas en la escala de Likert y el análisis de correlación, se busca identificar áreas de mejora en la protección laboral, generando estrategias que permitan reducir significativamente los riesgos de accidentes. Los resultados obtenidos muestran una correlación positiva moderada de 0.5727 entre la formación adecuada y el cumplimiento de las normativas en trabajos en altura, con un p-value de 0.006659, lo que confirma que la correcta aplicación de estas medidas contribuye a una reducción significativa de los accidentes. Además, un 66.7% de los trabajadores se mostró muy satisfecho con las medidas de seguridad implementadas, lo que refuerza la efectividad de las acciones tomadas por la empresa.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Formulación del Problema

En el sector de la construcción, la seguridad laboral es un aspecto crítico, dado que los trabajadores enfrentan diariamente los riesgos inherentes a sus actividades. La naturaleza del trabajo en la construcción implica tareas en condiciones de alto riesgo, como trabajos en altura, manipulación de materiales pesados, uso de maquinaria especializada y exposición a entornos inestables. De acuerdo con la (OIT), la construcción es uno de los sectores con mayores tasas de accidentes laborales a nivel global, lo que resalta la importancia de implementar medidas efectivas de seguridad.

La empresa SICMA ICA, dedicada a la construcción de edificios, se enfrenta al desafío de garantizar la seguridad y bienestar de sus trabajadores, quienes representan su activo más valioso. Para abordar este desafío, es crucial que las normativas de seguridad vigentes sean implementadas de manera estricta y eficiente. Estas normativas incluyen el uso adecuado de (EPP), capacitación constante en prevención de riesgos laborales y cumplimiento de estándares



específicos para trabajos en altura, una de las principales fuentes de accidentes en la industria.

A pesar de contar con normativas claras y equipos de protección, se ha observado que aún persisten incidentes y accidentes en las obras de construcción, lo que pone en duda la efectividad de las medidas de seguridad adoptadas por la empresa. Los trabajadores de SICMA ICA se enfrentan a riesgos como caídas, golpes, cortes, lesiones musculares y otros accidentes que podrían prevenirse con una implementación más rigurosa de las normas de seguridad.

En este contexto, es necesario formular una investigación que permita evaluar cómo la correcta norma de seguridad influye en la protección efectiva de los trabajadores. Esto implica analizar en detalle si la entrega, uso y mantenimiento de los EPP se lleva a cabo de manera adecuada y si las normativas específicas para trabajos en altura se cumplen estrictamente en las obras.

1.1.1. Problema general

¿Con la aplicación de normas de seguridad en la construcción de edificios influye en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en 2024?

1.1.2. Problema Específicos

1. ¿Qué relación existe entre la correcta implementación de equipos de protección personal (EPP) y la disminución de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa SICMA ICA durante la construcción de edificios?



2. ¿Cuál es la evaluación entre el cumplimiento de las normativas de seguridad en altura y la reducción de incidentes en los trabajos en altura en la empresa SICMA ICA en 2024?

1.2. Justificación del estudio

1.2.1. Social

La seguridad para el trabajo es un derecho fundamental y un aspecto esencial en la gestión de cualquier empresa, especialmente en sectores de alto riesgo como la construcción. La empresa SICMA ICA, dedicada a la construcción de edificios, enfrenta desafíos constantes relacionados con la seguridad de sus trabajadores, quienes diariamente están expuestos a diversos peligros, como caídas desde alturas, el uso de maquinaria pesada y la manipulación de materiales peligrosos. Estos riesgos pueden derivar en accidentes laborales que no solo ponen en peligro la integridad física y psicológica de los empleados, sino que también pueden afectar la productividad y reputación de la empresa.

Implementar de manera efectiva las normas de seguridad no solo es una obligación legal para la empresa, sino también una estrategia clave para garantizar el bienestar de sus trabajadores y prevenir accidentes que pueden resultar en pérdidas humanas, económicas y operativas. Sin embargo, a pesar de que existen normas y equipos de protección personal (EPP) diseñados para salvar la seguridad en el lugar de trabajo, la empresa ha experimentado incidentes recurrentes, lo que pone de manifiesto la necesidad de evaluar si dichas normativas se están aplicando correctamente.



Este estudio se justifica por las siguientes razones:

Protección de los trabajadores: Los empleados representan el recurso más valioso que posee cualquier organización, y es de suma importancia asegurar su bienestar y protección; esto se considera una obligación esencial e ineludible para cualquier empresa que desee prosperar y mantener un ambiente laboral positivo. Un ambiente laboral que garantice la seguridad y protección de sus empleados no solo contribuye positivamente a la salud física y mental de los trabajadores, sino que también genera un aumento notable en su satisfacción y motivación en el desempeño de sus funciones. Esto, a su vez, se traduce en un incremento significativo en la productividad general de la organización, así como en una reducción en la rotación de personal, lo que resulta beneficioso para el funcionamiento y el clima laboral de la empresa.

1.2.2. Normativa

Cumplimiento normativo: En muchos países, el incumplimiento de las normativas de seguridad laboral puede conllevar sanciones legales, demandas y penalidades económicas. Asegurar que las normativas de seguridad se aplican de manera rigurosa permite a SICMA ICA estar en conformidad con la legislación vigente, evitando así riesgos legales y financieros.

Reducción de costos operativos representan: Los accidentes laborales no solo generan consecuencias adversas para la salud y bienestar de los trabajadores afectados, sino que también acarrean elevados costos financieros para las empresas. Estos costos pueden clasificarse en dos categorías: los costos directos, que incluyen gastos médicos y compensaciones por daños, así como los costos



indirectos, que abarcan aspectos como la reducción de la productividad, los períodos de inactividad del personal, y posibles daños a las instalaciones e infraestructura de la organización, entre otros factores. Aplicar correctamente las medidas de seguridad ayuda a prevenir estos costos y asegurar la continuidad de las operaciones.

Mejora continua y sostenibilidad: Identificar las áreas donde las normas de seguridad no se implementan de manera óptima permitirá a SICMA ICA ajustar y mejorar sus procesos de seguridad. Esto no solo protegerá a los trabajadores, sino que también posicionará a la empresa como un referente en seguridad laboral dentro del sector de la construcción.

Valor académico y práctico: Este estudio contribuirá a la literatura existente en materia de seguridad laboral, proporcionando datos empíricos sobre la relación entre las variables. Los resultados no solo se beneficiarán a la empresa SICMA ICA, sino que también podrán ser aplicados en otras empresas del sector, mejorando la seguridad en la construcción a nivel general.

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo general

Aplicar las normas de seguridad en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en la construcción de edificios durante el año 2024, con el fin de identificar áreas de mejora que contribuyen a la reducción de accidentes laborales.



1.3.2. Objetivos específicos

1. Determinar la relación entre la correcta implementación de los equipos de protección personal (EPP) y la disminución de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa SICMA ICA durante la construcción de edificios.
2. Analizar la medición entre el cumplimiento de las normativas de seguridad para trabajos en altura y la reducción de incidentes relacionados con estas actividades en la empresa SICMA ICA en 2024.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La correcta aplicación de las normas de seguridad en la construcción de edificios tiene una influencia positiva en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en 2024, reduciendo la incidencia de accidentes laborales.

1.4.2. Hipótesis específicas

1. Existe una correlación significativa y negativa entre la correcta implementación de los equipos de protección personal (EPP) y la disminución de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa SICMA ICA durante la construcción de edificios.
2. Existe una correlación significativa y negativa entre el cumplimiento de las normativas de seguridad para trabajos en altura y la reducción de incidentes relacionados con estas actividades en la empresa SICMA ICA en 2024.



1.5. Variables

1.5.1. Variable independiente

- Aplicación de normas de seguridad en la construcción de edificios.
- Implementación de EPP.
- Cumplimiento de las normativas de seguridad en altura.

1.5.2. Variable dependiente

- Protección de los trabajadores.
- Disminución de accidentes laborales.
- Reducción de incidentes en trabajos en altura.

1.6. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Visualizar la operacionalización de variables.

Variables	Dimensión	Indicadores
Independiente: Aplicación de buenas prácticas de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de seguridad en la construcción de edificios. • Implementación de (EPP). • Cumplimiento de las normativas de seguridad en altura. 	Equipo de Protección Personal
Dependiente: Uso adecuado de implementos de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> * Protección de los trabajadores. * Disminución de accidentes laborales. * Reducción de incidentes en trabajos en altura. 	Charlas e indicaciones



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1. *Antecedentes internacionales*

(Finol Muñoz et al., 2017) Se examina el número de accidentes en la industria de la construcción, con especial énfasis en los riesgos asociados con los trabajos en altura. Aunque el número de accidentes laborales ha disminuido, la tasa de accidentes en esta industria sigue siendo más alta que en otras industrias tanto en cantidad como en gravedad. Los accidentes en altura son una de las principales causas de lesiones graves y mortales, destacando la importancia de la gestión adecuada de la prevención y la formación de los trabajadores. El artículo enfatiza la necesidad de tomar medidas de seguridad efectivas, como usar cinturones de seguridad y eliminar peligros cuando sea posible. Cabe destacar que la planificación de la prevención debe incluir instrucciones claras sobre las condiciones de trabajo y el uso de equipos de protección personal. Por otro lado, cabe señalar que el exceso de confianza de los empleados puede llevar a malentendidos sobre la gravedad de determinados riesgos, haciéndoles sentir que



son triviales o insignificantes, lo que les hace aumentar la probabilidad de sufrir accidentes en el lugar de trabajo. Para concluir, es fundamental destacar que el documento enfatiza la relevancia crucial de establecer y promover una cultura sólida de seguridad dentro del entorno laboral. En este contexto, tanto los empleadores como los empleados tienen la responsabilidad de comprometerse activamente con la prevención de riesgos laborales. Además, es esencial que se haga un uso adecuado y correcto de los equipos de protección personal. Este compromiso conjunto es fundamental para asegurar la integridad y la seguridad en todas las actividades que se llevan a cabo en trabajos en altura.

(Pucci, 2015) en el artículo de la Revista de Ciencias Sociales examina y destacando la importancia de la cultura de seguridad construida por los trabajadores. A lo largo de la investigación, se revela que las normas de seguridad, que antes se discutían con los delegados de los comités de seguridad, han sido percibidas como imposiciones empresariales tras la disolución de estos espacios de diálogo. Esto ha generado un clima de tensión entre trabajadores y supervisores, donde la falta de liderazgo en materia de seguridad ha contribuido a la normalización del desvío de procedimientos. La empresa ha implementado una estrategia que traslada la responsabilidad del mantenimiento y la seguridad a los trabajadores, lo que ha incrementado su carga laboral sin una compensación adecuada. Este enfoque ha generado resistencia entre los empleados, especialmente en un contexto donde los salarios son más competitivos en otras empresas del sector. Además, se observa que la informatización de los procesos productivos ha cambiado la dinámica del conocimiento, permitiendo una mayor sustitución de trabajadores, aunque no ha resuelto completamente el problema de



la transmisión del saber. El estudio se basa en entrevistas semiestructuradas con trabajadores de diferentes niveles jerárquicos y sectores, lo que permite una comprensión profunda de las tensiones y dinámicas en la gestión de la seguridad laboral. En conclusión, el artículo subraya la necesidad de fortalecer los espacios de diálogo y liderazgo en seguridad para mejorar la adherencia a las normas y la efectividad de las políticas de seguridad en el entorno laboral. Este análisis proporciona un contexto valioso para proyectos que busquen abordar la gestión de la seguridad en entornos laborales complejos, resaltando la importancia de la participación activa de los trabajadores en la construcción de un ambiente seguro.

2.1.2. Antecedentes nacionales

(Tropiano & Noguera, 2024) El informe también examina en detalle el uso de herramientas de realidad virtual y el concepto de hipermundos, considerando estos elementos como métodos complementarios y complementarios para brindar capacitación y educación a los trabajadores en contextos de situaciones de riesgo. Además, se destaca que existe una actitud receptiva y positiva hacia la implementación de estas tecnologías innovadoras dentro del entorno laboral. Por último, se enfatiza de manera significativa la crucial necesidad de llevar a cabo la implementación de la inteligencia artificial de forma responsable, tomando en cuenta no solo los aspectos éticos, sino también aquellos relacionados con la privacidad. Este enfoque es fundamental para poder maximizar todos los beneficios que la IA puede ofrecer en el ámbito de la seguridad laboral, al mismo tiempo que se busca reducir y mitigar cualquier posible efecto negativo que pudiera surgir de su uso. Este análisis ofrece un marco conceptual sumamente valioso que nos permite comprender de manera más profunda cómo la tecnología tiene el



seguridad en el ámbito laboral. A la vez, destaca las oportunidades significativas que esto puede generar para mejorar las condiciones de trabajo y fomentar un ambiente laboral más seguro y saludable para todos los empleados.

(Machuca Iparraguirre et al., 2023) inspección realizada por la administración se erige como una herramienta interna de control sumamente relevante, destinada a evaluar de manera exhaustiva el desempeño del procedimiento en cuestión. La frecuencia con la que se llevará a cabo esta revisión será determinada por la máxima autoridad de la entidad correspondiente, en la cual se aplique dicho procedimiento. De su adecuada implementación se deben establecer claramente las medidas correctivas y/o preventivas a implementar para optimizar de manera constante el procedimiento, lo cual contribuirá a retroalimentarlo adecuadamente, por lo tanto, es fundamental fortalecer su función. La gran mayoría de los organismos certificadores a nivel internacional reconocen y validan que el proceso de implementación se consolida una vez que se lleva a cabo una exhaustiva revisión por parte de la alta dirección; este proceso conlleva la identificación y aplicación de acciones correctivas y preventivas en relación con las posibles no conformidades detectadas, las cuales se erigen como el mecanismo fundamental para obtener una retroalimentación efectiva y garantizar la mejora continua en el desempeño de la gestión de la seguridad y salud laboral.

(Sosa Ibarra et al., 2018) Los empleados representan el recurso más valioso que posee cualquier organización, y es de suma importancia asegurar su bienestar y protección; esto se considera una obligación esencial e ineludible para cualquier empresa que desee prosperar y mantener un ambiente laboral positivo. Un



ambiente laboral que garantice la seguridad y protección de sus empleados no solo contribuye positivamente a la salud física y mental de los trabajadores, sino que también genera un aumento notable en su satisfacción y motivación en el desempeño de sus funciones. Esto, a su vez, se traduce en un incremento significativo en la productividad general de la organización, así como en una reducción en la rotación de personal, lo que resulta beneficioso para el funcionamiento y el clima laboral de la empresa.

2.2. Bases Teóricas

Estudio se centra minuciosamente en la crucial y urgente necesidad de implementar una diversidad de métodos y técnicas que provienen del universo de la matemática, con el propósito de alcanzar una optimización y una mejora notable en la administración del transporte de mercancías y cargas.. El presente análisis pone su atención principal en una comunidad específica que se encuentra situada en la provincia de Sancti Spíritus.

2.3.1. Mejora de la seguridad en las vías de comunicación

En esta área, se han conseguido progresos significativos y destacados en múltiples sectores, incluyendo aspectos relacionados con la economía, la gestión financiera y la mejora de la seguridad en las vías de comunicación. Los logros que hemos alcanzado hasta ahora han sido viables gracias a la cuidadosa reestructuración del parque automotor que ya existía, así como a una notable reducción en el número de viajes que se llevan a cabo.



2.3.2. *Diagnostico*

Procedimiento facilitará la identificación y evaluación de una variedad de patologías, lesiones y limitaciones en un lapso de tiempo específico con un enfoque preventivo hacia los empleados de la empresa, su propósito principal es la erradicación de los elementos de producción peligrosos o perjudiciales que originan peligros laborales que influyen en la aparición de enfermedades ocupacionales y obstaculizan el adecuado desempeño de la labor profesional y social de los trabajadores.

2.3.3. *Procesos operativos*

Las tácticas y medidas adoptadas han dejado una huella positiva no solo en la optimización de diversos procesos operativos, sino que también han enriquecido notablemente la preservación del entorno natural. Asimismo, estas acciones han engendrado un oasis de serenidad que los habitantes de la zona pueden saborear con plenitud.

La investigación sobre la importancia relativa de las medidas de éxito en proyectos realizada por Lipovetsky et al. (2017), mostró que los gerentes de proyectos otorgan gran valor al cumplimiento de los objetivos de tiempo y presupuesto estipulados en los objetivos del proyecto. Sin embargo, los autores enfatizan que otras dimensiones del éxito son tan importantes como las mencionadas. Como ejemplo, podemos mencionar los estudios de Pocock et al. (2021), quienes sugirieron incluir la ausencia de reclamos legales, es decir, la seguridad como un indicador del éxito del proyecto. Como enfatizan los autores, es



razonable esperar que, si ocurren accidentes, los contratistas y clientes pueden estar sujetos a reclamos legales, pérdidas financieras y retrasos en los proyectos.

2.3. Definición de Términos

LEY DE SEGURIDAD

La importancia de este aspecto es primordial, no solo para asegurar la seguridad y el cuidado de la vida y la salud de los trabajadores del equipo, sino también para proteger el bienestar de aquellos individuos que, aunque no estén empleados formalmente por la organización, colaboran en el lugar de trabajo o se encuentran en sus alrededores (*obtenerDocumento.pdf*, s. f.) I.

Accidentes

Cualquier suceso repentino y violento, ya sea en el trabajo o en el trayecto entre casa y el trabajo, se considera un incidente laboral. No obstante, es fundamental considerar que esta puntuación es válida si la persona afectada no ha detenido ni cambiado su recorrido por motivos ajenos a su trabajo.

Enfermedades ocupacionales

La existencia, hay peligros físicos como las vibraciones, el bullicio feroz, el trabajo en alturas elevadas y los peligros biológicos que emergen al interactuar con diversos agentes infecciosos. Es crucial tener en cuenta las dolencias que pueden brotar de la estructura laboral y la forma en que se realiza.

Las actividades mineras no solo pueden desencadenar diversas dolencias laborales en los empleados, como, por ejemplo, la exposición a compuestos



químicos como la sílice, el polvo de carbón o los gases perniciosos que emanan durante las voladuras.

Esto abarca desafíos vinculados a movimientos repetitivos, la persistencia en posturas incorrectas por largos periodos, el agotamiento físico y mental, entre otros ámbitos.

Éxito de la seguridad

En este sentido, Kerzner (2020) agrega que el problema de definir el éxito como la finalización del proyecto a tiempo, dentro del presupuesto programado y con el nivel de calidad deseado es que todos estos indicadores constituyen una definición interna de éxito. El cliente final necesita tener algún grado de participación en esta definición. Hoy en día, la mejor explicación del éxito es aquella que lo mide en términos de factores tales como: a tiempo, dentro del presupuesto, en el nivel deseado de calidad y aceptación del cliente. La definición absoluta del éxito se verá cuando el cliente esté tan satisfecho con los resultados que permita que su nombre sea utilizado como referencia.



CAPÍTULO III

METODOLÓGIA

3.1. Métodos de investigación

La concepción de una mejora integral en todos los aspectos vinculados con la calidad surge con la finalidad primordial de optimizar y incrementar la eficiencia operativa de manera significativa. Es importante resaltar que, en el contexto actual de la economía, resulta fundamental disponer de un departamento especializado en seguridad (Finol Muñoz et al., 2017).

3.2.1. Tipo de Investigación

Según Finol Muñoz et al. (2017), la Seguridad e Higiene Industrial debe estar a la altura de las circunstancias. Esto se sustenta firmemente en los números y datos meticulosamente recolectados, lo cual demuestra de manera contundente la relevancia y trascendencia de estas acciones para garantizar la supervivencia y el crecimiento sostenible de las empresas en un entorno altamente competitivo y dinámico.



3.2.2. Nivel

Se enfoca en detallar minuciosamente las particularidades de un fenómeno o situación específica, con el objetivo de brindar una comprensión profunda y completa del tema en cuestión. Es altamente descriptivo y correlacional, empleando diversas técnicas como encuestas exhaustivas, entrevistas en profundidad y observaciones minuciosas para recopilar datos detallados y completos (Machuca Iparraguirre et al., 2023).

3.2.3. Método

Esta iniciativa busca brindar una formación holística y exhaustiva sobre las técnicas más innovadoras del sector para garantizar la seguridad en el entorno laboral. Se destacará la importancia de emplear equipos de protección personal con prudencia y responsabilidad, para garantizar no solo la protección de los empleados, sino también su bienestar integral mientras realizan sus labores en el entorno laboral (Machuca Iparraguirre et al., 2023).

3.2. Ámbito de investigación

Número de RUC: 20608767283; con el nombre comercial: SICMA PERU
SOCIEDAD ANONIMA CERRADA

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

Para garantizar la representatividad de la compañía, se seleccionó a 21 individuos de manera exhaustiva.



3.3.2. Muestra

Representa fielmente una parte que refleja con exactitud la diversidad de la sociedad en su totalidad. La imparcialidad es una característica destacada en este fragmento, ya que retrata con fidelidad y precisión a la comunidad en su conjunto. Por consiguiente, los resultados de este estudio deberían ser lo suficientemente representativos para su aplicación y generalización (Finol Muñoz et al., 2017).

3.4. Técnicas e instrumentos de recogida de información

Si nos detenemos a pensar en que la técnica implica un conjunto organizado de reglas y métodos que ayudan al investigador a establecer una relación efectiva y significativa con el objeto o sujeto analizado, lo cual resulta fundamental para lograr resultados exactos y valiosos en la investigación, podemos entender que la metodología de investigación se centra, de forma más concreta, en el proceso o en la forma específica en que se recopilan y se obtienen datos o información importante para el estudio.

3.4.1. Encuesta

El cuestionario es una herramienta meticulosamente concebida para medir la variable vinculada a la seguridad y la salud.

3.4.2. Estudio de casos

Las preguntas planteadas para la investigación en cuestión serán exclusivamente enfocadas en explorar los aspectos concretos que se desean desentrañar o valorar.



3.5. Validación de la contrastación de hipótesis

Para garantizar la fiabilidad de nuestra investigación, realizamos una encuesta de prueba inicial. Para verificar la robustez interna de las herramientas empleadas, se empleó el estadígrafo Shapiro-Wilk. Alfa de Cronach. Este procedimiento nos dio resultados sorprendentes, revelando una notable mejora en los instrumentos tras llevar a cabo la evaluación con 108 individuos. Se determinó que era factible perfeccionar la elaboración de los instrumentos, especialmente en la creación de preguntas que sean apropiadas y pertinentes para los empleados involucrados en el estudio.

3.6. Plan de recolección de datos

La investigación posee una importancia crucial, subrayando la importancia primordial de la seguridad y la salud en el ámbito de la edificación. Este análisis destaca cómo la correcta aplicación de normativas y estrategias preventivas puede ser esencial para minimizar y prevenir eficazmente diversos accidentes laborales, así como diversas enfermedades que podrían afectar negativamente la salud de los empleados que laboran en este ámbito. Dado que estos elementos son pilares esenciales y cruciales para asegurar un rendimiento impecable y una operatividad impecable de la empresa, se llevará a cabo el plan de recolección de forma meticulosa y meticulosa.



Tabla 2

Plan de recolección de datos

Nro.	Diligencias	SETIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE
1	Propuesta de trabajo.	*		
2	Instrumento de las consultas.	*		
3	Primer informe.		*	
4	Segundo informe.		*	
5	Borrador de tesis		*	
6	Defensa y sustentacion.			*



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Aplicación de las normas de seguridad

Para llevar a cabo una correcta y efectiva implementación en las metas para la aplicación en normas de seguridad dentro de la empresa, es fundamental que consideremos los siguientes aspectos importantes:

Diagnóstico de la situación actual:

- Realizar una magistratura de seguridad para evaluar el acatamiento actual de las normas en las obras.
- Identificar los riesgos y peligros más frecuentes en las actividades diarias de los trabajadores, utilizando herramientas como matrices de riesgo.
- Evaluar el uso actual de los (EPP) para tareas determinadas como trabajos de alturas, entre otros.

Capacitación de los trabajadores y supervisores:

- Implementar programas de formación obligatoria sobre seguridad laboral para todos los trabajadores, enfocándose en el uso adecuado de los



EPP, primeros auxilios y protocolos en trabajos de alto riesgo, como trabajos en altura.

- Capacitar a los supervisores y encargados de obra para la vigilancia de diferentes tareas asignados a los colaboradores.
- Reforzar la cultura de seguridad a través de campañas de sensibilización y recordatorios periódicos.

Implementación de controles de seguridad:

- Establecer controles y medidas específicas para cada área de riesgo, como barreras físicas, arneses para trabajos en altura, uso de cascos y guantes obligatorios, entre otros.
- Revisar y actualizar los procedimientos de trabajo seguro (PTS) para cada tarea crítica, incluyendo la manipulación de maquinaria, trabajos en altura, excavaciones y movimientos de carga.

Monitoreo y control:

- Designar un equipo responsable de supervisar y monitorear el cumplimiento normas de seguridad en cada obra de construcción.
- Establecer sistema de reportes de incidentes y cuasi accidentes, para llevar un registro de situaciones peligrosas y aprender de ellas, minimizando riesgos futuros.
- Implementar inspecciones diarias o semanales para asegurar que las normas y los procedimientos de seguridad se respeten en cada etapa del proyecto.



Evaluación y mejora continua:

- Perpetrar valoraciones periódicas del cumplimiento normas de seguridad y analizar los resultados obtenidos.
- Aplicar un análisis de los datos sobre incidentes, accidentes y cumplimiento de normas para identificar áreas de mejora.
- Introducir mejoras en los procesos y normativas según sea necesario, basado en los resultados obtenidos de los informes y auditorías.

4.1.1. Acciones que deben tomar la empresa

Estas acciones deben alinearse con una estrategia de mejora continua para garantizar la seguridad Para trabajadores y reducir los riesgos inherentes a la construcción en SICMA ICA.

Asignación de responsabilidades claras:

- Designar un comité de seguridad laboral encargado de supervisar la implementación de las normas de seguridad y la gestión de riesgos. Este comité debe estar compuesto por especialistas en seguridad, ingenieros, supervisores y actores de los trabajadores.
- Asignar un coordinador de seguridad en cada obra que sea responsable las medidas de seguridad y de la comunicación directa con los trabajadores en el sitio.

Dotación de (EPP):

- Garantizar que todos los trabajadores reciban los equipos de protección personal adecuados (casco, guantes, gafas, chaleco reflectante, arnés,



etc.) y que dichos equipos cumplan con los estándares de calidad requeridos.

- Asegurar el mantenimiento adecuado y el reemplazo oportuno de los EPP para garantizar su efectividad.

Cumplimiento estricto de normativas:

- Revisar y ajustar las políticas internas de seguridad para alinearlas con las normas nacionales e internacionales vigentes.
- Implementar un sistema de sanciones para aquellos trabajadores o supervisores que incumplan las normas de seguridad, con el objetivo de fomentar el cumplimiento estricto de las mismas.
- Asegurar que cada trabajador firme un compromiso de cumplimiento de las normas de seguridad.

Capacitación continua y certificaciones:

- Organizar programas de capacitación continua para todos los trabajadores y supervisores, actualizándolos periódicamente en función de las nuevas normativas o tecnologías de seguridad.
- Asegurar que los trabajadores estén certificados para realizar tareas de alto riesgo, como trabajos en altura o manejo de maquinaria pesada.

Promoción de una cultura de seguridad:

- Fomentar un entorno laboral en el que los trabajadores se sientan empoderados para reportar cualquier situación insegura sin miedo a represalias.



- Crear incentivos o recompensas para los equipos que demuestren un alto nivel de compromiso con las normas de seguridad, promoviendo una cultura preventiva en lugar de reactivación.

Inversión en tecnología y sistemas de seguridad:

- Invertir en tecnologías de seguridad, como andamios seguros, sistemas de arnés de última generación y sensores que alertan sobre riesgos inmediatos, como la proximidad a zonas de riesgo.
- Implementar sistemas de monitoreo remoto mediante cámaras o sensores para verificar que se estén siguiendo los protocolos de seguridad en tiempo real.

Evaluación de resultados y comentarios:

- Realizar revisiones trimestrales sobre el desempeño de las normas de seguridad, analizando datos de incidentes y accidentes laborales.
- Recopilar retroalimentación de los trabajadores sobre las medidas implementadas, identificando posibles debilidades y proponiendo mejoras con base en sus experiencias directas.

4.1.2. Formación en uso de EPP's

Figura 1

Formación del uso adecuado de normas de seguridad



Figura 2

En obra sobre el uso de las normas de seguridad en EPP



4.2 Análisis e interpretación de Resultados

Las preguntas permiten medir la medición entre la aplicación de normas de seguridad y la protección de los trabajadores, abordando además el uso de EPP y el cumplimiento de las normativas en trabajos en altura, que son variables clave para el análisis.

Tabla 3

Tabulación general de la encuesta.

Resultados	En desacuerdo	Desacuerdo	Neutro	Acuerdo	De acuerdo
Las normas de seguridad implementadas en la empresa SICMA ICA son claras y fáciles de entender para los trabajadores.	3	2	1	4	11
Los supervisores se aseguran de que todos los trabajadores sigan las normas de seguridad en todo momento.	1	3	1	3	13
Se realizarán inspecciones regulares para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra.	4	2	0	1	14
La empresa SICMA ICA proporciona formación adecuada y periódica sobre las normas de seguridad.	1	4	2	3	11
El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) contribuye significativamente a la reducción de accidentes laborales.	0	2	3	4	12
Los trabajadores se sienten seguros en su entorno laboral gracias a las medidas de seguridad aplicadas por la empresa.	3	2	1	1	14
La empresa actúa de manera proactiva para prevenir accidentes antes de que ocurran.	1	3	1	4	12
Los equipos de protección personal proporcionados son adecuados para las tareas que realizan los trabajadores.	1	3	4	0	13
Los trabajadores utilizan correctamente los equipos de protección personal (EPP) en todo momento durante la jornada laboral.	0	5	4	4	8
Las normas de seguridad para trabajos en altura se cumplen estrictamente en todas las obras de la empresa SICMA ICA.	1	3	0	3	14
Total	15	29	17	27	122
%	7.1%	13.8%	8.1%	12.9%	58.1%

Figura 3

Grafica realizada a los encuestados.

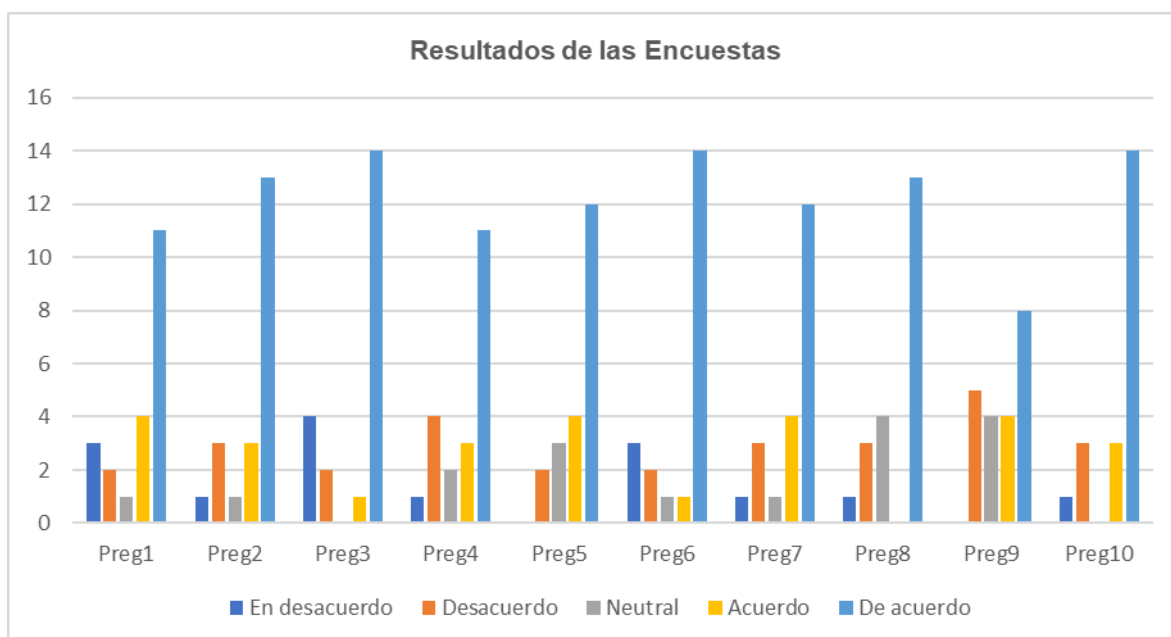
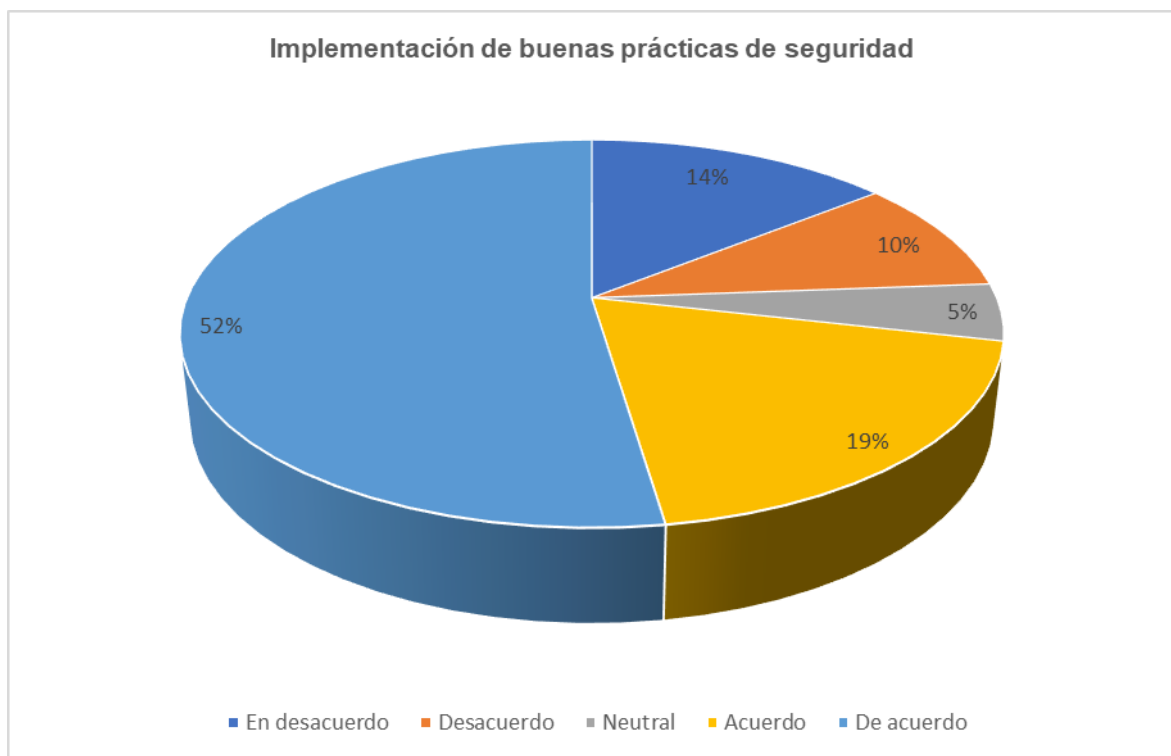


Figura 4

Grafica general de resultados.



Aplicación de normas de seguridad:

Pregunta Nro.1: Las normas de seguridad implementadas en la empresa SICMA ICA son claras y fáciles de entender para los trabajadores.

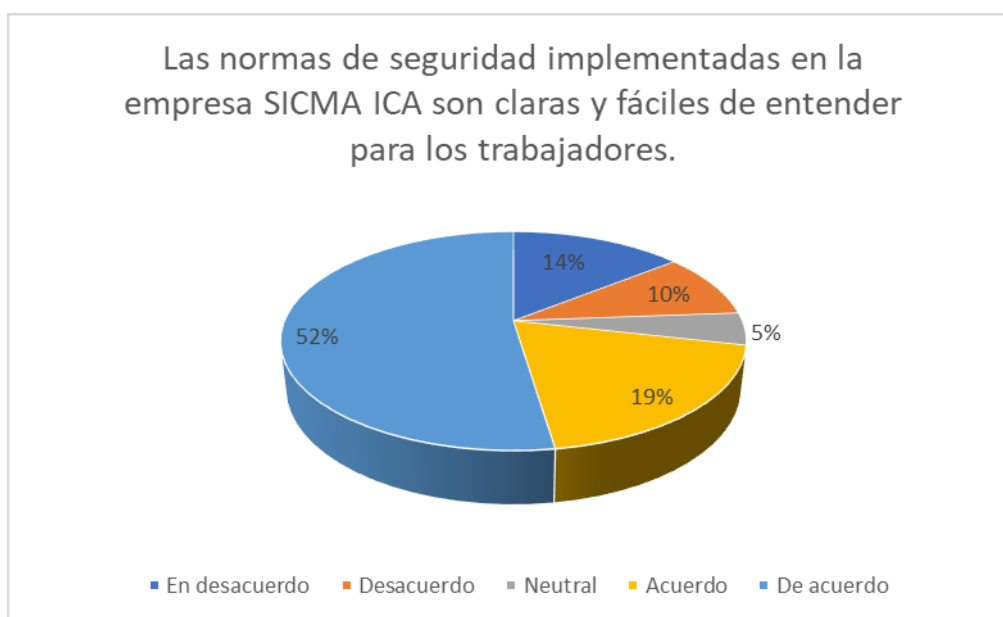
Tabla 4

Resultado empresa SICMA ICA a pregunta Nro.1

Las normas de seguridad implementadas en la empresa SICMA ICA son claras y fáciles de entender para los trabajadores.	Sub Total	%
En desacuerdo	3	14.3%
Desacuerdo	2	9.5%
Neutral	1	4.8%
Acuerdo	4	19.0%
De acuerdo	11	52.4%
Resumen Total	21	100%

Figura 5

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.1



Pregunta Nro.2: Los supervisores se aseguran de que todos los trabajadores sigan las normas de seguridad en todo momento.

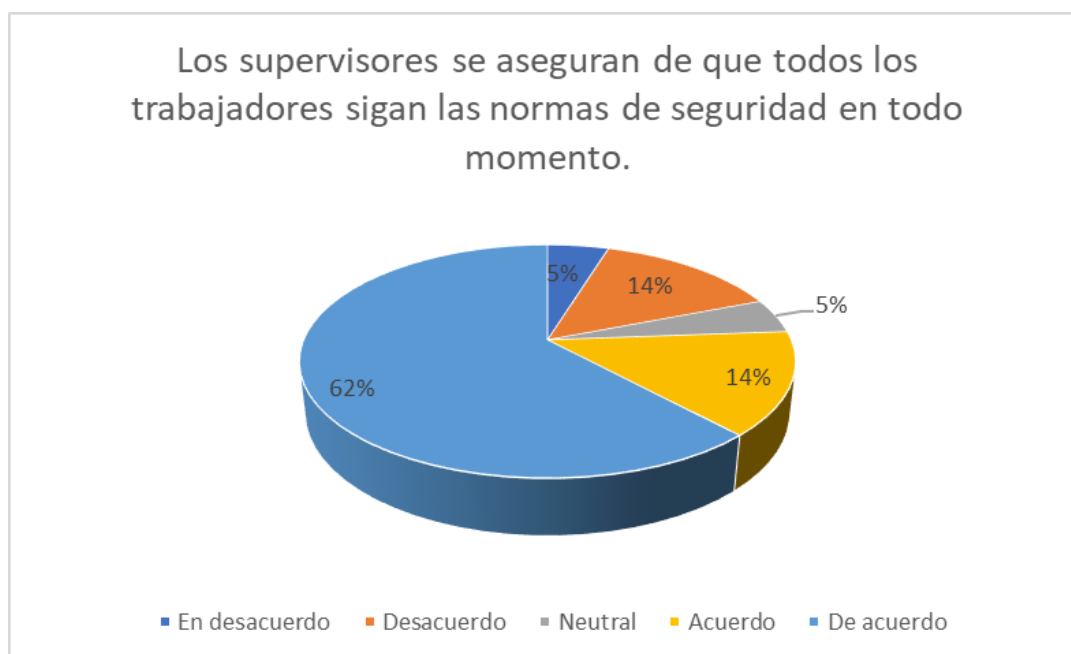
Tabla 5

Resultado empresa SICMA ICA pregunta Nro.2

Los supervisores se aseguran de que todos los trabajadores sigan las normas de seguridad en todo momento.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	4.8%
Desacuerdo	3	14.3%
Neutral	1	4.8%
Acuerdo	3	14.3%
De acuerdo	13	61.9%
Resumen Total	21	100%

Figura 6

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.2



Pregunta Nro.3: Se realizarán inspecciones regulares para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra.

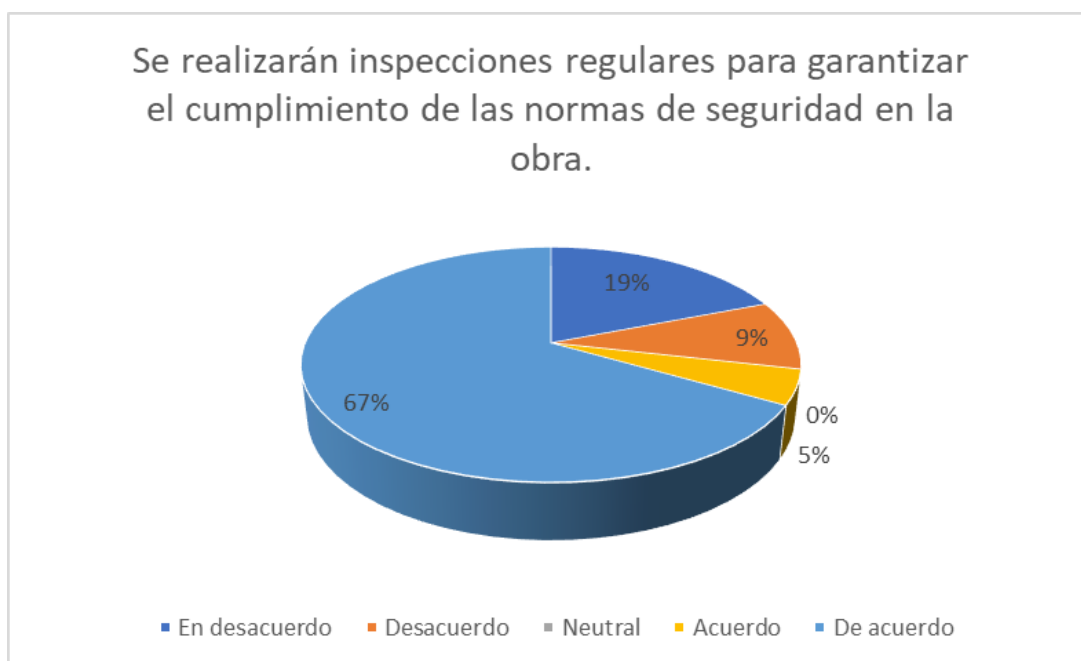
Tabla 6

Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.3

Se realizarán inspecciones regulares para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra.	Sub Total	%
En desacuerdo	4	19.0%
Desacuerdo	2	9.5%
Neutral	0	0.0%
Acuerdo	1	4.8%
De acuerdo	14	66.7%
Resumen Total	21	100%

Figura 7

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.3



Pregunta Nro.4: La empresa SICMA ICA proporciona formación adecuada y periódica sobre las normas de seguridad.

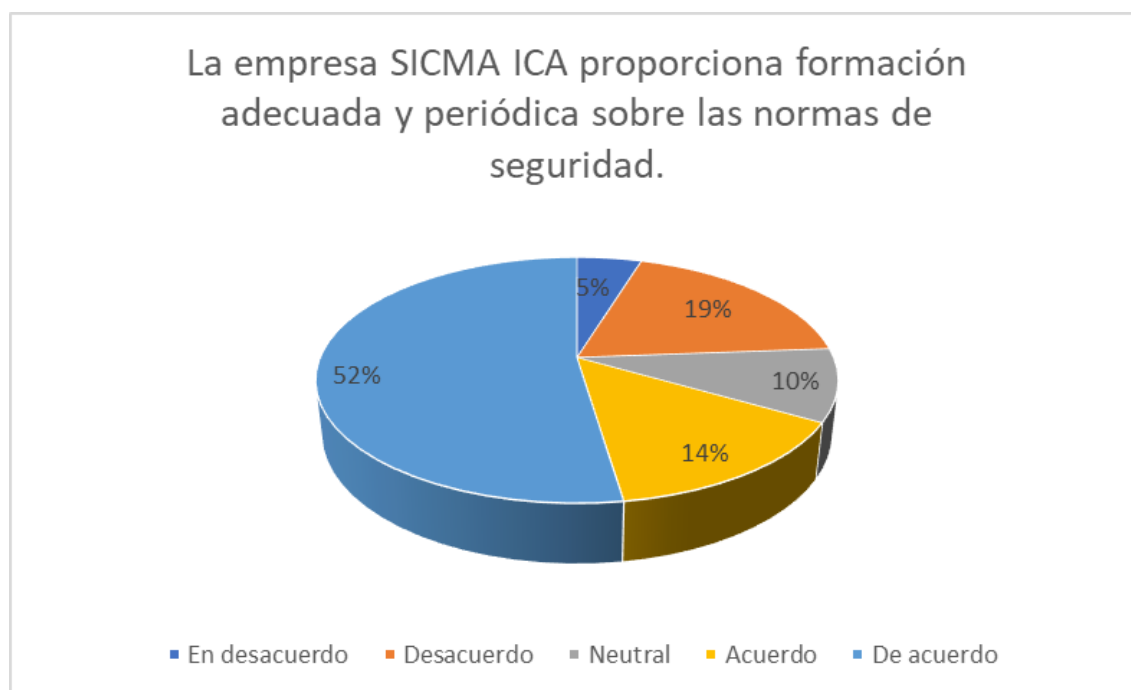
Tabla 7

Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.4

La empresa SICMA ICA proporciona formación adecuada y periódica sobre las normas de seguridad.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	4.8%
Desacuerdo	4	19.0%
Neutral	2	9.5%
Acuerdo	3	14.3%
De acuerdo	11	52.4%
Resumen Total	21	100%

Figura 8

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.4



Protección de los trabajadores:

Pregunta Nro.5: El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) contribuye significativamente a la reducción de accidentes laborales.

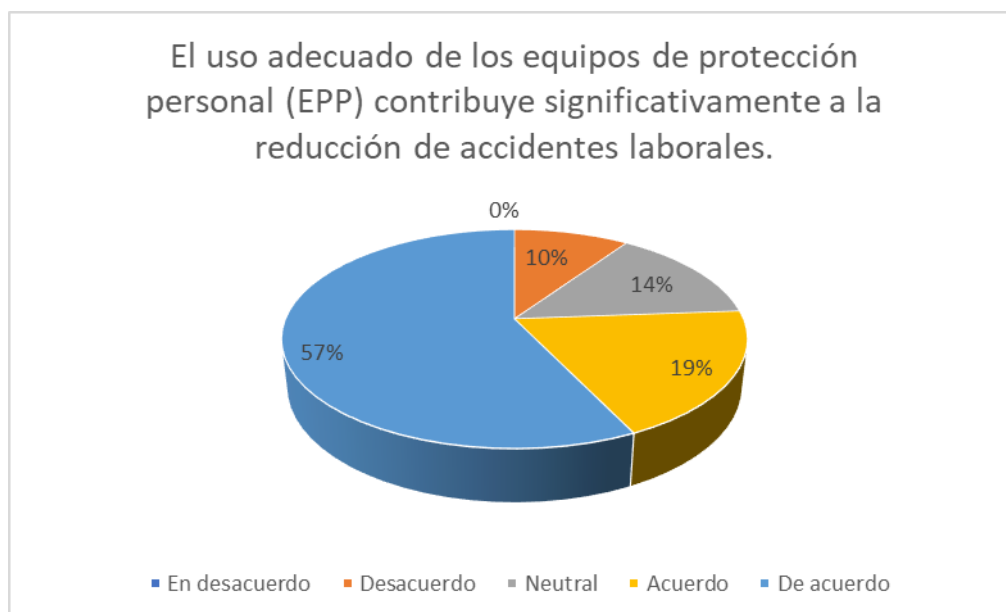
Tabla 8

Resultado empresa SICMA ICA pregunta Nro.5

El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) contribuye significativamente a la reducción de accidentes laborales.		
	Sub Total	%
En desacuerdo	0	0.0%
Desacuerdo	2	9.5%
Neutral	3	14.3%
Acuerdo	4	19.0%
De acuerdo	12	57.1%
Resumen Total	21	100%

Figura 9

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.5



Pregunta Nro.6: Los trabajadores se sienten seguros en su entorno laboral gracias a las medidas de seguridad aplicadas por la empresa.

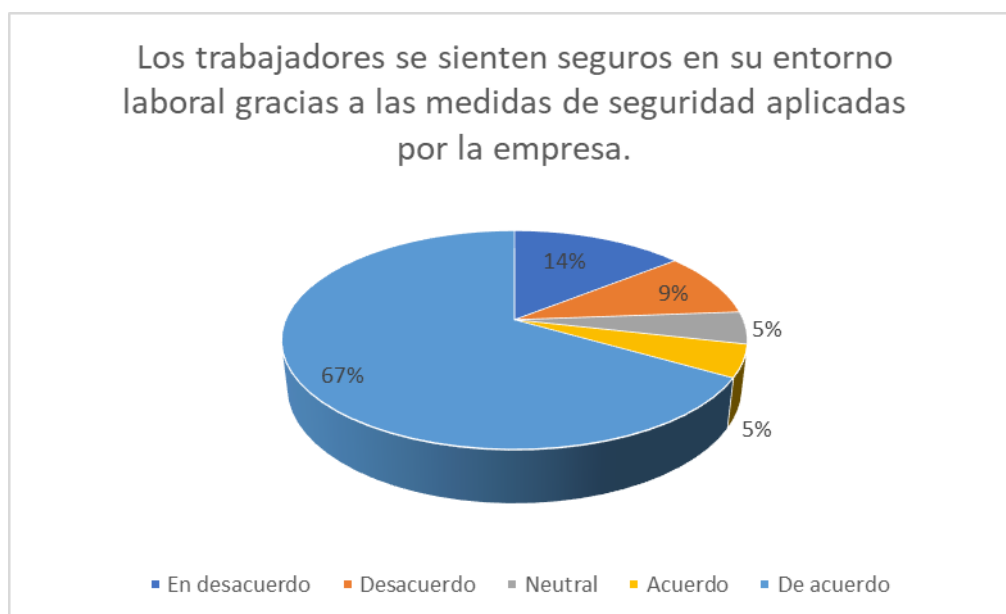
Tabla 9

Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.6

Los trabajadores se sienten seguros en su entorno laboral gracias a las medidas de seguridad aplicadas por la empresa.	Sub Total	%
En desacuerdo	3	14.3%
Desacuerdo	2	9.5%
Neutral	1	4.8%
Acuerdo	1	4.8%
De acuerdo	14	66.7%
Resumen Total	21	100%

Figura 10

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.6



Pregunta Nro.7: La empresa actúa de manera proactiva para prevenir accidentes antes de que ocurran.

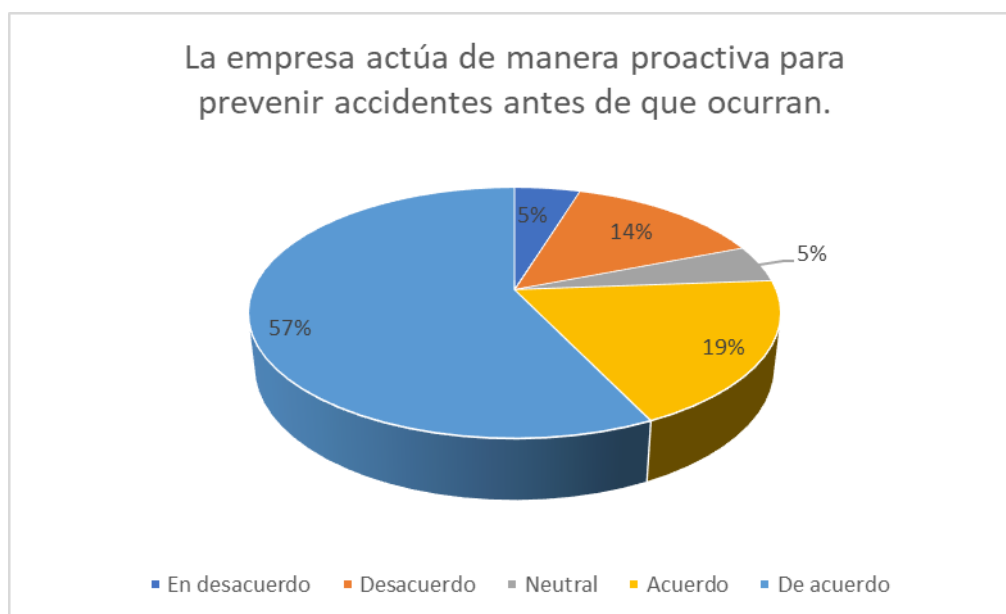
Tabla 10

Resultado de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.7

La empresa actúa de manera proactiva para prevenir accidentes antes de que ocurran.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	4.8%
Desacuerdo	3	14.3%
Neutral	1	4.8%
Acuerdo	4	19.0%
De acuerdo	12	57.1%
Resumen Total	21	100%

Figura 11

Grafica de empresa SICMA ICA pregunta Nro.7



Implementación de equipos de protección personal:

Pregunta Nro.8: Los EPP proporcionados son adecuados para las tareas que realizan los manos de obra.

Tabla 11

Resultado de empresa SICMA ICA pregunta Nro.8

Los EPP proporcionados son adecuados para las tareas que realizan los trabajadores.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	4.8%
Desacuerdo	3	14.3%
Neutral	4	19.0%
Acuerdo	0	0.0%
De acuerdo	13	61.9%
Resumen Total	21	100%

Figura 12

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.8



Pregunta Nro.9: Los trabajadores utilizan correctamente los equipos de protección personal (EPP) en todo momento durante la jornada laboral.

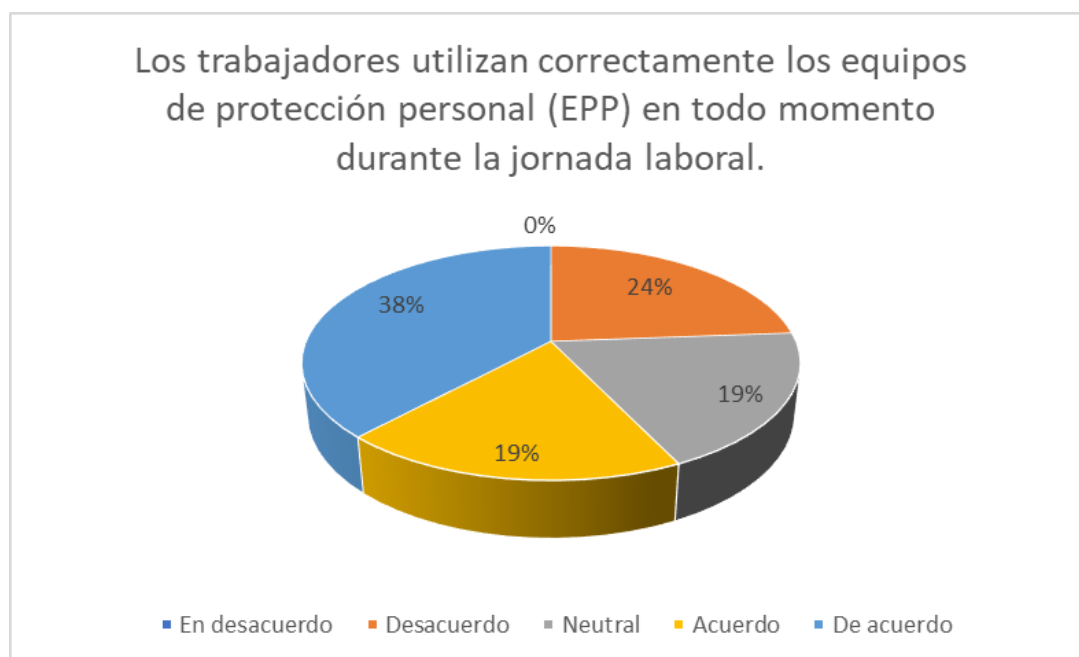
Tabla 12

Resultado de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.9

Los trabajadores utilizan correctamente los equipos de protección personal (EPP) en todo momento durante la jornada laboral.	Sub Total	%
En desacuerdo	0	0.0%
Desacuerdo	5	23.8%
Neutral	4	19.0%
Acuerdo	4	19.0%
De acuerdo	8	38.1%
Resumen Total	21	100%

Figura 13

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro.9



Pregunta Nro.10: Las normas de seguridad para trabajos en altura se cumplen estrictamente en todas las obras de la empresa SICMA ICA.

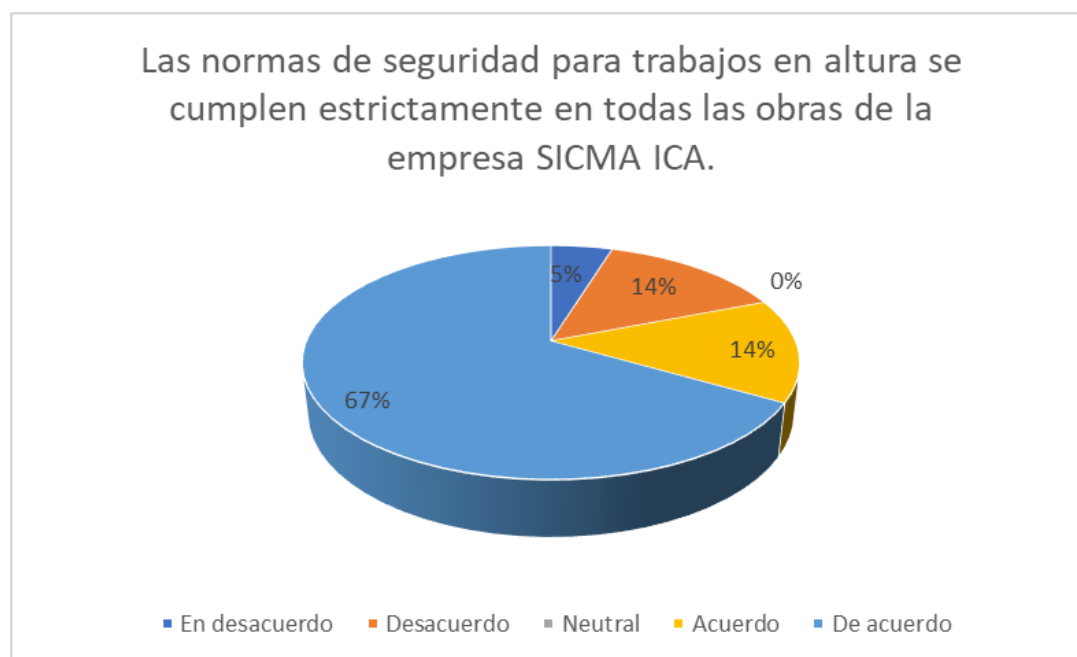
Tabla 13

Resultado de empresa SICMA ICA a pregunta Nro. 10

Las normas de seguridad para trabajos en altura se cumplen estrictamente en todas las obras de la empresa SICMA ICA.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	4.8%
Desacuerdo	3	14.3%
Neutral	0	0.0%
Acuerdo	3	14.3%
De acuerdo	14	66.7%
Resumen Total	21	100%

Figura 14

Grafica de empresa SICMA ICA a pregunta Nro. 10



4.3 Prueba de hipótesis

4.3.1. Prueba de normalidad

La normalización de datos es un proceso fundamental en el análisis estadístico. Utilizando la prueba de Shapiro-Wilk, se obtuvo un valor de $W = 0.95993$, el cual corresponde al estadístico de la prueba. Este valor es crucial para evaluar la normalidad de los datos y garantizar la validez de los análisis posteriores.

Tabla 14

Prueba de normalización de Sicma a shapiro - wilk

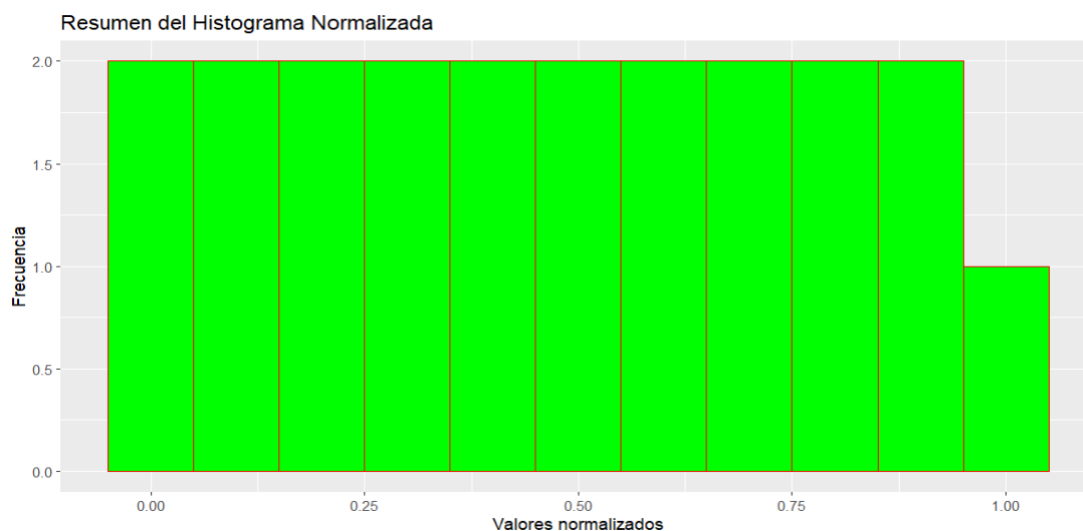
Prueba de Normalización - Shapiro - Wilk

	Preg1	Preg2	Preg3	Preg4	Preg5	Preg6	Preg7	Preg8	Preg9	Preg10
w	0.7375	0.693	0.633	0.769	0.739	0.65	0.724	0.717	0.819	0.637
p-value	8.392	2.261	4.535	0.000232	8.838	7.018	5.573	4.617	0.00131	5.041

En la siguiente grafica expresa $p\text{-value} = 0.53048$: Este es el valor p asociado con la prueba.

Figura 15

Normalización de datos en empresa SICMA ICA.



4.3.2. Validación de la Hipótesis

El análisis utilizando con la formación continua y la observancia estricta de las normativas son factores clave que influyen en la protección de los trabajadores si tiene un impacto positivo en la seguridad laboral:

H_0 (Hipótesis Nula): La correcta aplicación de las normas de seguridad en la construcción de edificios **no** tiene una influencia positiva en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en 2024, reduciendo la incidencia de accidentes laborales.

H_1 (Hipótesis Alternativa): La correcta aplicación de las normas de seguridad en la construcción de edificios **si** tiene una influencia positiva en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en 2024, reduciendo la incidencia de accidentes laborales.

Figura 16

Pearson hipótesis general.

```
Pearson's product-moment correlation
data:  Resul_carmen$Preg4 and Resul_carmen$Preg10
t = 3.0452, df = 19, p-value = 0.006659
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.1873285 0.8052972
sample estimates:
      cor
0.5727024
```



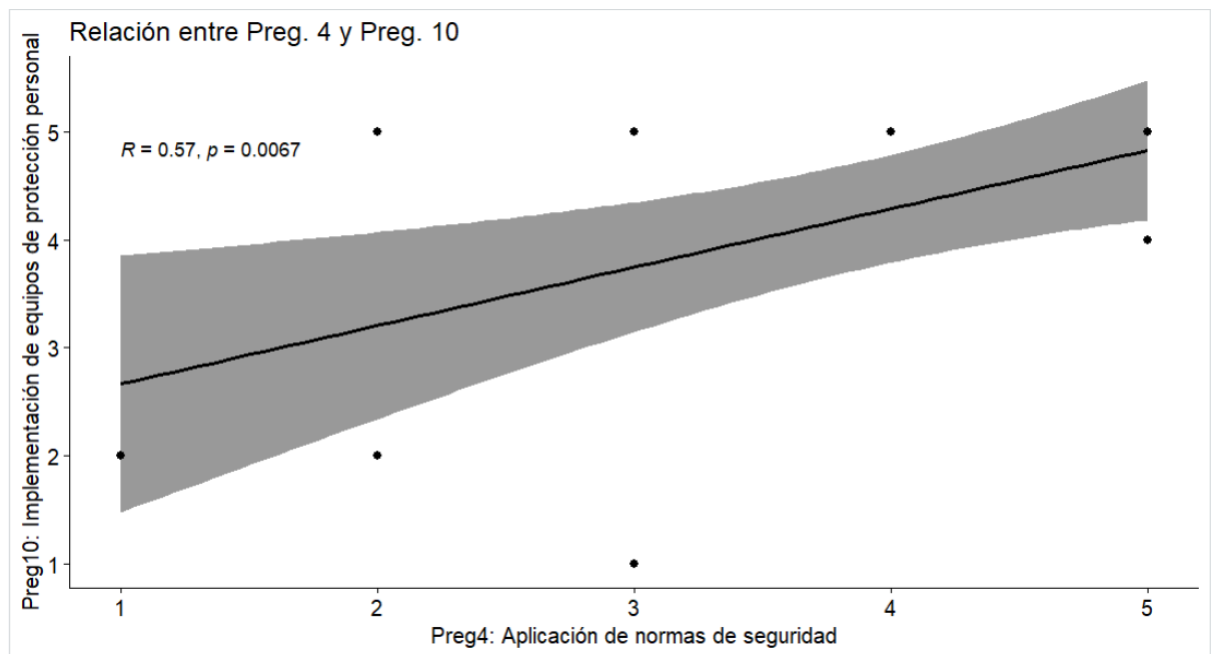
Interpretación. – El coeficiente de calificación de Pearson obtenido es de 0.5727, lo que indica una calificación positiva moderada entre la formación adecuada en normas de seguridad y el cumplimiento estricto de las normas para trabajos en altura. Este valor de recomendación sugiere que, a medida que la empresa proporciona una formación adecuada y periódica a sus trabajadores, el cumplimiento de normas seguridad, específicamente en los trabajos en altura, tiende a mejorar.

El valor p de 0.006659 indica que la evaluación observada es estadísticamente significativa, ya que es menor que el umbral convencional de 0.05. Esto significa que existe suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula, la cual postula que no hay relación entre estas dos variables. Por lo tanto, se puede concluir que la formación adecuada en seguridad laboral está significativamente relacionada con un mayor cumplimiento de las normativas en trabajos de alto riesgo, como los trabajos en altura.

Estos resultados apoyan la hipótesis general planteada, ya que muestran que una correcta aplicación y capacitación en las normas de seguridad tiene un impacto positivo en la protección de los trabajadores de SICMA ICA. La estimación moderada encontrada sugiere que la empresa puede seguir fortaleciendo su programa de formación y vigilancia en el cumplimiento de normas, lo que resultará en una mayor reducción de accidentes laborales.

Figura 17

Correlación entre las variables.





4.4 Discusión de resultados

Según el autor con relación a empresa SICMA ICA (Gangolells & Casals, 2012) Esta estrategia es el resultado de la necesidad de manejar adecuadamente los riesgos de seguridad y los efectos ambientales en el contexto de la construcción, donde las instrucciones de trabajo pueden generar conflictos entre la mitigación de riesgos y el consumo de recursos. Se destaca que, a pesar de la existencia de diversas ontologías en otros dominios, no se encontraron ontologías adecuadas que cubrieran específicamente los aspectos de medio ambiente y seguridad la construcción. Por lo tanto, se desarrolló un modelo que define clases y jerarquías relacionadas con, riesgos en diferentes áreas de trabajo e instrucciones de trabajo. Este modelo se basa en la revisión de los antecedentes de similares investigaciones y en la extracción de conceptos de documentos relevantes, como instrucciones ambientales y de seguridad elaboradas por expertos. El enfoque propuesto tiene el potencial de ser implementado en un sistema web, lo que facilitaría a los contratistas la verificación y monitoreo del personal en la obra durante sus proyectos. Además, se sugiere que este modelo podría vincularse con ontologías y taxonomías existentes en el ámbito de la construcción, promoviendo la reutilización y difusión del conocimiento en el sector. También se busca cumplir las normas de seguridad.



CONCLUSIONES

- Primero.** La correcta aplicación de las normas ligadas a seguridad para construcción de edificaciones en la empresa SICMA ICA durante 2024 tiene una influencia real y característica en la protección de los trabajadores, como lo demuestra el análisis correlacional. Nuestro resultante través de encuesta Likert, validados con un coeficiente de precisión de Pearson de 0.5727, indican que una formación adecuada y periódica en seguridad está relacionada de manera moderadamente positiva con el cumplimiento estricto normativas de seguridad en trabajos en altura, lo que contribuye a una reducción en la incidencia de accidentes laborales. Este enfoque es fundamental para continuar con la disminución de incidentes laborales y para elevar los estándares de seguridad.
- Segundo.** Los resultados obtenidos mediante encuestas Likert, donde un 66.7% de los trabajadores se declararon muy satisfechos con las medidas de seguridad aplicadas, confirman que la correcta implementación de los (EPP) tiene una magnitud significativa y negativa con la Disminución de accidentes laborales SICMA ICA durante la construcción de edificios. Esto respalda la hipótesis específica, demostrando que el uso adecuado de los EPP contribuye directamente a mejorar la seguridad en el entorno laboral y reducir el riesgo de accidentes, lo que subraya la importancia de mantener y fortalecer estas preventivas.



Tercero. Los encuestados indicaron que el 61.9% de los trabajadores se declaran muy satisfechos con la adecuación de los EPP para las tareas realizadas, indican que existe una medición significativa y negativa entre el cumplimiento de las normativas de seguridad en trabajos en altura y la reducción de incidentes en la empresa SICMA ICA en 2024. Esto confirma la hipótesis específica, mostrando que el estricto cumplimiento de estas normativas está relacionado con una disminución de los incidentes en trabajos en altura, subrayando la importancia de mantener y mejorar estas medidas de seguridad para prevenir accidentes laborales.



RECOMENDACIONES

- Primero.** A la empresa SICMA ICA refuerce la formación continua en normas de seguridad y supervise de manera rigurosa su cumplimiento, especialmente en trabajos de alto riesgo como los realizados en altura, para seguir reduciendo la incidencia de accidentes laborales y mejorar la protección de los trabajadores.
- Segundo.** La empresa SICMA ICA continúe reforzando la correcta implementación de los (EPP) y realice verificaciones regulares para asegurar su uso adecuado, a fin de seguir reduciendo los accidentes laborales y mejorar las condiciones trabajo en las diferentes áreas relacionadas con la labor constructiva.
- Tercero.** La empresa SICMA ICA Será imperativo que se fortalezca la estricta adherencia a las normativas de seguridad establecidas para las labores realizadas en altura, así como también que se garantice la idoneidad y el correcto funcionamiento de los EPP de los trabajadores. Este enfoque es fundamental para continuar con la disminución de incidentes laborales y para elevar los estándares de seguridad en el entorno de trabajo de los empleados.

**BIBLIOGRAFÍA**

- Aramburu Cabo, M. J., & Sanz Blasco, I. (2013). *Bases de datos avanzadas*. Madrid: Publicacions de la Universitat Jaume I.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia73>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: EPISTEME, C.A.
- Binda, N. U., & Benavent, F. B. (2013). Investigación cuantitativa e Investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de Investigación. *Ciencias Económicas*, 31(2), 179 - 187.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>
- Díaz de Rada, V. (2001). *DISEÑO Y ELABORACION DE CUESTIONARIOS PARA LA INVESTIGACION COMERCIAL*. Madrid: ESIC Editorial.
- Fernández Casado, P. (2020). *Diseño y construcción de páginas web*. Madrid: RAMA. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/disen-y-construccion-de-paginas-web-1628108094?location=eyJjaGFwdGVySHJlZil6IngwNF9EaXNIbm9feV9jb25zdHJ1Y2Npb25fZGVfcGFnaW5hc193ZWltMSlslmNmaSl6li80W3gwNF9EaXNIbm9feV9jb25zdHJ1Y2Npb25fZGVfcGFnaW5hc193ZWltMV0vMi8>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: Mc Graw Hill.
<https://doi.org/ISBN: 978-607-15-0291-9>
- Megías Jiménez, D., Mas Hernández, J., Camps Paré, R., Casillas Santillán, L. A., Costal Costa, D., Gibert Ginestà, M., . . . Pérez Mora, O. (2005). *Bases de datos*. FUOC Formación de Posgrado. <https://doi.org/ISBN: 84-9788-269-5>
- Murphy, W. (2016). *Scrum Manager*. Creative Commons: The Albert Bridge.
<http://www.streetsofdublin.com/>



- Orós Cabello, J. (2022). *JavaScript curso práctico de formación*. Bogota: RC Alphaeditorial. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/javascript-curso-practico-de-formacion?location=26>
- SAMANTA MICHELLE, G. J. (2022). *Desarrollo de un Sistema Web para la Administración de Procesos y Control de Inventarios de Lubricar SG*. Quito: Escuela Politecnica Nacional.
- Schulz, R. G. (2009). *Diseño WEB con CSS*. Barcelona: MARCOMBO S.A.
- Vargas, Z. R. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia. *Revista Educación*, 155-165.
- Finol Muñoz, A., Rivero Colina, J., Domínguez Fernández, J., Pomares, M. E., Ortega Martín, G., Márquez Rodríguez, E., Finol Muñoz, A., Rivero Colina, J., Domínguez Fernández, J., Pomares, M. E., Ortega Martín, G., & Márquez Rodríguez, E. (2017). Trabajos de altura. Cuando un arnés sostiene la vida. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 63(246), 85-90.
- Gangoellis, M., & Casals, M. (2012). Un enfoque basado en ontología para la gestión integrada del medio ambiente y de la seguridad y la salud en obra. *Revista ingeniería de construcción*, 27(3), 103-127. <https://doi.org/10.4067/S0718-50732012000300001>
- MACHUCA IPARRAGUIRRE, L., VILLARROEL RODRIGUEZ, L. N., & MENDOZA DE LOS SANTOS, A. C. (2023). Marcos más usados para implementar buenas prácticas de gobierno de tecnologías de la información en las Pymes: Una revisión de la literatura. *Revista Campus*, 28(35), 23-34. <https://doi.org/10.24265/campus.2023.v28n35.02>
- obtenerDocumento.pdf*. (s. f.). Recuperado 12 de diciembre de 2023, de <https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38>



- Pucci, F. (2015). Políticas de seguridad y regulación autónoma: El caso de una empresa papelera uruguaya. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(37), 101-118.
- Sosa Ibarra, T. I., Boullosa Torrecilla, A., & Díaz Barrios, C. (2018). Aplicación de técnicas matemáticas en la optimización del transporte por cargas, su influencia en la efectividad económica-financiera y en la seguridad vial. *Infociencia*, 22(3), 1-10.
- TROPIANO, Y., & NOGUERA, A. (2024). La inteligencia artificial en la prevención de la seguridad y salud laboral en América. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 12(1), 249-286.



APÉNDICES



Apéndice 1: Matriz de Consistencia

Título: APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cómo la aplicación de normas de seguridad en la construcción de edificios influye en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en 2024?.	Aplicar las normas de seguridad en la protección de los trabajadores de la empresa SICMA ICA en la construcción de edificios durante el año 2024, con el fin de identificar áreas de mejora que contribuyen a la reducción de accidentes laborales.	La correcta aplicación de las normas de seguridad en la construcción de edificios tiene una influencia positiva en la protección de los trabajadores de empresa SICMA ICA en 2024, reduciendo la incidencia de accidentes laborales.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de normas de seguridad en la construcción de edificios. • Implementación de equipos de protección personal (EPP). • Cumplimiento de las normativas de seguridad en altura. 	Cumplimientos de normas de seguridad.	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Descriptiva y explicativa
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPÓTESIS ESPECÍFICA			



<p>¿Qué relación existe entre la correcta implementación de equipos de protección personal (EPP) y la disminución de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa SICMA ICA durante la construcción de edificios?</p>	<p>Determinar la relación significativa y negativa entre la correcta implementación de los equipos de protección personal (EPP) y la disminución de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa SICMA ICA durante la construcción de edificios.</p>	<p>Existe una correlación significativa y negativa entre la correcta implementación de los equipos de protección personal (EPP) y la disminución de accidentes laborales en los trabajadores de la empresa SICMA ICA durante la construcción de edificios.</p>	<p>Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protección de los trabajadores. • Disminución de accidentes laborales. • Reducción de incidentes en trabajos en altura. 	<p>Diseño de investigación</p> <p>Pre experimental</p> <p>Población</p>
<p>¿Cuál es la evaluación entre el cumplimiento de las normativas de seguridad en altura y la reducción de incidentes en los trabajos en altura en la empresa SICMA ICA en 2024?</p>	<p>Analizar la medición entre el cumplimiento de las normativas de seguridad para trabajos en altura y la reducción de incidentes relacionados con estas actividades en la empresa SICMA ICA en 2024.</p>	<p>Existe una correlación significativa y negativa entre el cumplimiento de las normativas de seguridad para trabajos en altura y la reducción de incidentes relacionados con estas actividades en la empresa SICMA ICA en 2024.</p>	<p>Reducir riesgos laboral</p>	<p>Los clientes de la unidad de análisis</p>



Apéndice 2: Instrumentos

Cuestionario de Preguntas

Tema: IMPLEMENTACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS DE SEGURIDAD PARA DISMINUIR RIESGOS LABORALES EN EL MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN LA EMPRESA AZPER CUSCO 2024.

Donde: 1: En desacuerdo 4: Acuerdo 2: Desacuerdo 5: De acuerdo 3: Neutral		Marque la casilla con una X:				
Nro.	Preguntas	1	2	3	4	5
Aplicación de normas de seguridad						
1	Las normas de seguridad implementadas en la empresa SICMA ICA son claras y fáciles de entender para los trabajadores.					
2	Los supervisores se aseguran de que todos los trabajadores sigan las normas de seguridad en todo momento.					
3	Se realizarán inspecciones regulares para garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad en la obra.					
4	La empresa SICMA ICA proporciona formación adecuada y periódica sobre las normas de seguridad.					
Protección de los trabajadores						
5	El uso adecuado de los equipos de protección personal (EPP) contribuye significativamente a la reducción de accidentes laborales.					
6	Los trabajadores se sienten seguros en su entorno laboral gracias a las medidas de seguridad aplicadas por la empresa.					



7	La empresa actúa de manera proactiva para prevenir accidentes antes de que ocurran.					
Implementación de equipos de protección personal						
8	Los equipos de protección personal proporcionados son adecuados para las tareas que realizan los trabajadores.					
9	Los trabajadores utilizan correctamente los equipos de protección personal (EPP) en todo momento durante la jornada laboral.					
10	Las normas de seguridad para trabajos en altura se cumplen estrictamente en todas las obras de la empresa SICMA ICA.					



Apendice 3: Validación del Instrumento

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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- e. Experto/Nombres : Jose L. Airola Larico
- f. Especialidad : Gerente de Seguridad y salud ocupacional
- g. Cargo Actual : Gerente
- h. Grado académico : Ingeniero

II. TEST DE LIKERT DE: APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. CARMEN ROSA ESPINOSA TICONA

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
33558730	 Ing. Jose L. Airola Larico Gerente de Seguridad y Salud Ocupacional CIP. N° 136445	984863340	Noviembre 2024 Sulca



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : Deybi Rocky Quispe Roque
- b. Especialidad : Seguridad - Gestión de riesgos
- c. Cargo Actual : Supervisor (SOMA)
- d. Grado académico : Ingeniero

II. TEST DE LIKERT DE: APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. CARMEN ROSA ESPINOSA TICONA

ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

IV. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

V. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

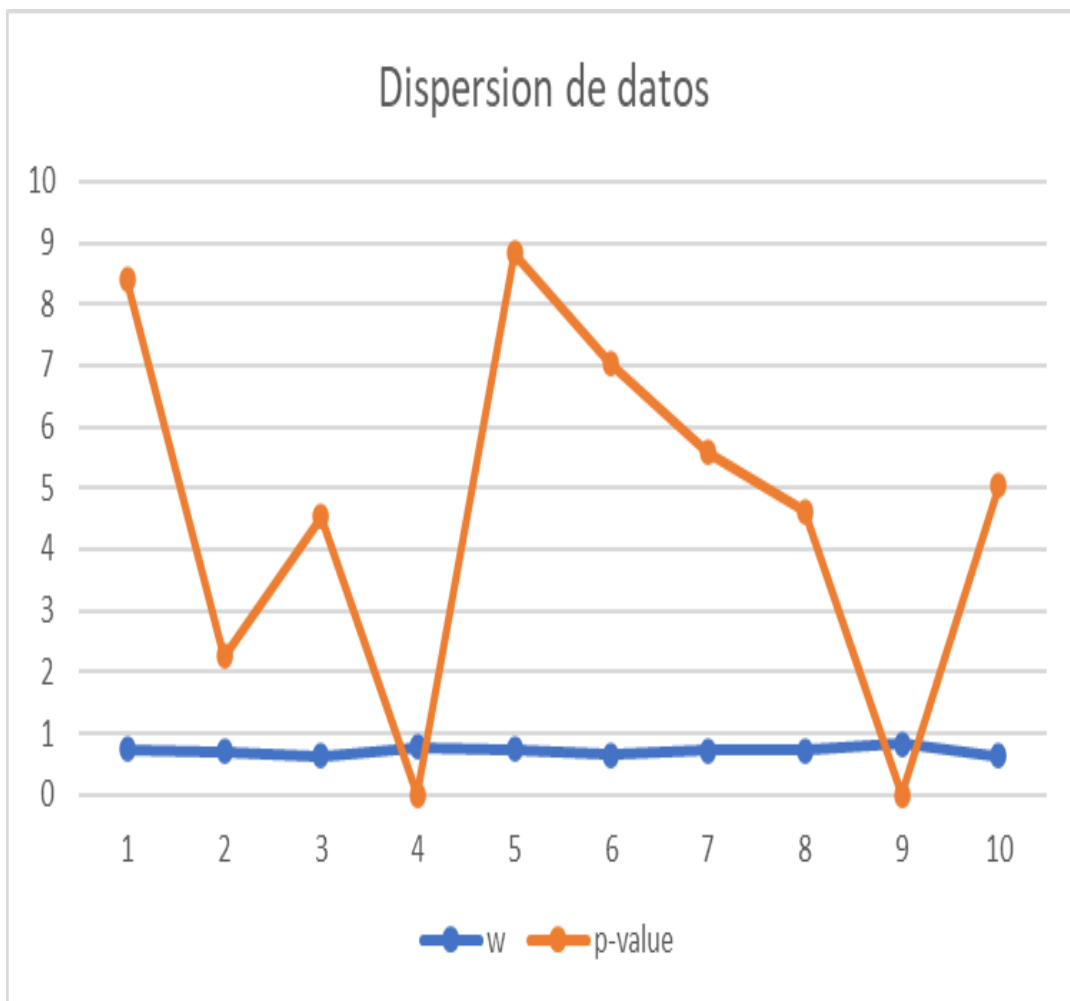
Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
46336710	 Deybi Rocky Quispe Roque ING. DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA C.I.P. N° 282588	974422941	Noviembre 2024 Juliaca



Apendice 4: Tratamiento para los Datos

Prueba de Normalización - Shapiro - Wilk

	Preg1	Preg2	Preg3	Preg4	Preg5	Preg6	Preg7	Preg8	Preg9	Preg10
w	0.7375	0.693	0.633	0.769	0.739	0.65	0.724	0.717	0.819	0.637
p-value	8.392	2.261	4.535	0.000232	8.838	7.018	5.573	4.617	0.00131	5.041



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 15-01-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: CARMEN ROSA ESPINOZA TICONA

Dirección: Asoc. Urbanizadora Peruarbo Sector Peru Zona: 1, Mz: A7, Lt: 6 – Cerro Colorado.

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73510601

Teléfono: 935946671 email: carmen07dbk@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: APLICACIÓN DE NORMAS DE SEGURIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS PARA PROTEGER A LOS TRABAJADORES EN LA EMPRESA SICMA ICA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Aplicación de normas, seguridad, protección a trabajadores.

¿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 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

15 – ENERO – 2025

Fecha