



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**



**DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA  
MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA  
CALCINA E HIJOS PUNO 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**

**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**

**DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA  
MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA  
CALCINA E HIJOS PUNO 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**

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

**APROBADA POR EL JURADO REVISOR:**

**PRESIDENTE** :   
Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

**PRIMER MIEMBRO** :   
Dr. PAUL MAMANI TISNADO

**SEGUNDO MIEMBRO** :   
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

**ASESOR DE TESIS** :   
Dr. JUAN BENITES NORIEGA

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:** SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



## RESOLUCIÓN N° 035-2025-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 10 de enero de 2025.

### **VISTOS:**

El Expediente: 2025-CU-423 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 10 de enero de 2025 y el expediente: 2025-CU-422 (título) de fecha 10 de enero de 2025, del (la) bachiller **YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada **DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

### **CONSIDERANDO:**

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resolución Nro. 335-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 352-2024-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 **DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024**, del bachiller **YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : Dr. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

Segundo miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Asesor: : Dr. JUAN BENITES NORIEGA.

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

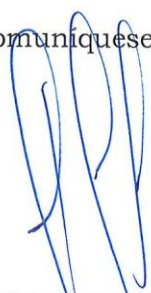
Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellón de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.

Fecha, Hora : 13 de enero de 2025, 14:30 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.c.  
Aref 2025  
JCHM/ v1.5  
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado





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



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

## RESOLUCIÓN N° 352-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 13 de Diciembre de 2024

### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-18747 de fecha 13 de Diciembre de 2024, del Bach. **YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**, 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. YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

### **SE RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN** (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024**, presentado por el (la) Bach. **YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

**ARTICULO TERCERO. - DISPONER** que la facultad, 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° 335-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de noviembre de 2024

### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-16690 de fecha 12 de noviembre de 2024, del (la) Bach. **YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**; 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. YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI, solicitó la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS 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, ratificó la propuesta del Asesor Dr. JUAN BENITES NORIEGA, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

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

### **SE RESUELVE:**

**ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN**, titulada: **DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024**, presentado por el (la) Bach. **YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

**ARTÍCULO TERCERO. - DISPONER** que la facultad, 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

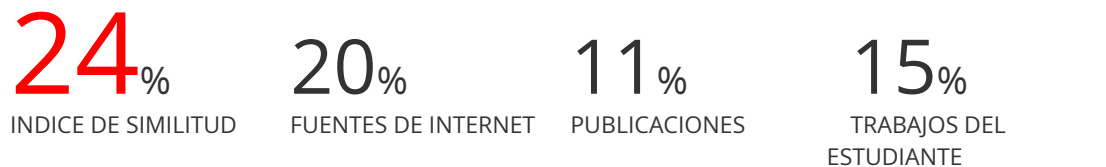
Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



## DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS

PUNO 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez</b> Trabajo del estudiante	<b>9%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.uancv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.uncp.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upagu.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Tecnologica del Peru</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.uandina.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>10</b>	<b>repositorio.ulasamericas.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>
<b>11</b>	<b>repositorio.unap.edu.pe</b> Fuente de Internet	



### Metadatos complementarios



<b>Título de la Tesis</b>	
DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	70842394
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0009-8485-7565">https://orcid.org/0009-0009-8485-7565</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	JUAN BENITES NORIEGA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	06195745
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-3842-8435">https://orcid.org/0000-0003-3842-8435</a>
<b>Datos de jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> San Román  <b>Distrito:</b> Juliaca  <b>LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS</b>  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> -15.468600  <b>Longitud:</b> -70.123951  <b>URL Maps:</b>  <a href="https://maps.app.goo.gl/upv7fVnq2dqGTmux9">https://maps.app.goo.gl/upv7fVnq2dqGTmux9</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Noviembre 2024 –Enero 2025
URL de disciplinas OCDE <a href="https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html">https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html</a>	<p><b>Ingeniería de la construcción</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03</a></p> <p><b>Salud ocupacional</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</a></p>



*[Handwritten Signature]*

UNIVERSIDAD ANDINA  
"NESTOR CACERES VELÁSQUEZ"  
DIRECCIÓN  
M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DIRECTOR (e)  
Unidad de Investigación FIS

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI, identificado con DNI  
Nro. 70842394, 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:

DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA  
SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024

Asesorado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Es un tema original.

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

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como 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 05 de JUNIO del 2025



Firma del Asesor  
(obligatoria)



Firma del Estudiante  
(obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

Dedico este trabajo con todo mi amor y gratitud a mi madre, Rufina Felicitas Ayamamani Murillo, por ser el pilar de mi vida, por su sacrificio constante y su apoyo incondicional en cada paso que he dado.

A mis queridos hermanos, Wilfer y Eliana, por estar siempre a mi lado, brindándome ánimo, compañía y confianza en los momentos más importantes.

Y con especial cariño, a mi pareja, Eliana Puraca Huarcaya, por su comprensión, amor y por ser un soporte fundamental en este camino.

A todos ustedes, mi eterno agradecimiento..



## AGRADECIMIENTO

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por haberme concedido la vida, la salud, la sabiduría y la fortaleza necesarias para culminar esta etapa tan importante de mi formación.

Expreso mi más sincero reconocimiento a mi asesor, por su guía, paciencia y dedicación durante el desarrollo de esta investigación. Su acompañamiento fue fundamental para alcanzar los objetivos propuestos.

Asimismo, agradezco a mi Alma Máter, la Universidad Andina del Cuzco, por haberme brindado la oportunidad de formarme académicamente y contribuir a mi desarrollo personal y profesional..



## ÍNDICE

DEDICATORIA..... i

AGRADECIMIENTO ..... ii

ÍNDICE..... iii

ÍNDICE DE TABLAS ..... vii

ÍNDICE DE FIGURAS ..... ix

RESUMEN ..... x

ABSTRACT ..... xi

INTRODUCCIÓN..... xii

### CAPITULO I

#### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Descripción de la realidad problemática ..... 1

    1.1.1. Descripción de la realidad problemática a nivel internacional o macro..... 1

    1.1.2. Descripción de la realidad problemática a nivel nacional o meso..... 2

1.2. Formulación del problema ..... 4

    1.2.1. Problema Principal ..... 4

    1.2.2. Problemas específicos..... 4

1.3. Objetivos ..... 4

    1.3.1. Objetivo General..... 4

    1.3.2. Objetivo Específico ..... 4

1.4. Delimitación y definición del problema..... 5

    1.4.1. Delimitaciones ..... 5



1.5. Viabilidad de la investigación .....	6
1.5.1. Viabilidad técnica .....	6
1.5.2. Viabilidad operativa .....	6
1.6. Justificación.....	6
1.6.1. Justificación teórica .....	6
1.6.2. Justificación práctica .....	7
1.6.3. Justificación Metodológica.....	7
1.7. Hipotesis.....	8
1.7.1. Hipótesis general .....	8
1.7.2. Hipótesis secundaria .....	8

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la investigación .....	10
2.1.1. Antecedentes Internacionales .....	10
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	12
2.1.3. Antecedentes locales .....	14
2.2 Marco teórico .....	16
2.2.1. Seguridad Laboral en la Construcción .....	16
2.2.2. Teoría de la gestión de la seguridad en el trabajo .....	16
2.2.3. Herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional.....	17
2.2.4. Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional .....	17
2.2.5. Cultura de Seguridad Laboral .....	17



2.2.6. Normativa y Cumplimiento en la Seguridad Laboral .....	17
2.2.7. Riesgos en el sector de la construcción.....	18
2.2.8. Ley salud y seguridad laboral .....	18
2.2.9. Ley de seguridad e higiene en el trabajo 29783.....	18
2.2.10. Teoría de la gestión de la seguridad en el trabajo .....	19
2.3 Marco conceptual.....	20
2.3.1. Seguridad y salud en el trabajo (SST).....	20
2.3.2. Gestión de la Seguridad .....	20
2.3.3. Herramientas de Gestión .....	20
2.3.4. Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER).....	21

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Enfoque de la investigación .....	22
3.2 Diseño de la investigación .....	22
3.3 Tipo de investigación .....	22
3.4 Método .....	23
3.5 Población y muestra de la investigación .....	23
3.5.1 Población .....	23
3.5.2 Muestra .....	23
3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	24
3.6.1 Técnicas .....	24
3.6.2 Instrumentos .....	24



**CAPITULO IV**

**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. Resultados de la investigación ..... 25

4.1.1. Resultados por indicadores ..... 26

CONCLUSIONES ..... 39

RECOMENDACIONES ..... 40

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 41

ANEXOS ..... 44

Anexo 1. Matriz de consistencia ..... 45

Anexo 2. cuestionario ..... 46

Anexo 3. validación de expertos..... 48

Anexo 4. Matriz de datos..... 51

Anexo 5. Herramientas de gestión..... 53



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Variable independiente Herramientas de gestión .....	9
<b>Tabla 2.</b> Variable dependiente Mejora de seguridad laboral .....	9
<b>Tabla 3.</b> Genero de los rabajadores .....	26
<b>Tabla 4.</b> Pregunta 1 ¿Las herramientas de gestión en seguridad laboral (como planos de seguridad y procedimientos) son claras y comprensibles.....	27
<b>Tabla 5.</b> Pregunta 2 ¿La empresa proporciona la formación necesaria en seguridad para que los colaboradores comprendan los riesgos y las medidas preventivas?.....	28
<b>Tabla 6.</b> Pregunta 3 ¿La empresa proporciona equipos de protección personal (EPP) adecuados para cada tipo de trabajo en la obra?.....	29
<b>Tabla 7.</b> Pregunta 4 ¿Las auditorías de seguridad se realizan de manera periódica y efectiva en las obras de construcción?.....	30
<b>Tabla 8.</b> Pregunta 5 ¿Las herramientas de gestión en seguridad que se implementan están actualizadas y son relevantes para las actividades realizadas en la obra?.....	31
<b>Tabla 9.</b> ¿Pregunta 6 Existen procedimientos claros para la identificación y evaluación de los riesgos laborales en la empresa? .....	32
<b>Tabla 10.</b> Pregunta 7 ¿Desde la implementación de las herramientas de gestión en seguridad, el número de accidentes laborales ha disminuido significativamente?.....	33
<b>Tabla 11.</b> Pregunta 8 ¿La empresa toma en cuenta las sugerencias de los colaboradores para mejorar la seguridad en las obras de construcción?.....	34
<b>Tabla 12.</b> Pregunta 9 ¿Las condiciones de seguridad en la obra han mejorado como resultado de las herramientas de gestión de seguridad implementadas? .....	35



**Tabla 13.** Pregunta 10 ¿La empresa cumple con las normativas nacionales e internacionales de seguridad laboral en todas las obras? ..... 36

**Tabla 14.** Pregunta 11 ¿Los colaboradores se sienten seguros y protegidos mientras realizan sus tareas en las obras? ..... 37

**Tabla 15.** Pregunta 12 ¿Las herramientas de gestión de seguridad fomentan una cultura de seguridad dentro de la empresa, involucrando a todos los colaboradores en el proceso?... 38



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Indicador Genero de colaboradores .....	26
<b>Figura 2.</b> Indicador Frecuencia de uso de las herramientas de gestión. ....	27
<b>Figura 3.</b> Indicador Accesibilidad de las herramientas de gestión. ....	28
<b>Figura 4.</b> Indicador Capacitación sobre las herramientas de gestión. ....	29
<b>Figura 5.</b> ¿Las herramientas de gestión en seguridad que se implementan están actualizadas y son relevantes para las actividades realizadas en la obra? .....	30
<b>Figura 6.</b> Indicador Adecuación de las herramientas a las necesidades de la empresa .....	31
<b>Figura 7.</b> Indicador Eficiencia de las herramientas de gestión. ....	32
<b>Figura 8.</b> Indicador Número de accidentes laborales antes y después de la implementación de las herramientas de gestión. ....	33
<b>Figura 9.</b> Indicador Tipo de incidentes ocurridos tras la implementación. ....	34
<b>Figura 10.</b> Nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad laboral .....	35
<b>Figura 11.</b> Compromiso con las políticas de seguridad laboral.....	36
<b>Figura 12.</b> Indicador Percepción de los colaboradores sobre la mejora en la seguridad laboral. ....	37
<b>Figura 13.</b> Indicador Satisfacción con las condiciones de seguridad .....	38



## RESUMEN

Analizar la conexión entre las herramientas en gestión en la seguridad y la mejora de la misma en Constructora Calcina e Hijos es el objetivo de esta tesis. Para ello se ha utilizado un diseño no experimental y una metodología cuantitativa. Según los datos, existe una correlación algo favorable entre la mejora en los ambientes en seguridad laboral y el uso de los instrumentos de gestión implantados, como planes de seguridad, formación y auditorías. Con un nivel de significación de 0,001, la ponderación de Spearman entre los instrumentos en gestión y el aumento de la seguridad en el trabajo es de 0,526. Según este coeficiente, que muestra una valoración algo buena, la seguridad en el lugar de trabajo en la organización aumenta a medida que lo hacen las herramientas de gestión. La significación estadística de la evaluación queda confirmada por el valor  $p$  (0,001), que es inferior a 0,05. Los resultados corroboran la amplia teoría de que el aumento de la seguridad en el lugar de trabajo se ve significativamente afectado por el uso adecuado de tecnologías de gestión en la seguridad. Según la investigación, las empresas que utilizan y refuerzan sistemáticamente estas herramientas informan de una mayor seguridad operativa y un menor índice de accidentes. La dedicación de la empresa a la seguridad en el trabajo y la eficacia de las herramientas utilizadas también están directamente relacionadas con la opinión favorable de los colaboradores sobre las circunstancias de seguridad en el trabajo.

**Palabras clave:** herramientas de gestión, seguridad laboral, prevención de riesgos.



## ABSTRACT

Analyzing the connection between safety management tools and the enhancement of workplace safety at Constructora Calsina e Hijos is the aim of this thesis. A non-experimental design and a quantitative methodology were used for this goal. According to the data, there is a somewhat favorable correlation between the improvement in occupational safety conditions and the usage of the management instruments that have been put into place, such as safety plans, training, and audits. With a significance level of 0.001, the Spearman weighting between the management tools and the increase in workplace safety is 0.526. According to this coefficient, which shows a somewhat good appraisal, workplace safety in the organization increases as management tools do. The evaluation's statistical significance is confirmed by the p-value (0.001), which is less than 0.05. The findings further support the broad theory that increasing workplace safety is significantly impacted by the appropriate use of safety management technologies. According to the research, businesses who use and consistently reinforce these tools report increased operational safety and a lower accident rate. The company's dedication to workplace safety and the efficiency of the tools used are also directly related to the workers' favorable opinion of the safety circumstances on the job site.

**Keywords:** management tools, occupational safety, risk prevention.



## INTRODUCCIÓN

Un componente clave del crecimiento sostenible de toda organización es la seguridad en el trabajo, principalmente en sectores de la construcción. Constructora Calcina e Hijos, situada en la zona de Puno, es un ejemplo de empresa de construcción que tiene graves problemas de gestión de la seguridad que colocan en peligro la existencia y la salud de sus empleados. Esta situación pone de relieve lo vital que es implantar medidas de gestión eficaces que reduzcan los riesgos, cumplan los requisitos normativos y fomenten una cultura preventiva en el trabajo.

El presente estudio, pretende crear y poner en práctica ciertas tácticas que respondan a los requisitos y circunstancias de esta empresa. Por esta razón, la investigación está organizada en cuatro capítulos, que abarcan desde la identificación de los problemas hasta la presentación e interpretación de los datos.

La descripción del tema, la justificación, los objetivos, alcance del estudio son algunos de los elementos generales de la tesis que se muestran en el primer capítulo. Esta parte sienta las bases para comprender la importancia del tema en relación con la construcción, una industria que, aunque crea puestos de trabajo y fomenta el crecimiento, expone a sus empleados a importantes niveles de peligro.

La base teórica se desarrolla en el segundo capítulo, en el que también se examinan ideas importantes en materia de SST, la utilización de herramientas de gestión y el modo en que estos factores afectan a la mitigación de los riesgos laborales. Además, se examina el contexto histórico pertinente y la legislación contemporánea relacionada con la construcción, ofreciendo una sólida base teórica para el estudio.

El enfoque utilizado para alcanzar los objetivos propuestos se describe en su totalidad en el tercer capítulo. La metodología del estudio, las estrategias de recolección de datos, las



metodologías analíticas y la creación de la estrategia de aplicación de la herramienta de gestión se abordan en este capítulo. La técnica se ha adaptado a las características singulares de Constructora Calcina e Hijos y está orientada a garantizar un enfoque participativo.

Los resultados logrados tras el estudio de las técnicas de gestión sugeridas se muestran finalmente en el cuarto capítulo, junto con un estudio y discusión de los resultados. En esta parte se evalúa la eficacia de los métodos para minimizar r los riesgos, la opinión de los empleados sobre las mejoras introducidas y las perspectivas de sostenibilidad de estas iniciativas. Además de mejorar la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, nuestro estudio pretende ofrecer un modelo repetible para otras empresas del sector que quieran apoyar unas condiciones de trabajo respetables y seguras.



## CAPITULO I

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

#### 1.1. Descripción de la realidad problemática

##### 1.1.1. Descripción de la realidad problemática a nivel internacional o macro

La seguridad laboral no es una preocupación mundial, sino el problema más importante a nivel mundial, que ha cobrado forma. La (OIT) informa a nivel global se registran más de 374 millones de accidentes no mortales en los lugares de trabajo cada año, y se estima que 2,3 millones de muertes se deben a casos y enfermedades laborales. Estas cifras reflejan la magnitud del problema, que se da tanto en los países sub desarrollados y desarrollados.

La construcción, quizás el oficio más riesgoso del mundo, conlleva riesgos laborales como caídas desde alturas, mala gestión de maquinaria pesada, exposición a sustancias químicas peligrosas y deficiencias en la planificación y supervisión de proyectos. Para agravar aún más el panorama, se encuentran la aplicación laxa de las normas, el empleo eventual y la escasez de recursos para garantizar entornos de trabajo seguros, como sucede en la mayor parte del mundo.



Los desafíos en los países desarrollados, sin embargo, surgen de la complejidad de las obras, la subcontratación de obras y las diferencias en los estándares de seguridad entre regiones. El problema es mayor para los países en desarrollo por la falta de vigilancia de las normas, el uso de equipos en mal estado y el cuidado de los programas de capacitación.

A esto se suma la presión económica sobre las empresas constructoras, que en la mayoría de los casos se materializa a costa de recortes en las inversiones en seguridad laboral. Además, la falta de conocimiento de los derechos del trabajo por parte de los colaboradores, junto con la ausencia de programas para educarlos e informarlos, hace que sean los colaboradores más expuestos a la explotación y menos propensos a estar en posición de exigir mejores condiciones.

Será una necesidad y una de las formas en las que se mejorarán los escenarios de trabajo, se reducirá el número en accidentes y se desarrollará una cultura de prevención a nivel internacional que permita a la organización cumplir con las normativas aplicables a nivel mundial, aumentar la competitividad y preservar el medio ambiente.

### ***1.1.2. Descripción de la realidad problemática a nivel nacional o meso***

Uno de los principales motores de la economía peruana, la industria minera proporciona una cantidad significativa de ingresos y puestos de trabajo en muchas partes de la nación. Sin embargo, existe un importante riesgo laboral relacionado con esta actividad, sobre todo para las cooperativas de colaboradores y las pequeñas empresas mineras. Sin embargo, debido a sus altos índices de siniestralidad y condiciones de trabajo peligrosas, la minería y el sector de la edificación son dos de las industrias con más productivas donde la seguridad laboral es una de las primordiales preocupaciones. La Ley N° 29783, que ha logrado importantes avances legislativos en materia de SST, no está siendo muy bien



implementada debido a la prevalencia de actividades informales en ciertas áreas y a la falta de recursos para cumplir con las normas de seguridad.

Estas cifras muestran altos índices de accidentes laborales, sobre todo en pequeñas y medianas empresas, en la mayor industria del país, la construcción. Esto se debe a factores como herramientas de gestión inadecuadas, supervisión deficiente, falta de formación y el aumento de los peligros asociados la construcción. La altura de la obra, el manejo inadecuado de los equipos y la exposición a sustancias químicas tan peligrosas son algunos ejemplos de estos importantes factores. Además, no hay posibilidad de crear estándares y normas que ayuden a la seguridad de los colaboradores debido a la informalidad de esta industria.

En Perú hay problemas importantes con las condiciones de trabajo, tanto para los mineros regulares como para los informales. Los mineros informales operan sin un diseño de seguridad adecuado ni supervisión técnica, mientras que las empresas oficiales están sometidas a circunstancias muy exigentes. Esto les expone a riesgos como derrumbes de minas, epidemias de enfermedades profesionales e incluso malestar social con las poblaciones cercanas como consecuencia de los efectos medioambientales.

Esto tiene un rostro humano y se manifiesta con mayor fuerza en aquellas regiones donde la informalidad es alta y donde la vigilancia y garantía de condiciones de trabajo seguras son menos garantizadas a través de la infraestructura. Puno, Cusco y Madre de Dios encabezan el ranking de regiones con gran actividad minera y de construcción, en base a la ausencia de herramientas de gestión que permitan mitigar los riesgos laborales y asegurar la sostenibilidad de estas actividades.

Así, la desafiante realidad de seguridad laboral del país presupone el diseño y adecuación de herramientas en gestión que caractericen a cada región y sector económico y que deben estar encaminadas a la disminución de los riesgos profesionales, cultivando una



cultura preventiva y buscando alcanzar el objetivo de aplicabilidad de las normas vigentes, contribuyendo así al bienestar de los colaboradores

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema Principal**

¿Cuál es la relación entre las herramientas de seguridad implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuál es la relación entre la frecuencia de uso de las herramientas de gestión y la reducción de accidentes laborales en la Constructora Calcina e Hijos?
2. ¿Cómo se correlaciona la percepción de efectividad de las herramientas de gestión con el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en la Constructora Calcina e Hijos?
3. ¿Cuál es la relación entre el compromiso con las políticas de seguridad laboral y la mejora en las condiciones de seguridad percibida por los colaboradores en la Constructora Calcina e Hijos?

## **1.3. Objetivos**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la relación entre las herramientas de seguridad implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024.

### **1.3.2. Objetivo Específico**

1. Analizar la relación entre la frecuencia de uso de las herramientas de gestión y la reducción de accidentes laborales en la Constructora Calcina e Hijos.



2. Examinar cómo la percepción de efectividad de las herramientas de gestión influye en el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en la Constructora Calcina e Hijos
3. Evaluar la relación entre el compromiso con las políticas de seguridad laboral y la mejora en las condiciones de seguridad percibida por los colaboradores en la Constructora Calcina e Hijos.

## **1.4. Delimitación y definición del problema**

### **1.4.1. Delimitaciones**

#### **A. Delimitación Espacial**

ubicada en la ciudad de Puno, Perú, en el año 2024. Esta empresa es el contexto principal en el que se llevará a cabo el estudio sobre las herramientas en gestión en seguridad laboral.

#### **B. Delimitación Temporal**

Esta investigación se llevará a cabo en 2024 y se centrará en el desarrollo de herramientas de gestión destinadas a mejorar la seguridad en la Cooperativa Minera Señor de Ananea. La necesidad de gestionar los riesgos laborales en el entorno minero y cumplir con la normativa vigente ha motivado la elección de este plazo..

#### **C. Delimitación Social**

El a delimitación temporal de esta investigación se centrará en el año 2024 , un período específico en el que se evaluarán las herramientas de gestión en seguridad implementadas en la Constructora Calcina e Hijos ..



## ***D. Delimitación De La Línea De Investigación***

Línea de investigación: seguridad y gestión de riesgos – P26.

### **1.5. Viabilidad de la investigación**

#### ***1.5.1. Viabilidad técnica***

La tesis es técnicamente viable, porque cuenta con todos los recursos que son necesarios, tanto humanos y logísticos, para realizar actividades previstas. Los métodos de almacenamiento de datos son accesibles y los procesos técnicos necesarios para el análisis estadístico están asegurados gracias a la disponibilidad de herramientas y personal capacitado. Además, la colaboración activa de la empresa proporciona el respaldo institucional necesario para realizar el estudio sin barreras significativas.

#### ***1.5.2. Viabilidad operativa***

Es viable por que se cuenta con todos los recursos necesarios, para llevar a cabo el estudio de manera eficiente. La colaboración de la empresa, la infraestructura adecuada y la planificación detallada aseguran que todas las prontitudes se realicen dentro de los plazos determinados y con los estándares requeridos. Además, el cumplimiento de las normativas éticas garantiza que el estudio se realice a cabo de manera responsable, obteniendo resultados prácticos y aplicables para mejorar la seguridad laboral

### **1.6. Justificación**

#### ***1.6.1. Justificación teórica***

Está motivada por el objetivo de comprender mejor los efectos de las tecnologías de GSST en la Constructora Calcina e Hijos y cómo se relacionan con las mejoras de la seguridad laboral en el entorno de la construcción. Dado que las operaciones de construcción conllevan importantes peligros, la seguridad y la SST o constituyen un problema crucial. Estudios y teorías anteriores sobre la gestión de la seguridad, como los de Zohar (2010) y



Geller (2001), afirman que las auditorías de seguridad, la formación continua y la planificación de la seguridad son herramientas de gestión eficaces. Reducen los accidentes laborales y mejoran las situaciones de trabajo.

### **1.6.2. Justificación práctica**

Constructora Calcina e Hijos se basa en gran medida en la investigación para evaluar la eficacia de sus sistemas de gestión de la seguridad y el grado en que han mejorado la seguridad en el lugar de trabajo. Es fundamental evaluar la eficacia de las técnicas de gestión que la empresa ha utilizado para mejorar el trabajo y reducir los accidentes. Este estudio cobra aún más importancia si se tiene en cuenta que todas las organizaciones están obligadas a establecer y mantener un SGSAO de conformidad con la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo n.º 29783 de Perú. Tanto la empresa como sus trabajadores se benefician de la evaluación de los efectos directos de la tecnología en la seguridad en el trabajo, lo que contribuye al cumplimiento de la normativa y, en última instancia, conduce a un entorno de trabajo más seguro. Además, las sugerencias de la investigación para mejorar las condiciones de trabajo y los sistemas de gestión de la seguridad pueden ponerse en práctica de manera realista y eficaz.

### **1.6.3. Justificación Metodológica**

La selección de una técnica cuantitativa, destinada a cuantificar de forma precisa e imparcial las conexiones entre los instrumentos de gestión en la seguridad y la mejora de las circunstancias de trabajo dentro de la empresa es la base de la justificación metodológica de este estudio. Un diseño no experimental y transversal complementa esta estrategia, permitiéndonos seguir las variables tal y como se manifiestan en un momento determinado (2024) sin modificar directamente los instrumentos actuales. Esta forma es perfecta para la investigación aplicada, ya que facilita la obtención de datos tangibles y útiles que pueden aplicarse en decisiones organizativas.



Para garantizar la calidad y aplicabilidad de los datos, se utilizarán encuestas estructuradas y una revisión documental, herramientas que permiten una recogida de datos fiable. A continuación, se realizará un análisis estadístico descriptivo y correlacional de los datos, que ofrecerá una imagen completa y lúcida de los efectos de las herramientas de gestión en la seguridad en el lugar de trabajo. Este estudio es esencial para aportar soluciones que no sólo mejoren las condiciones de trabajo, sino que también respondan a necesidades particulares.

Además, la validez y fiabilidad de los resultados se verán reforzadas por el uso de software profesional como SPSS o Excel, lo que garantizará que las conclusiones extraídas sean prácticas y útiles. En conclusión, de acuerdo con los objetivos del estudio, el enfoque propuesto nos permitirá ofrecer un punto de vista realista y bien fundamentado centrado en la mejora de la seguridad laboral dentro de la organización.

## **1.7. Hipotesis**

### ***1.7.1. Hipótesis general***

Existe una relación significativa entre las herramientas de gestión implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024.

### ***1.7.2. Hipótesis secundaria***

1. La frecuencia de uso de las herramientas de gestión está negativamente correlacionada con el índice de accidentes laborales en la Constructora Calcina e Hijos.
2. La percepción de efectividad de las herramientas de gestión está positivamente correlacionada con el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en la Constructora Calcina e Hijos.



- El compromiso con las políticas de seguridad laboral está positivamente correlacionado con la mejora en las condiciones de seguridad percibida por los colaboradores en la Constructora Calcina e Hijos.

### 1.6.1 Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Variable independiente Herramientas de gestión*

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Técnica e instrumento
Herramientas de gestión	Uso de herramientas de gestión	(Frecuencia de uso de las herramientas de gestión)	1,2,3	Encuesta - cuestionario
		(Accesibilidad de las herramientas de gestión)		
	Calidad de herramientas de gestión.	Capacitación sobre las herramientas de gestión)	4,5,6	
		(Claridad en la definición de las herramientas de gestión)		
		(Adecuación de las herramientas a las necesidades de la empresa.)		
		(Eficiencia de las herramientas de gestión)		

*Nota.* elaboración propia

**Tabla 2**

*Variable dependiente Mejora de seguridad laboral*

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems	Técnica e instrumento
Mejora de la Seguridad Laboral	Reducción de accidentes laborales	(Número de accidentes laborales antes y después de la implementación de las herramientas de gestión).	7-8	Encuesta - cuestionario
		(Tipo de incidentes ocurridos tras la implementación.)		
	Cumplimiento normativo de seguridad	(Nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad laboral.)	9-10	
		(Compromiso con las políticas de seguridad laboral.)		
Percepción de la mejora en la seguridad.	(Percepción de los colaboradores sobre la mejora en la seguridad laboral.)	11-12		
	(Satisfacción con las condiciones de seguridad.)			

*Nota.* elaboración propia



## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes de la investigación

##### 2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

(Roa Quintero, 2017) el objetivo fue el diseño del procedimiento no fue experimental, sino analítico. Los capítulos uno y dos esbozan el acercamiento al estado del arte del SG-SST, reflejando su carácter documental y ciñéndose al primer propósito particular., teniendo en cuenta las etapas del ciclo PHVA. En el capítulo 5 se resumen los hallazgos y los análisis descriptivos y correlacionales que los acompañan, a la vez que se confirma el cumplimiento del tercer propósito particular de la indagación. Para determinar el nivel de obediencia en la aplicación del SGSST también examina estos hallazgos. Los hallazgos muestran que algunas variables de la fase de planificación tienen conexiones positivas y estadísticamente significativas con otros factores de las fases de hacer, confirmar y actuar. Además, se observa que el SGSST es todavía incipiente en la mayoría de las compañías y que la fase de planificación es esencial para su funcionamiento. Se determina que para que las empresas del sector adopten con éxito el SGSST, necesitan mejorar su capacidad para explicar las fases del ciclo PHVA..

(Solano Pavón, 2015) minimizar los riesgos profesionales en el sector de la construcción en Cuenca (Ecuador) en 2014 es el objetivo del plan (SST) de este estudio. La



estrategia para gestionar los riesgos laborales se modificó en función de las circunstancias locales, basándose en modelos desarrollados a nivel nacional y/o internacional. Entre sus objetivos se encuentra la creación de un plan de evacuación y un mapa que muestre las zonas de peligro potencial y los lugares donde los trabajadores deben refugiarse en caso de accidente en la obra. La información y la formación inadecuadas provocan la exposición a compuestos nocivos, la baja de la eficacia operativa, riesgos incontrolables y el incumplimiento de las normas.

El concepto se implementó en un edificio residencial de Cuenca situado en la esquina de la calle Álamos y la avenida Ordoñez Lasso. Se recopiló información sobre riesgos, accidentes y deficiencias en la formación mediante entrevistas y/o encuestas realizadas a los trabajadores de la edificación. Se utilizaron la matriz IPERC y otras técnicas similares para identificar y mitigar los riesgos. Los resultados positivos tras la implementación mostraron una disminución significativa de los riesgos y los accidentes, lo que indica la eficacia de la estrategia para mejorar la seguridad y la salud en el lugar de trabajo.

(Espinoza Quintana & Piedra Ramírez, 2023) Los riesgos moderados para la salud derivados del uso de gasolina, incluida la exposición a sustancias químicas gaseosas y humos, incendios y explosiones, se han abordado mediante una serie de medidas adoptadas por Ecuador durante los últimos quince años. La empresa debe contar con medidas de seguridad para reducir las posibilidades de que se produzcan incidentes graves. En este documento se incluye un plan de seguridad para la estación Terpel Centenario de Guayaquil. Se descubrió que el equipo no estaba preparado para emergencias y no utilizaba regularmente el equipo de protección personal. Aproximadamente el 21 % de los trabajadores tiene dificultades para cumplir la normativa y el 40 % carece de recursos para recibir formación.



(Angulo Romero, 2018) Este análisis clasifica los riesgos potenciales del proyecto minero Los Primogénitos en agentes sociales, biológicos o físicos, en función de su impacto y probabilidad. La técnica divide los cuatro niveles de riesgo de manera equitativa: bajo, moderado, alto y muy alto. El nivel de gravedad es alto, según las evaluaciones de los riesgos de inundaciones y precipitaciones. Los aspectos sociales y físicos del proyecto, que se sabe que aumentan la probabilidad de accidentes de tráfico, se examinan minuciosamente en relación con los impactos ambientales del proyecto. Los efectos perjudiciales de la contaminación atmosférica en la salud humana y la erosión causada por el ser humano son reconocidos universalmente como motivos de gran preocupación. Los factores mecánicos, físicos, químicos, biológicos, psicológicos y ergonómicos forman parte de los diversos tipos de peligros a los que se enfrentan los trabajadores en su trabajo. Por no mencionar que los grados de peligro pueden variar desde apenas perceptibles hasta francamente desagradables. Se ha decidido que el nivel de ruido generado durante la clasificación y retirada de los elementos de piedra es inadecuado.

### **2.1.2 Antecedentes nacionales**

(Ramírez Chirinos, 2022) Dado que el 90 % de los incidentes en la obra «Mejora de los servicios educativos en el centro educativo Carlos Febres» se debían a descuidos y malas actitudes, se puso en marcha el programa PARE, una estrategia de SBC. El programa PARE se creó como una técnica de seguridad basada en el comportamiento en respuesta al hecho de que el 90 % de los incidentes se debían a descuidos individuales y actitudes negativas. La investigación descriptiva fue un esfuerzo de todo el personal que abarcó seis áreas críticas de seguridad e incluyó formación, inspecciones finales y preliminares, y refuerzo. Al final de los cuatro meses de prueba, el enfoque PARE había mejorado las prácticas de seguridad, reducido los accidentes en el trabajo y cambiado las actitudes hacia la seguridad en el lugar de trabajo para mejor.

(Montero Godoy, 2023) La investigación tiene como objetivo evaluar la calidad de la construcción del canal de drenaje de aguas ácidas en Ocroyoc, Pasco (2019), en función de la eficacia de los métodos de gestión de la seguridad. Se plantea que las tecnologías de gestión de la seguridad influyen directamente en dicha eficacia. El estudio adopta un enfoque no experimental, ya que no se manipularán deliberadamente las variables. Se observa que, aunque estas herramientas buscan mejorar la seguridad, en la práctica pueden generar efectos contraproducentes como retrasos y aumento de costos, al disminuir la motivación de los responsables. Sin embargo, también se reconoce su aporte positivo en la reducción de riesgos laborales y su impacto social favorable.

(Ramos Mantari, 2012) Este tipo de estudio reconoce el problema y el investigador es consciente de él, por lo que se cree que la eficacia de la construcción del canal de ventilación de agua ácida en Ocroyoc se ve directamente afectada por las tecnologías de gestión de la seguridad utilizadas. Dado que no se está llevando a cabo ninguna manipulación deliberada de las variables, un enfoque no experimental es adecuado para este estudio. La construcción del canal de drenaje de agua acuosa en Ocroyoc sirve como demostración, mientras que el canal de drenaje de agua acuosa en el departamento de Pasco representa a la población. Existe la creencia generalizada de que la calidad del canal de drenaje de agua acuosa en Ocroyoc, Pasco, se ve directamente afectada por las medidas utilizadas para la gestión de la seguridad. Sin embargo, estas medidas fracasan estrepitosamente porque ralentizan el trabajo de los responsables de cada región, lo que aumenta el tiempo de ejecución del proyecto y los gastos. La buena noticia es que estas herramientas benefician a la sociedad al reducir los riesgos asociados al trabajo.

(Támara Patricio, 2020) El objetivo principal de este estudio era descubrir qué hace que la seguridad sea un instrumento tan poderoso para el control de calidad en los proyectos



de construcción de los MIPYME de Huaraz en 2017. Mediante un diseño transversal, este análisis cuantitativo describió 71 proyectos de ingeniería civil sin realizar experimentos. Se distribuyó una encuesta que constaba de 30 preguntas. Los hombres constituían la mayoría de los empleados (84,5 %), mientras que los técnicos representaban el 46,5 %. Curiosamente, el 22,5 % de los trabajadores no veía ningún problema en la gestión de la calidad. En materia de seguridad, más de la mitad de los encuestados nunca se percata de situaciones potencialmente peligrosas, casi dos tercios no sabe qué elementos contribuyen a los accidentes y casi el 89 % cree que no tiene sentido gastar dinero en formación profesional. La ausencia de un sistema de gestión eficaz en este ámbito lleva a muchas MIPYMES a incumplir la Ley n.º 29783, relativa a la seguridad y la salud en el trabajo.

### **2.1.3. Antecedentes locales**

(Laura Cruz, 2023) Esta investigación se propuso aplicar un SGSAO de conformidad con la Ley 29783 a la Clínica Americana de Juliaca. En primer lugar, se utilizó un enfoque deductivo-descriptivo para analizar el grado de cumplimiento legal, cuyo resultado fue un inaceptable 25 %. Se identificaron posturas forzadas, estrés psicológico, exposición a productos químicos, radiación y gérmenes, así como circunstancias peligrosas, entre ellas suelos mojados, utilizando la matriz IPERC. Solo 35 de los 280 trabajadores fueron incluidos en la muestra. Se utilizó la metodología Planificar-Hacer-Verificar-Actuar para establecer normas, estatutos, mapas de riesgos, planes anuales y sistemas de investigación de accidentes. Como resultado, la salud y la seguridad en el trabajo mejoraron significativamente y el 66 % de los empleados cumplían con la normativa, lo que se considera satisfactorio.

(Jamachi Maron, 2023) Ubicada en Vilque, Puno, la SMRL Los Rosales Accumulation se dedica a la extracción de minerales y a la reutilización de pasivos debido a



ocurrencias recurrentes durante el ciclo minero. Esto significa que es bastante vulnerable a nivel de Candelaria. Las medidas para mejorar la gestión de la salud y la seguridad en el trabajo y reducir las tasas de accidentes se basaron en el Reglamento DS.024-2016-EM y su modificación DS.023-2017-EM. La investigación de diseño preexperimental incluyó a todo el personal de la mina y utilizó PETS, ATS, MOF, RISSO, IPERC, normas y PETAR. De 123,2 a 16,14, la tasa de accidentes disminuyó de 161,9 a 5,47, y de 1314,2 a 338,98, la tasa de gravedad. Según los datos, las tasas han disminuido significativamente. Se ha demostrado que el uso de estas tecnologías mitiga el riesgo de una manera que beneficia tanto a la organización como a sus trabajadores.

(Quispe Vilcazan, 2024) Se llevó a cabo una investigación sobre la eficacia del IPERC y otras estrategias de gestión de la seguridad para reducir la incidencia de accidentes laborales en la unidad minera de Quiaca, Sandía, Puno, de Untuca Cori Puno S.A.C. El cumplimiento estricto de los protocolos fue el factor determinante de los siete accidentes (tanto leves como incapacitantes) que se produjeron en 2022. Con el fin de determinar los riesgos y peligros asociados a las operaciones, se realizó un diagnóstico situacional de acuerdo con las normas DS 024-2016-EM y DS 023-2017-EM. Esta técnica incluyó razonamiento mixto y deductivo. En 2023, se utilizó una matriz de frecuencia-gravedad para realizar evaluaciones de riesgo inicial y residual, lo que permitió adoptar medidas de control. Los datos muestran que se produjo una caída significativa de los incidentes, de siete en 2022 a solo uno en 2023. Esto demuestra la eficacia del IPERC para reducir los riesgos, priorizar la jerarquía de controles y mejorar la salud y la seguridad de los empleados.

(Ramos Machaca, 2022) El objetivo de este estudio era demostrar que la Universidad Privada San Carlos Puno (UPSC SAC) ha tomado las precauciones necesarias mediante el establecimiento de un SGSA en cumplimiento de la Ley 29783. Como parte de la estrategia,

se evaluó a 444 personas (entre profesores, estudiantes y personal administrativo) mediante encuestas, guías de inspección y observaciones presenciales. El primer diagnóstico indicó un cumplimiento del 40 %, que se calificó como «aceptable». A continuación, se utilizó la matriz IPERC para determinar los riesgos y peligros. Para garantizar la seguridad de todos y aumentar el cumplimiento de la Guía Básica, se utilizaron herramientas como el «Mapa de Riesgos», el «IPERC» y los «Procedimientos de Trabajo». El coste total previsto de 41 748,00 soles para su ejecución demuestra su compromiso con el crecimiento continuo de la institución.

## **2.2 Marco teórico**

### ***2.2.1. Seguridad Laboral en la Construcción***

Debido a los importantes riesgos asociados al trabajo en el sector de la construcción, la gestión de proyectos hace hincapié en la seguridad en el lugar de trabajo. Según Vázquez et al. (2015), los trabajos de construcción se caracterizan por un mayor riesgo de accidentes laborales debido a factores como el trabajo en altura, el uso de maquinaria pesada, la manipulación de productos peligrosos y las condiciones meteorológicas impredecibles. En este contexto, las herramientas de gestión de la seguridad son fundamentales para reducir los riesgos y mejorar las condiciones de trabajo de los trabajadores.

### ***2.2.2. Teoría de la gestión de la seguridad en el trabajo***

En esencia, la gestión de la seguridad en el trabajo se ocupa de la identificación, evaluación y control de los peligros. Las empresas pueden hacer que sus lugares de trabajo sean más seguros siguiendo las directrices establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO) 45001:2018: Sistemas de gestión de la salud y la seguridad en el trabajo en términos de planificación, ejecución y evaluación de medidas preventivas (Ramos Machaca, 2022). Una buena gestión de la seguridad no solo reduce la probabilidad de



accidentes, sino que también aumenta la producción y disminuye los gastos relacionados con las enfermedades y lesiones laborales.

### ***2.2.3. Herramientas de gestión de seguridad y salud ocupacional***

(Ramos Reyes & Roca Calderón, 2020), Para que las normas de seguridad en el lugar de trabajo se apliquen de manera eficaz, se requieren soluciones de gestión de la SSO. El software de gestión, las normas de seguridad, la formación y los planes de emergencia forman parte de este conjunto de recursos. Los sistemas de gestión que incluyen de manera sistemática estas estrategias son una de las formas más eficaces de reducir los accidentes en las cooperativas mineras.

### ***2.2.4. Sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional***

El SGSA es un conjunto de procedimientos metódicos diseñados para proteger la salud de los empleados y prevenir riesgos en el lugar de trabajo. López y Ramírez (2019) afirman que un SGSA eficiente permite detectar riesgos, así como desarrollar, utilizar y evaluar tácticas de reducción de riesgos.

### ***2.2.5. Cultura de Seguridad Laboral***

Lo que entendemos por «cultura de seguridad en el lugar de trabajo» es el conjunto de valores, creencias, actitudes y comportamientos compartidos entre los empleados y compañeros de trabajo en relación con la seguridad en el lugar de trabajo (Geller, 2001). En la construcción, una cultura de seguridad sólida requiere que los trabajadores participen activamente en la identificación y resolución de riesgos, además de cumplir estrictamente los procedimientos de seguridad.

### ***2.2.6. Normativa y Cumplimiento en la Seguridad Laboral***

En materia de seguridad en el lugar de trabajo, se tienen en cuenta tanto las normas nacionales como las internacionales (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, 2011).

Para mejorar un programa de seguridad, el sistema de gestión debe cumplir las normas establecidas en esta norma. Las mismas normas establecen que las empresas de construcción deben fomentar la participación de los trabajadores en las evaluaciones de riesgos y en los procesos de toma de decisiones relacionadas con la seguridad.

Entre ellas se encuentra Constructora Calcina e Hijos. Es necesario analizar la contribución de las herramientas de gestión a la seguridad en el lugar de trabajo y al cumplimiento de los requisitos legales, así como su conformidad con las normas..

### ***2.2.7. Riesgos en el sector de la construcción***

El sector de la construcción está plagado de una amplia variedad de riesgos, cada uno de los cuales puede comprometer la seguridad de los trabajadores y el producto final. Las condiciones en la obra, los métodos de construcción, los materiales y equipos utilizados, y el cumplimiento de los protocolos de seguridad contribuyen a estos peligros. A continuación se describen algunos de los riesgos más importantes relacionados con la construcción:

### ***2.2.8. Ley salud y seguridad laboral***

Con el fin de fomentar y ejecutar una cultura de comunicación relacionada con la lucha contra el peligro, la directriz mencionada sirve como recordatorio para todos los empleados y colaboradores del gobierno, así como para los miembros de los sectores público y privado, los clientes y los visitantes que acuden a las oficinas de cada unidad ejecutiva.

Las organizaciones del sector comercial y público, así como las fuerzas armadas, están sujetas a las disposiciones de esta ley en materia de exposición profesional y economía. Tal y como se establece en la Ley 29783.

### ***2.2.9. Ley de seguridad e higiene en el trabajo 29783.***

Con el objetivo de fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales en todo el país, la Ley de Seguridad e Higiene en el Trabajo entró en vigor el 20 de agosto de 2011.

En ella se establece que los empresarios deben ofrecer condiciones que protejan la vida, la salud y el apoyo gubernamental de los empleados y prever consecuencias financieras, jurídicas y de otro tipo en caso de que un especialista sufra una lesión o enfermedad en el desempeño de sus funciones o algo similar.

Todos los sectores financieros y de gestión están cubiertos por la legislación actual, incluidas todas las empresas y los empleados cubiertos por el régimen laboral del movimiento privado, los empleados de las autoridades públicas y las regiones, los empleados del ejército y la policía pública y los expertos contratados de forma independiente. En el momento de la contratación, independientemente del método o el plazo, el artículo 49 de la ley prevé evaluaciones clínicas antes, durante y cerca del final de la relación laboral de los especialistas en función de los peligros a los que están expuestos en su trabajo. Estas evaluaciones se realizan con cargo a la empresa para garantizar que la preparación y la formación en materia de seguridad y bienestar se imparten de forma adecuada e idónea.

- Quien infrinja las normas de seguridad e higiene en el trabajo y esté obligado por ley a adoptar medidas preventivas para garantizar que los colaboradores puedan continuar su labor sin poner en peligro su vida, su salud o su integridad física se enfrenta a una pena mínima de dos años y máxima de cinco años de prisión.
- - Un trabajador u otra persona puede ser condenado a una pena mínima de cinco años y máxima de diez años de prisión si se produce un accidente laboral como consecuencia del incumplimiento de las normas de seguridad e higiene en el trabajo y provoca la muerte o lesiones graves.

#### ***2.2.10. Teoría de la gestión de la seguridad en el trabajo***

En esencia, la gestión de la seguridad en el trabajo consiste en identificar los riesgos, evaluarlos y adoptar medidas para mitigarlos. Para proporcionar un entorno de trabajo seguro que cumpla con la norma ISO 45001:2018, las empresas pueden utilizar un sistema de



gestión de la salud y la seguridad en el trabajo para planificar, ejecutar y evaluar medidas preventivas. Además de reducir la probabilidad de accidentes, una gestión eficaz de la seguridad aumenta la productividad y disminuye los gastos médicos asociados a las lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo.

## **2.3 Marco conceptual**

### **2.3.1. Seguridad y salud en el trabajo (SST)**

La salud y la seguridad en el lugar de trabajo se refiere al conjunto de disciplinas y medidas destinadas a prevenir las enfermedades profesionales y los accidentes laborales mediante la identificación, evaluación y control de los riesgos en el lugar de trabajo (OIT, 2022). La alta exposición a los riesgos inherentes a la actividad, como derrames, explosiones y exposición a sustancias tóxicas, hace que estas medidas sean especialmente críticas en el ámbito minero.

### **2.3.2. Gestión de la Seguridad**

Se puede lograr un lugar de trabajo seguro y saludable mediante las medidas de gestión de la seguridad, que incluyen la planificación, la organización, la dirección y el control. El uso de normas, procesos e instrumentos, que forman parte de este proceso, fomenta una cultura de prevención y cumplimiento normativo (González y Martínez, 2020).

### **2.3.3. Herramientas de Gestión**

Los instrumentos de gestión son dispositivos, procesos o marcos creados para ayudar a una organización a organizar y gestionar determinadas operaciones. Estos instrumentos incluyen sistemas de gestión de riesgos, prácticas de trabajo seguras, auditorías de seguridad y sistemas de seguimiento en el contexto de la seguridad (ISO, 2018).



### ***2.3.4. Identificación de peligros y evaluación de riesgos (IPER)***

El IPER es un enfoque sistemático para minimizar los impactos negativos en el lugar de trabajo mediante el reconocimiento de riesgos, la evaluación de peligros y la implementación de medidas de control. Según Pérez y Salinas (2021), este proceso es crucial para desarrollar medidas de seguridad eficientes en entornos peligrosos como la minería.

### ***2.3.7. Impacto de la seguridad en el desempeño organizacional***

Las medidas de seguridad eficaces no solo protegen al personal, sino que también mejoran el rendimiento de la organización al reducir los costes asociados a las enfermedades profesionales y los accidentes, aumentar la productividad y mejorar la imagen de la empresa (Díaz y Herrera, 2019).



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 *Enfoque de la investigación*

(Sampieri Hernández et al., 2014) “Dado que los datos numéricos y estadísticos pueden utilizarse para investigar la relación entre variables, el método cuantitativo es adecuado. Mediante este método, podemos recopilar datos de encuestas a los empleados y extraer conclusiones sobre el impacto de las herramientas de gestión en la seguridad en el lugar de trabajo de forma objetiva y fiable.”

#### 3.2 *Diseño de la investigación*

(Sampieri Hernández et al., 2014) “Dado que los datos numéricos y estadísticos pueden utilizarse para investigar la relación entre variables, el método cuantitativo es adecuado. Mediante este método, podemos recopilar datos de encuestas a los empleados y extraer conclusiones sobre el impacto de las herramientas de gestión en la seguridad en el lugar de trabajo de forma objetiva y fiable.”

#### 3.3 **Tipo de investigación**

(V. Ramírez, 2009) “Este estudio es un ejemplo de investigación aplicada, ya que su objetivo general es abordar un problema real relacionado con la seguridad de los trabajadores

de Constructora Calcina e Hijos. El objetivo general del estudio es mejorar las herramientas de gestión de la seguridad y poner en marcha políticas para que el lugar de trabajo sea más seguro para todos. Nivel De Investigación”

(Hernández Sampieri et al., 2014)

Dado que su objetivo es determinar la relación entre los factores del Plan de Mejora de la Seguridad y el Bienestar de los Empleados, se puede decir que se trata de un estudio correlacional. El propósito de este nivel es ver si estos factores están significativamente relacionados con su tamaño.

### 3.4 Método

(Bunge, 2000)

“Utilizaremos un enfoque inductivo. Este enfoque es adecuado, ya que tiene como objetivo generalizar a partir de hechos observados, que en este caso se refieren a las herramientas de gestión y la seguridad en el trabajo. Evaluaremos estadísticamente los datos de la encuesta y las entrevistas para extraer conclusiones generales sobre cómo las herramientas de gestión de la seguridad han ayudado a Constructora Calcina e Hijos a mejorar la seguridad en el lugar de trabajo.”

### 3.5 Población y muestra de la investigación

#### 3.5.1 Población

Está representado por 42 colaboradores de la empresa

#### 3.5.2 Muestra

Mediante el cálculo de la muestra finita, se determinó la muestra. Se utilizó el siguiente método para obtener los resultados deseados: Diseñado según la tipología probabilística de la muestra.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$



$$n = \frac{42 * 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}{0.05^2 * (42 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = 37.95$$

$$n = 38$$

### 3.6 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.6.1 Técnicas

Para recoger los datos de este proyecto se emplearán documentos, entrevistas, observaciones y cuestionarios.

#### 3.6.2 Instrumentos

Los principales instrumentos que se aplicaran en las técnicas son:

- encuestas.
- Observación directa
- Tabulación computarizada.



## CAPITULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Resultados de la investigación

En esta sección se presentarán los resultados obtenidos a partir de la recopilación de datos sobre las herramientas de gestión de la seguridad utilizadas en la empresa constructora Calcina e Hijos, con el objetivo de evaluar su influencia en la mejora de la seguridad en el lugar de trabajo. La información se recopiló mediante encuestas estructuradas a los trabajadores, así como a través de la revisión de documentos relacionados con la seguridad en las obras y los registros de accidentes laborales.

Se investigará la relación entre las herramientas de gestión en seguridad y los indicadores de seguridad laboral, como la reducción de accidentes laborales, el cumplimiento de normativas de seguridad y la percepción de seguridad de los empleados, mediante análisis estadísticos. Los resultados permitirán formular recomendaciones para mejorar la seguridad en el lugar de trabajo dentro de la empresa y proporcionar información clave sobre la eficacia de las herramientas implementadas.

#### 4.1.1. Resultados por indicadores

**Tabla 3**

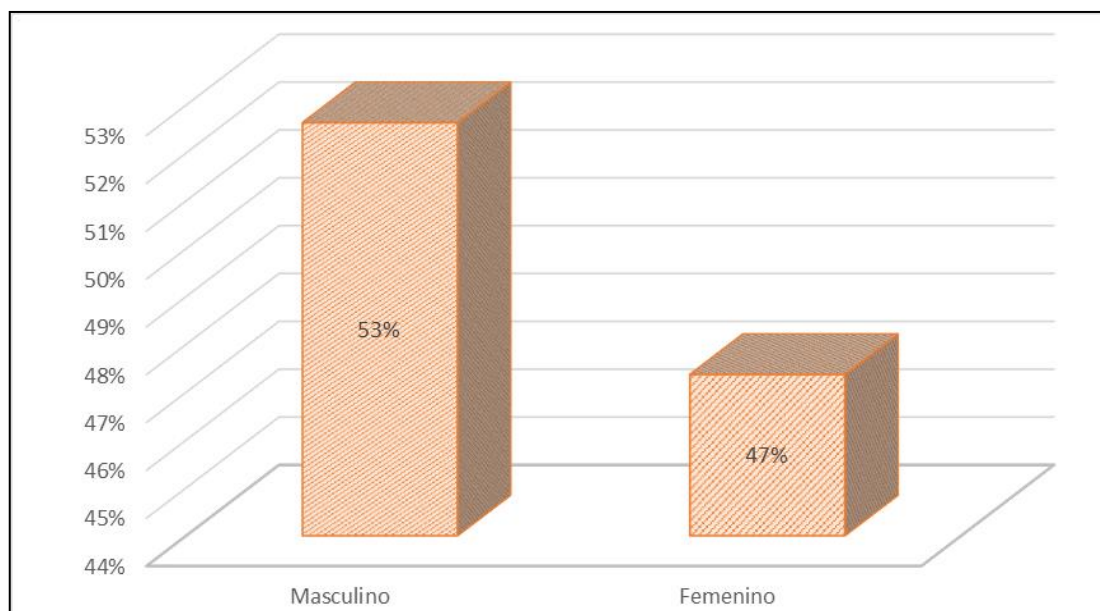
*Genero de los rabajadores*

Categorías	n	%
Masculino	20	53%
Femenino	18	47%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 1**

*Indicador Genero de colaboradores*



*Nota.* producción propia

#### **Interpretación:**

la Figura muestran la distribución de los colaboradores por género en la Constructora. De un total de 38 colaboradores, 20 son hombres (53%) y 18 son mujeres (47%) lo que refleja una distribución casi equilibrada entre ambos géneros. Aunque hay una ligera mayoría masculina, la diferencia es mínima, lo que sugiere un entorno de trabajo inclusivo y diverso. Esta equidad podría tener un impacto positivo en la dinámica laboral y en la gestión de equipos dentro de la empresa.

**Tabla 4**

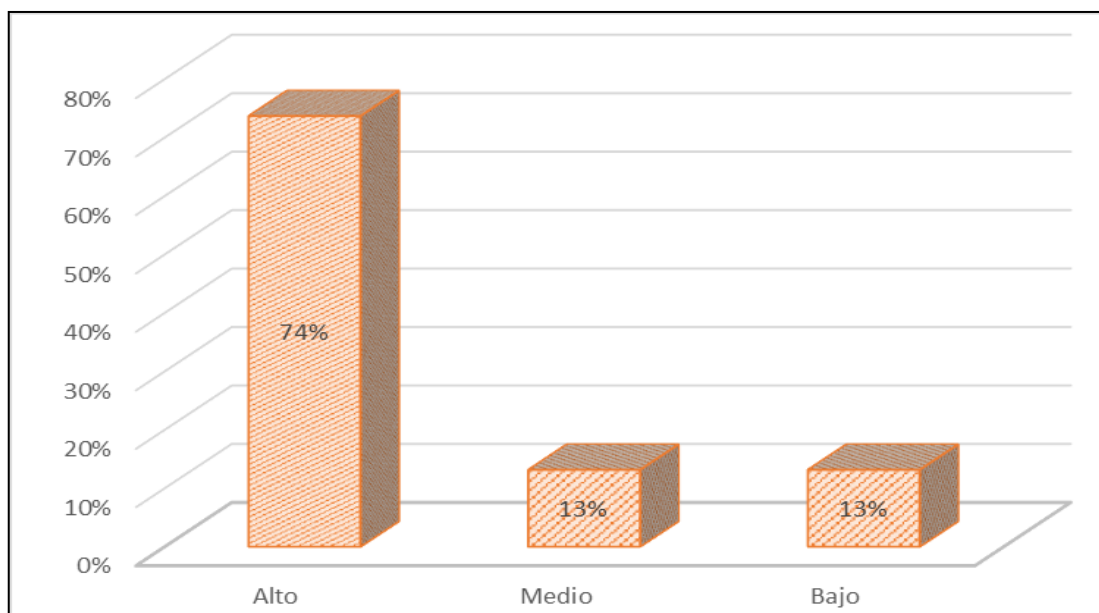
*Pregunta 1 “¿Las herramientas de gestión en seguridad laboral (como planos de seguridad y procedimientos) son claras y comprensibles*

Nivel	n	%
A	28	74%
M	5	13%
B	5	13%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 2**

*Indicador Frecuencia de uso de las herramientas de gestión.*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

la Figura 2 muestran que el 74% de los colaboradores considera que las instrumentales de gestión en seguridad laboral son claras y comprensibles, calificándolas como altas. Un 13% las percibe como medias y el 13% restante las ve como bajas. Esto sugiere que la mayoría de los colaboradores entienden bien las herramientas de seguridad, aunque una pequeña proporción considera que podrían mejorarse en términos de claridad y comprensión.

**Tabla 5**

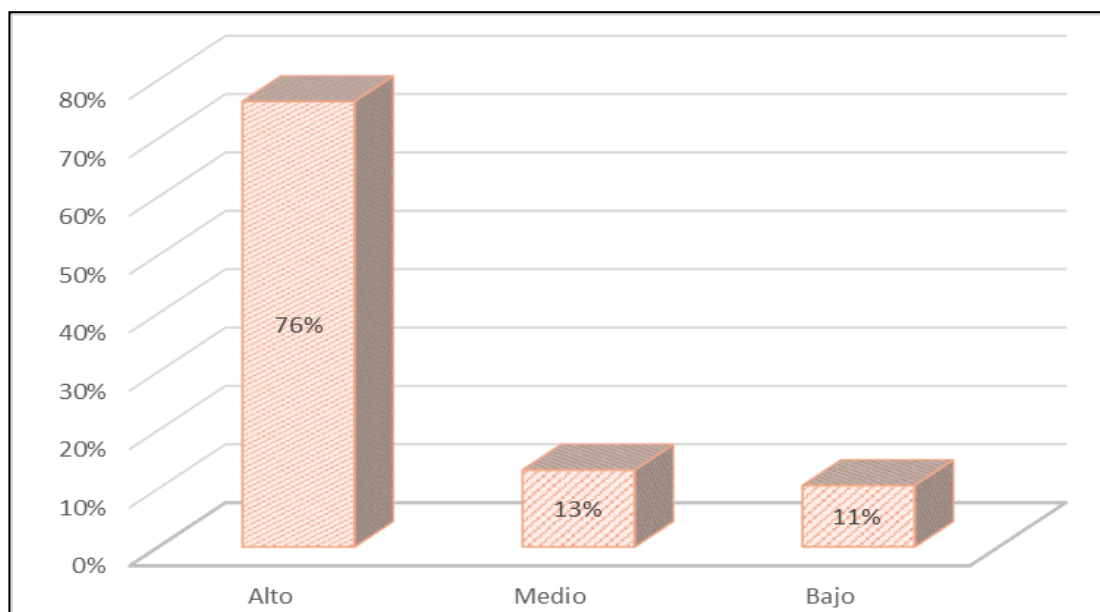
*Pregunta 2 ¿La empresa proporciona la formación necesaria en seguridad para que los colaboradores comprendan los riesgos y las medidas preventivas?*

Nivel	n	%
A	29	76%
M	5	13%
B	4	11%
Total	38	100%

*Nota:* producción propia

**Figura 3**

*Indicador Accesibilidad de las herramientas de gestión.*



*Nota.* producción propia

Interpretación:

La gran mayoría de los colaboradores (76%) percibe que la empresa proporciona una formación adecuada en seguridad, lo que evidencia un esfuerzo significativo por parte de la organización en capacitar a su personal. Sin embargo, un 24% señala áreas de mejora, lo que sugiere la escasez de reforzar los programas en formación para avalar que todos los empleados comprendan plenamente los riesgos y las medidas preventivas.

**Tabla 6**

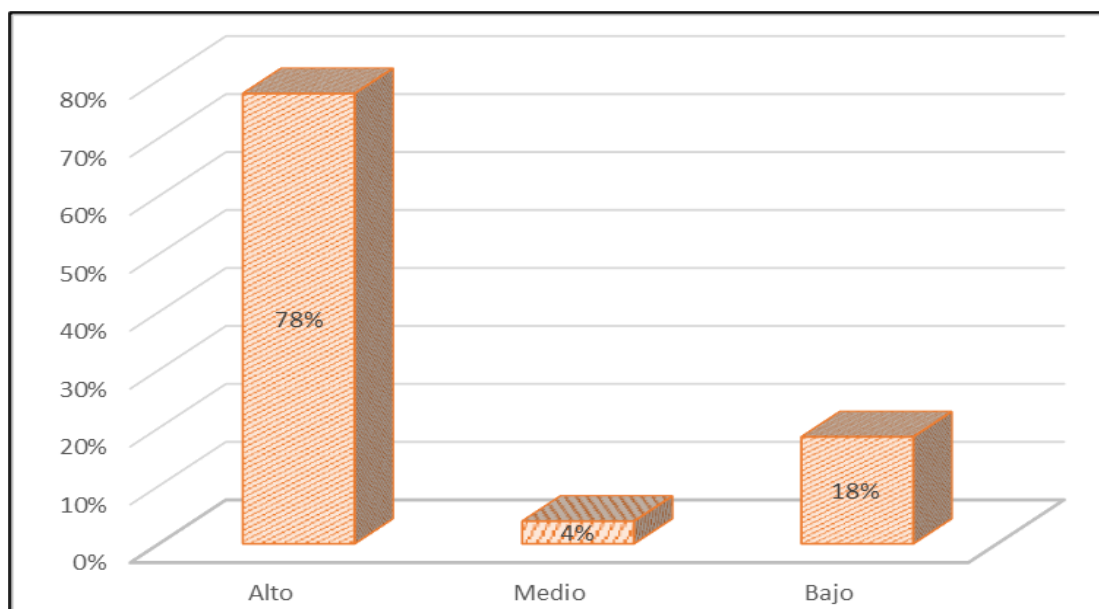
*Pregunta 3 ¿La empresa proporciona equipos de protección personal (EPP) adecuados para cada tipo de trabajo en la obra?*

Nivel	n	%
A	28	74%
M	3	8%
B	7	18%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 4**

*Indicador Capacitación sobre las herramientas de gestión.*



*Nota.* producción propia

Interpretación:

Una gran mayoría de los colaboradores (74%) está satisfecha con la disponibilidad de los EPPs en la empresa, indicando que estos son adecuados en las tareas laborales. Sin embargo, un pequeño porcentaje (26%) tiene una percepción negativa o neutral sobre los EPP, lo que sugiere que podrían existir áreas de mejora en la calidad o disponibilidad de los equipos.

**Tabla 7**

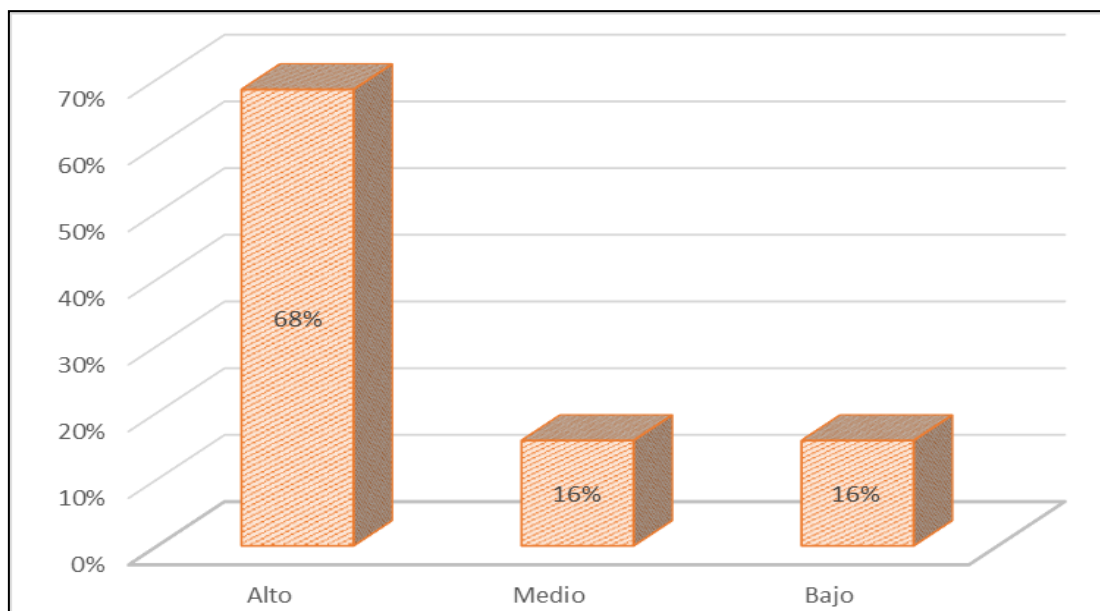
*Pregunta 4 ¿Las auditorías de seguridad se realizan de manera periódica y efectiva en las obras de construcción?*

Nivel	n	%
A	26	68%
M	6	16%
B	6	16%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 5**

*¿Las herramientas de gestión en seguridad que se implementan están actualizadas y son relevantes para las actividades realizadas en la obra?*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

Una mayoría significativa de los colaboradores ( 68% ) opina que las auditorías de seguridad se realizan de manera periódica y efectiva, lo que refleja una gestión activa de la seguridad en las obras. Sin embargo, el 32% restante considera que estas auditorías no se realizan con la frecuencia o eficacia necesarias, lo que indica la posibilidad de mejorar en la planificación o ejecución de las auditorías de seguridad.

**Tabla 8**

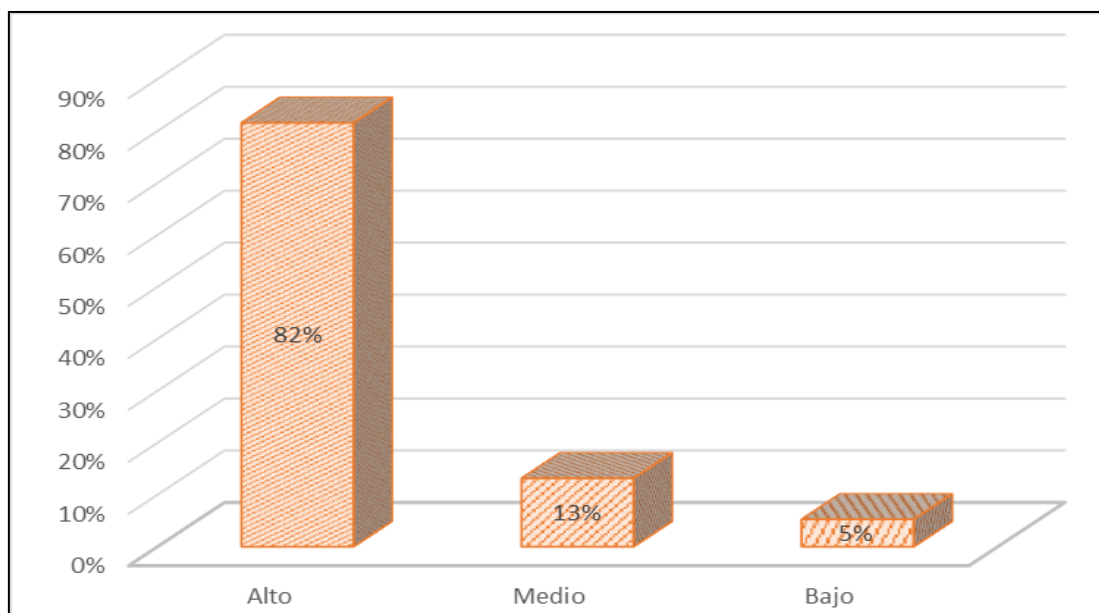
*Pregunta 5 ¿Las herramientas de gestión en seguridad que se implementan están actualizadas y son relevantes para las actividades realizadas en la obra?*

Nivel	n	%
A	31	82%
M	5	13%
B	2	5%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 6**

*Indicador Adecuación de las herramientas a las necesidades de la empresa*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

(82%) de los trabajadores considera que las herramientas de gestión en seguridad son adecuadas y se ajustan a las necesidades de las actividades laborales, lo que sugiere que la empresa mantiene procedimientos actualizados y relevantes. Sin embargo, un pequeño porcentaje (18%) considera que las herramientas no son lo suficientemente efectivas o actuales, lo que podría indicar áreas de mejora en la actualización o relevancia de estas herramientas.

**Tabla 9**

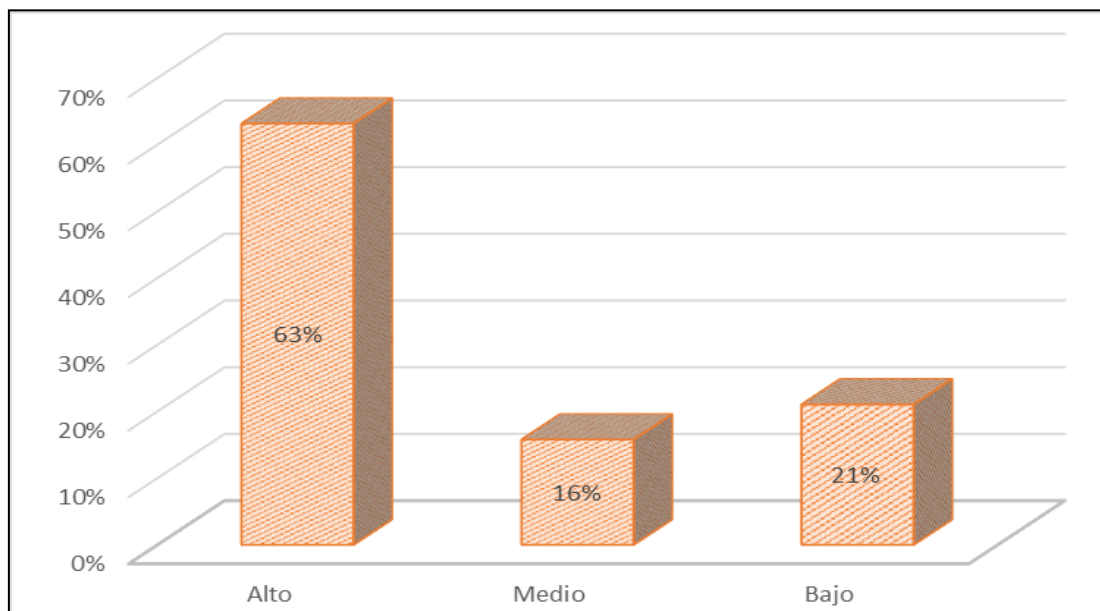
*¿Pregunta 6 Existen procedimientos claros para la identificación y evaluación de los riesgos laborales en la empresa?*

Nivel	n	%
A	24	63%
M	6	16%
B	8	21%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 7**

*Indicador Eficiencia de las herramientas de gestión.*



*Nota.* producción propia

Interpretación:

(63%) los encuestados considera que los procedimientos para identificar y evaluar los riesgos laborales son claros y eficaces, lo que indica que la empresa tiene un enfoque estructurado en la gestión de riesgos. Sin embargo, un 37% tiene una visión más crítica, ya que percibe que los procedimientos no son suficientemente claros o efectivos, lo que sugiere que podrían existir áreas de mejora en la implementación de estos procedimientos.

**Tabla 10**

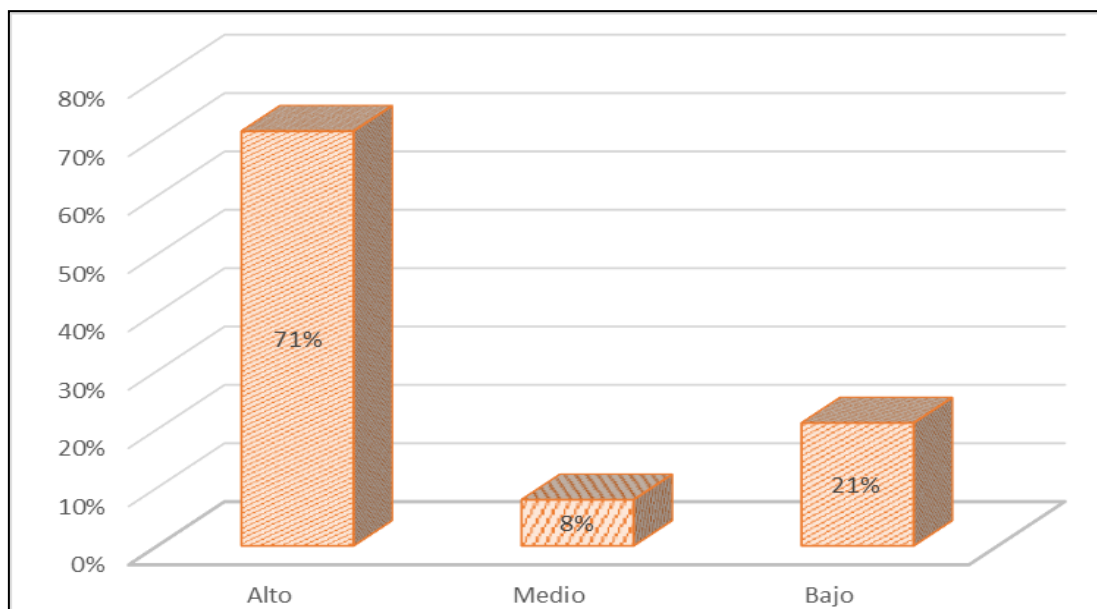
*Pregunta 7 ¿Desde la implementación de las herramientas de gestión en seguridad, el número de accidentes laborales ha disminuido significativamente?*

Nivel	n	%
A	27	71%
M	3	8%
B	8	21%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 8**

*Indicador Número de accidentes laborales antes y después de la implementación de las herramientas de gestión.*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

Casi tres cuartas partes de los trabajadores piensan que las medidas de gestión que se pusieron en marcha ayudaron a reducir los accidentes laborales. Aunque algunos están satisfechos con la disminución, el 29 % cree que no ha sido lo suficientemente significativa, lo que sugiere que las medidas de seguridad deberían mejorarse.

**Tabla 11**

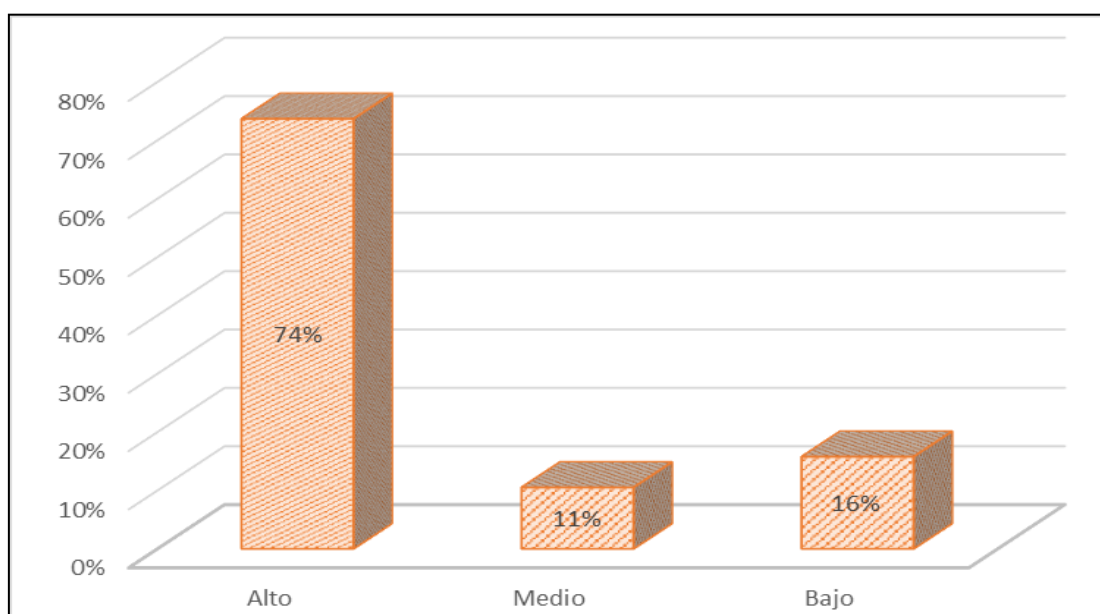
*Pregunta 8 ¿La empresa toma en cuenta las sugerencias de los colaboradores para mejorar la seguridad en las obras de construcción?*

Nivel	n	%
A	28	74%
M	4	11%
B	6	16%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 9**

*Indicador Tipo de incidentes ocurridos tras la implementación.*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

En el sector de la construcción se observa un ambiente participativo y colaborativo, ya que la mayoría de los trabajadores (74 %) cree que la organización tiene en cuenta sus propuestas para mejorar la seguridad en la obra. Por otro lado, una cuarta parte de los trabajadores considera que no se tiene suficientemente en cuenta su opinión, lo que puede significar que es necesario mejorar el diálogo entre la dirección y el personal en materia de seguridad.

**Tabla 12**

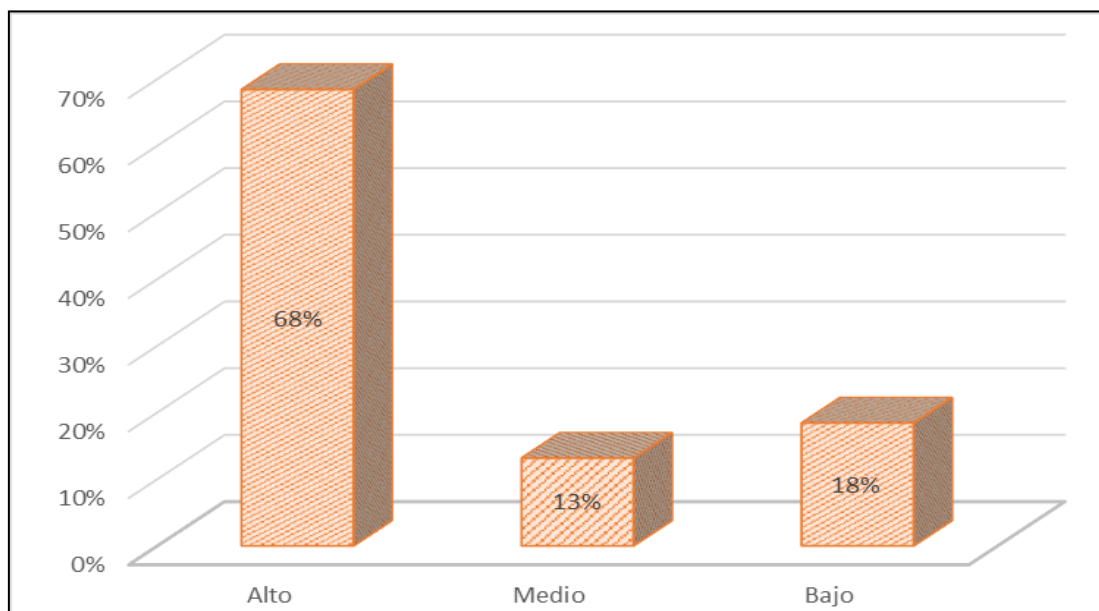
*Pregunta 9 ¿Las condiciones de seguridad en la obra han mejorado como resultado de las herramientas de gestión de seguridad implementadas?*

Nivel	n	%
A	26	68%
M	5	13%
B	7	18%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 10**

*Nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad laboral*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

El 68% de los colaboradores considera que la empresa cumple adecuadamente con las normativas de seguridad laboral, lo que refleja un compromiso organizacional. Sin embargo, el 31% percibe deficiencias en su cumplimiento, lo que indica áreas de mejora en la implementación y la comunicación de las normativas.

**Tabla 13**

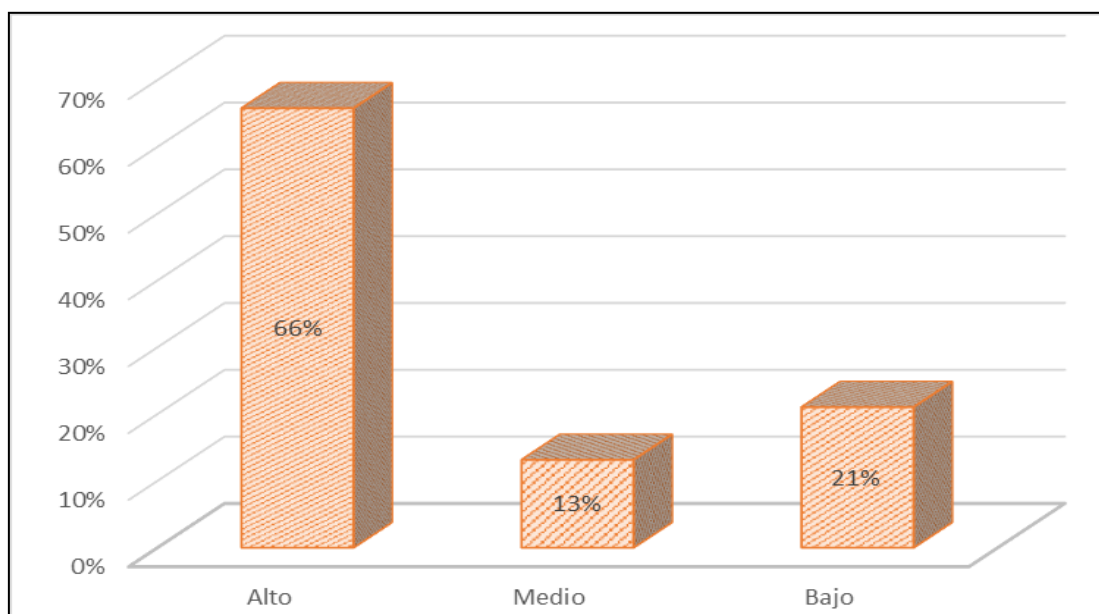
*Pregunta 10 ¿La empresa cumple con las normativas nacionales e internacionales de seguridad laboral en todas las obras?*

Nivel	n	%
A	25	66%
M	5	13%
B	8	21%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 11**

*Compromiso con las políticas de seguridad laboral.*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

El 66% de los colaboradores considera que la empresa cumple adecuadamente con las normativas de seguridad laboral, lo que refleja un esfuerzo considerable por parte de la organización. Sin embargo, el 34% percibe que el cumplimiento es insuficiente o moderado, lo que sugiere posibles fallas en la implementación o en la percepción de la consistencia de las normativas. Esto indica la necesidad de reforzar las políticas de cumplimiento para mejorar la satisfacción

**Tabla 14**

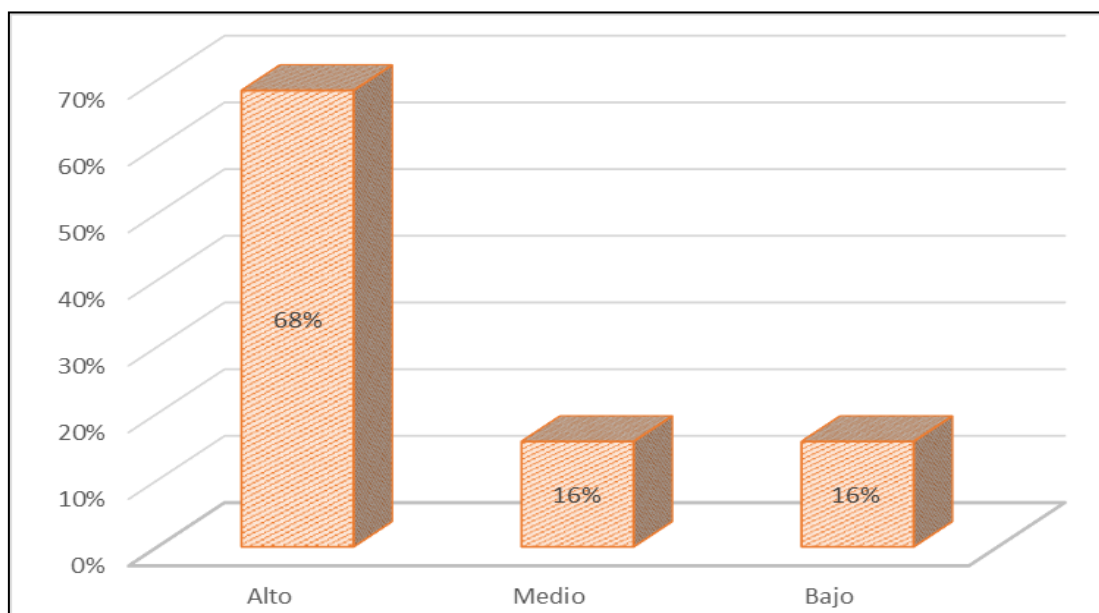
*Pregunta 11 ¿Los colaboradores se sienten seguros y protegidos mientras realizan sus tareas en las obras?*

Nivel	n	%
A	26	68%
M	6	16%
B	6	16%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 12**

*Indicador Percepción de los colaboradores sobre la mejora en la seguridad laboral.*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

La mayoría de los colaboradores ( 68% ) se siente seguro y protegido en sus labores, lo que refleja una percepción positiva sobre las medidas de seguridad implementadas en la obra. Sin embargo, un 32% tiene una percepción menos favorable, lo que podría indicar áreas en las que la empresa podría mejorar en la comunicación o en la implementación de medidas de seguridad para garantizar que todos los empleados se sientan igualmente protegidos.

**Tabla 15**

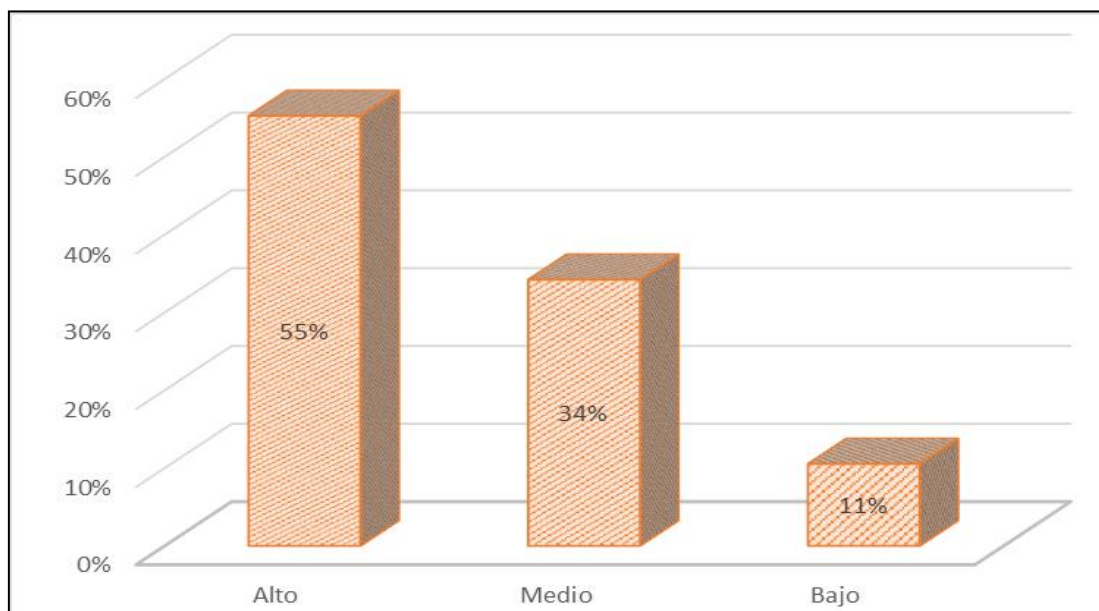
*Pregunta 12 ¿Las herramientas de gestión de seguridad fomentan una cultura de seguridad dentro de la empresa, involucrando a todos los colaboradores en el proceso?*

Nivel	n	%
A	21	55%
M	13	34%
B	4	11%
Total	38	100%

*Nota.* producción propia

**Figura 13**

*Indicador Satisfacción con las condiciones de seguridad*



*Nota.* producción propia

**Interpretación:**

El 55% de los colaboradores considera que las herramientas de gestión de seguridad fomentan una cultura de seguridad, mientras que el 45% tiene una percepción más crítica, sugiriendo que la cultura de seguridad aún puede mejorarse. Esto indica la necesidad de reforzar las estrategias para garantizar que todos los empleados estén igualmente comprometidos.



## CONCLUSIONES

- PRIMERO** se refiere a la relación entre las herramientas de gestión y la mejora de la seguridad en el trabajo; concretamente, se observó una mejora moderada en las primeras, lo que sugiere que contribuyen a reducir los accidentes y que la segunda mejora las condiciones de trabajo.
- SEGUNDO** Las herramientas de gestión desempeñan un papel importante en la prevención de accidentes en el trabajo debido a la fuerte correlación entre su uso eficiente y la mitigación de los riesgos laborales.
- TERCERO** la formación y el cumplimiento de la normativa son fundamentales: la importancia de la formación continua y del cumplimiento de la normativa queda demostrada por el hecho de que la percepción favorable de los trabajadores sobre la seguridad en el lugar de trabajo se ve muy influida por el nivel de formación y el cumplimiento de las leyes en materia de seguridad.
- CUARTO** La preocupación por las políticas de seguridad y la opinión pública al respecto es el cuarto pilar: se fomenta una sólida cultura de la seguridad cuando existe una correlación significativa entre el cumplimiento de las normas de seguridad por parte de la organización y la percepción favorable de los trabajadores sobre la seguridad.



## RECOMENDACIONES

- PRIMERO** Asegúrese de que sus herramientas de gestión de la seguridad sean sólidas. Aspectos como los planes de seguridad, los procedimientos y las auditorías deben actualizarse y mejorarse constantemente. Para que sean lo más eficaces posible a la hora de mejorar la seguridad en el lugar de trabajo, deben ser transparentes, fáciles de comprender y adaptados a los peligros específicos de cada lugar de trabajo.
- SEGUNDO** Promueva la formación continua en materia de seguridad: las empresas deben asegurarse de que sus trabajadores conozcan los peligros a los que se enfrentan en el trabajo y cómo evitarlos, mediante la implantación de programas de formación continua en materia de seguridad. El resultado será una disminución de los accidentes laborales y un aumento de la concienciación sobre la seguridad..
- TERCERO** fomente la participación de todos los niveles de la dirección en la elaboración de políticas de seguridad y la supervisión normativa para reforzar el compromiso de la empresa con la seguridad. Como resultado, mejorarán tanto la cultura de seguridad de la empresa como la percepción de la seguridad por parte de los trabajadores.
- CUARTO** Las empresas deben cumplir rigurosamente todas las normas nacionales e internacionales de seguridad en el trabajo, lo que nos lleva al cuarto punto: garantizar el cumplimiento de las normas de seguridad. Además de reducir la probabilidad de accidentes, esto demuestra a los trabajadores que la organización se preocupa por su seguridad.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angulo Romero, A. S. (2018). Propuesta de un Plan de Gestión de Riesgos y Salud Ocupacional para la concesión minera “Los Primogénitos” ubicada en los cantones Lago Agrio y Shushufindi, provincia de Sucumbíos [bachelorThesis, Quito, 2018.].  
<http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/19440>
- Bunge, M. (2000). La investigación científica: Su estrategia y su filosofía. Siglo XXI.
- Espinoza Quintana, M. I., & Piedra Ramírez, C. E. (2023). Propuesta de un plan de seguridad industrial y salud ocupacional para la estación de servicio “Centenario” comercializadora Terpel ubicada en la ciudad de Guayaquil [bachelorThesis].  
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25091>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw Hill España.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=775008>
- Jamachi Maron, Y. (2023). Implementación de herramientas de gestión en seguridad y salud ocupacional para la reducción de índices de seguridad en el nivel Candelaria de la SMRL Acumulación Los Rosales- 2021. Universidad Nacional del Altiplano.  
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/19532>
- Laura Cruz, H. (2023). Diseño e implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley N°29783 aplicado a la clínica americana de Juliaca—Puno. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/21742>
- Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. (2011). Ley N° 29873.  
[https://www.mef.gob.pe/es/?option=com\\_docman&language=es-ES&Itemid=101048&view=document&slug=ley-n-29873&path=&lang=es-ES](https://www.mef.gob.pe/es/?option=com_docman&language=es-ES&Itemid=101048&view=document&slug=ley-n-29873&path=&lang=es-ES)



- Montero Godoy, V. O. (2023). Herramientas de gestión de seguridad en la eficiencia de la construcción del canal de desfogue de aguas ácidas, Ocroyoc – Pasco. Universidad Peruana Los Andes. <http://repositorio.upla.edu.pe/handle/20.500.12848/5843>
- Quispe Vilcazan, U. (2024). Aplicación de las herramientas de gestión del IPERC para disminuir los accidentes en la Unidad Minera Untuca Cori Puno S.A.C. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/23708>
- Ramírez Chirinos, A. (2022). Análisis e implementación de la herramienta de gestión de seguridad basada en el comportamiento (SBC) según la metodología PARE, para mejorar el comportamiento seguro en las actividades de la obra de construcción Carlos Febres 2018. Repositorio Institucional - UTP. <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/5505>
- Ramos Machaca, E. (2022). Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la ley 29783 para la Universidad Privada San Carlos Puno. Universidad Privada San Carlos. <http://repositorio.upsc.edu.pe:8080/handle/UPSC S.A.C./234>
- Ramos Mantari, J. R. (2012). Implementación del manual de estándares a fin de mejorar la herramienta de gestión de seguridad empresa Doe Run Perú – División Cobriza. Universidad Nacional del Centro del Perú. <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/2165>
- Ramos Reyes, A. D., & Roca Calderón, G. J. (2020). Propuesta de un plan de seguridad en el personal de construcción de una obra de edificación para disminuir riesgos laborales. Repositorio Académico USMP. <https://repositorio.usmp.edu.pe/handle/20.500.12727/6801>



Roa Quintero, D. M. (2017). Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) Diagnóstico y análisis para el sector de la construcción.

<https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/62048>

Solano Pavón, A. L. (2015). Modelo de gestión de seguridad y salud ocupacional para el control y reducción de riesgos laborales en el sector de la construcción, Cuenca, 2014. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/21978>

Támara Patricio, E. O. (2020). Seguridad y salud como herramienta de gestión de calidad en las micro y pequeñas empresas, rubro construcción de obras de ingeniería civil de la ciudad de Huaraz, 2017. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/18634>

V. Ramírez, A. (2009). La teoría del conocimiento en investigación científica: Una visión actual. Anales de la Facultad de Medicina, 70(3), 217-224.

[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1025-55832009000300011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



# ANEXOS



### Anexo 1 Matriz de consistencia

<b>TÍTULO DE MI TESIS: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024</b>				
<b>FORMULACIÓN DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES Y DIMENSIONES</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
<b>Problema general</b>	<b>Objetivo general</b>	<b>Hipótesis general</b>	<b>Herramientas de gestión:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de herramientas de gestión</li> <li>• Calidad de herramientas de gestión.</li> </ul>	<b>Enfoque de la investigación:</b> Cuantitativo  <b>Diseño de la investigación:</b> es experimental y transversal  <b>Tipo de investigación:</b> correlacional <b>Población:</b> 42colaboradores <b>Muestra:</b> 38 colaboradores <b>Técnica:</b> Encuesta <b>Instrumento:</b> Cuestionario <b>Métodos:</b> Estadística descriptiva e inferencial
PG: ¿Cuál es la relación entre las herramientas de seguridad implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024?	OG: Determinar la relación entre las herramientas de seguridad implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024.	HG: Existe una relación significativa entre las herramientas de gestión implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024.		
<b>Problemas específicos</b>	<b>Objetivos específicos</b>	<b>Hipótesis específicas</b>	<b>Mejora de la Seguridad Laboral:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de accidentes laborales</li> <li>• Cumplimiento normativo de seguridad</li> <li>• Percepción de la mejora en la seguridad</li> </ul>	
P1: ¿Cuál es la relación entre la frecuencia de uso de las herramientas de gestión y la reducción de accidentes laborales en la Constructora Calcina e Hijos?	O1: Analizar la relación entre la frecuencia de uso de las herramientas de gestión y la reducción de accidentes laborales en la Constructora Calcina e Hijos	H1: La frecuencia de uso de las herramientas de gestión está negativamente correlacionada con el índice de accidentes laborales en la Constructora Calcina e Hijos		
P2: ¿Cómo se correlaciona la percepción de efectividad de las herramientas de gestión con el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en la Constructora Calcina e Hijos?	O2: Examinar cómo la percepción de efectividad de las herramientas de gestión influye en el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en la Constructora Calcina e Hijos	H2 La percepción de efectividad de las herramientas de gestión está positivamente correlacionada con el nivel de cumplimiento de las normativas de seguridad en la Constructora Calcina e Hijos.		
P3¿ ¿Cuál es la relación entre el compromiso con las políticas de seguridad laboral y la mejora en las condiciones de seguridad percibida por los colaboradores en la Constructora Calcina e Hijos??	O3: ¿.- Evaluar la relación entre el compromiso con las políticas de seguridad laboral y la mejora en las condiciones de seguridad percibida por los colaboradores en la Constructora Calcina e Hijos...	H3: El compromiso con las políticas de seguridad laboral está positivamente correlacionado con la mejora en las condiciones de seguridad percibida por los colaboradores en la Constructora Calcina e Hijos.		



Anexo 2 cuestionario

Cuestionario

**OBJETIVO:** El presente instrumento tiene como finalidad **Determinar la relación entre las herramientas de seguridad implementadas y la mejora de la seguridad laboral en la Constructora Calcina e Hijos, Puno 2024.**

**INSTRUCCIONES:** Señale con una X, en aquella opción que exprese su conformidad, percepción, sentir o actuar en cada una de las afirmaciones siguientes:

**Sexo:** Masculino ( ) Femenino ( )

Puntuaciones de escala Likert				
TA	A	I	D	TD
5	4	3	2	1

(TA=Total Acuerdo) (A= Acuerdo) (I=Indiferente) (D=Desacuerdo) (TD=Total Desacuerdo)

	ÍTEMS	TA	A	I	D	TD
	<b>VARIABLE Herramientas de Gestión en Seguridad</b>					
1	¿Las herramientas de gestión en seguridad laboral (como planos de seguridad y procedimientos) son claras y comprensibles?					
2	¿La empresa proporciona la formación necesaria en seguridad para que los colaboradores comprendan los riesgos y las medidas preventivas?					
3	¿La empresa proporciona equipos de protección personal (EPP) adecuados para cada tipo de trabajo en la obra?					
4	¿Las auditorías de seguridad se realizan de manera periódica y efectiva en las obras de construcción?					
5	¿Las herramientas de gestión en seguridad que se implementan están actualizadas y son relevantes para las actividades realizadas en la obra?					



6	¿Existen procedimientos claros para la identificación y evaluación de los riesgos laborales en la empresa?					
	<b>VARIABLE Mejora de la Seguridad Laboral</b>					
7	¿Desde la implementación de las herramientas de gestión en seguridad, el número de accidentes laborales ha disminuido significativamente?					
8	¿La empresa toma en cuenta las sugerencias de los colaboradores para mejorar la seguridad en las obras de construcción?					
9	¿Las condiciones de seguridad en la obra han mejorado como resultado de las herramientas de gestión de seguridad implementadas?					
10	¿La empresa cumple con las normativas nacionales e internacionales de seguridad laboral en todas las obras?					
11	¿Los colaboradores se sienten seguros y protegidos mientras realizan sus tareas en las obras?					
12	¿Las herramientas de gestión de seguridad fomentan una cultura de seguridad dentro de la empresa, involucrando a todos los colaboradores en el proceso?					



### Anexo 3 validación de expertos



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



#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. **REFERENCIAS**
- a. **Experto/Nombres** : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
  - b. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
  - c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
  - d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE ISGM
- II. **TITULO DE MI TESIS** DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**  
 Bach. YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI
- IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**  
 (1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

- V. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**  
 .....
- VI. **RESOLUCIÓN DEL EXPERTO**
- Aprobado (C>75%=0.75)
- Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 10 de setiembre del 2024

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



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



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

#### I. REFERENCIAS:

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

#### II. TITULO DE MI TESIS: : DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO

**AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**

Bach. YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI

#### III. 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)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 11 de setiembre del 2024

  
 .....  
 Ing. Wilber Huano Calsin  
 ESPECIALISTA SSOMA  
 CIP. 163781



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



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

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

II. **TÍTULO DE MI TESIS:** DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024 **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**  
 Bach YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI

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

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

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

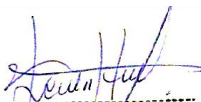
IV. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

V. **RESOLUCIÓN DEL EXPERTO**

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 11 de setiembre del 2024

  
 -----  
 LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA  
 Ingeniero de Seguridad y Gestión Minera  
 CIP N° 325291  
 DNI: 76864630



### Anexo 4. Matriz de datos

Sexo	Muestra	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	4	4	3	5	5	5	4	4	4	3	3	4
2	2	5	4	5	4	5	2	5	5	4	5	4	4
1	3	4	5	4	2	2	2	2	4	5	2	4	4
1	4	5	4	5	4	5	2	5	5	4	5	4	3
1	5	5	4	5	4	5	2	5	5	4	5	4	4
1	6	3	4	4	3	5	5	5	4	4	4	3	3
2	7	4	3	5	5	5	5	4	5	3	5	2	3
1	8	5	4	5	4	5	2	5	5	4	5	4	4
1	9	2	2	2	4	2	2	1	4	2	2	5	5
2	10	4	4	4	3	5	4	3	4	4	3	2	3
2	11	3	3	2	1	4	2	2	2	2	4	2	3
2	12	5	3	4	5	5	5	4	5	3	5	5	4
2	13	4	4	5	4	4	3	4	4	4	3	4	3
2	14	4	2	2	4	3	3	5	5	2	3	4	4
2	15	3	1	3	4	4	4	4	4	5	5	4	4
1	16	1	4	3	3	3	2	2	4	4	1	3	3
2	17	4	2	2	4	3	3	5	5	2	3	5	4
1	18	3	5	5	5	5	4	5	3	5	2	4	3
1	19	4	5	4	5	4	5	5	4	5	4	4	2
2	20	4	4	4	3	4	3	4	2	2	5	5	4
2	21	4	4	4	4	4	3	4	3	3	4	4	4
2	22	5	4	4	4	4	4	2	2	4	2	3	4
1	23	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	3
2	24	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	4
1	25	5	5	5	5	4	5	3	5	4	4	4	4
1	26	5	4	5	5	5	5	4	5	4	4	5	5
1	27	2	4	2	2	4	4	2	2	2	4	4	4
1	28	4	3	5	4	3	4	4	3	2	2	2	2
2	29	2	3	4	3	5	4	4	4	4	4	5	4
1	30	5	5	5	5	4	5	3	5	4	4	3	4
1	31	5	4	5	2	5	5	4	5	4	4	5	3



2	32	5	5	5	5	4	5	4	5	3	4	3	3
2	33	5	4	4	3	5	5	4	5	4	4	5	4
2	34	2	4	2	2	4	4	2	2	5	5	2	3
2	35	4	4	5	4	3	4	4	3	3	2	4	4
2	36	5	4	4	2	4	5	2	4	5	2	4	3
2	37	3	5	2	4	5	3	5	2	5	5	2	2
1	38	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	2
20	TA (5)	13	10	16	11	17	14	11	16	9	13	9	2
18	A (4)	15	19	12	15	14	10	16	12	17	12	17	19
	I (3)	5	5	3	6	5	6	3	4	5	5	6	13
	D (2)	4	3	7	5	2	8	7	6	7	7	6	4
	TD (1)	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>



Anexo 5. Herramientas de gestión.

<b>Registro de Accidente de Trabajo</b>											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR PRINCIPAL:</b>											
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			2. RUC		(Dirección, distrito, departamento, provincia)			4. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
6. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
Completar sólo si contrata servicios de intermediación o tercerización:											
<b>DATOS DEL EMPLEADOR DE INTERMEDIACIÓN, TERCERIZACIÓN, CONTRATISTA, SUBCONTRATISTA, OTROS:</b>											
7. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL			8. RUC		(Dirección, distrito, departamento, provincia)			10. TIPO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		11. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL	
12. COMPLETAR SÓLO EN CASO QUE LAS ACTIVIDADES DEL EMPLEADOR SEAN CONSIDERADAS DE ALTO RIESGO											
N° TRABAJADORES AFILIADOS AL SCTR			N° TRABAJADORES NO AFILIADOS AL SCTR			NOMBRE DE LA ASEGURADORA					
<b>DATOS DEL TRABAJADOR:</b>											
13. APELLIDOS Y NOMBRES DEL TRABAJADOR ACCIDENTADO						14. N° DNI / CE			15. EDAD		
16. ÁREA	17. PUESTO DE TRABAJO		18. ANTIGÜEDAD EN EL EMPLEO		19. SEXO F / M	20. TURNO D/T/N	21. TIPO DE CONTRATO		22. TIEMPO DE EXPERIENCIA EN EL PUESTO DE TRABAJO		23. N° HORAS TRABAJADAS EN LA JORNADA LABORAL (Antes del Accidente)
<b>INVESTIGACIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
24. FECHA Y HORA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE				25. FECHA DE INICIO DE LA INVESTIGACIÓN			26. LUGAR EXACTO DONDE OCURRIÓ EL ACCIDENTE				
DÍA	MES	AÑO	HORA	DÍA	MES	AÑO					
27. MARCAR CON (X) GRAVEDAD DEL ACCIDENTE DE TRABAJO				28. MARCAR CON (X) GRADO DEL ACCIDENTE INCAPACITANTE (DE SER EL CASO)				N° DÍAS DE DESCANSO MÉDICO	N° DE TRABAJADOR ES AFECTADOS		
ACCIDENTE LEVE	ACCIDENTE INCAPACITANTE	MORTAL	TOTAL TEMPORAL	PARCIAL TEMPORAL	PARCIAL PERMANENTE	TOTAL PERMANENTE					
31. DESCRIBA PARTE DEL CUERPO LESIONADO (DE SER EL CASO):											
<b>32. DESCRIPCIÓN DEL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
<p>Describe sólo los hechos, no escriba información subjetiva que no pueda ser comprobada.</p> <p><b>Adjuntar:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Declaración del afectado sobre el accidente de trabajo.</li> <li>-Declaración de testigos (de ser el caso).</li> <li>-Procedimientos, planos, registros, entre otros que ayuden a la investigación del caso.</li> </ul>											
<b>33. DESCRIPCIÓN DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO</b>											
Cada empresa o entidad pública o privada, puede adoptar el modelo de determinación de causas, que mejor se adapte a sus características y debe adjuntar el presente formato el											
<b>34. MEDIDAS CORRECTIVAS</b>											
DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTIVAS				RESPONSABLE		FECHA DE EJECUCIÓN			Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva ( Realizada, Pendiente, En Ejecución).		
						DÍA	MES	AÑO			
1.											
2.											
3.											
4.											
5.											
Insertar tantos renglones como sean necesarios.											
<b>35. RESPONSABLES DEL REGISTRO Y DE LA INVESTIGACIÓN</b>											
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:	
Nombre:				Cargo:				Fecha:		Firma:	









INFORME DE AUDITORÍA INTERNA						
DATOS DEL EMPLEADOR						
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL		
6. NOMBRE(S) DEL (DE LOS) AUDITOR(ES)			7. N° REGISTRO			
8. FECHAS DE AUDITORÍA			9. PROCESOS/ÁREAS AUDITADAS	10. NOMBRE DE LOS RESPONSABLES DE LOS PROCESOS AUDITADOS		
11. N° DE NO CONFORMIDADES	12. INFORMACIÓN A ADJUNTAR					
	<p>a) Informe de auditoría, indicando los hallazgos encontrados, así como no conformidades, observaciones, entre otros, con la respectiva firma del auditor o auditores.</p> <p>b) Plan de acción para cierre de no conformidades (posterior a la auditoría). Este plan de acción contiene la descripción de las causas que originaron cada no conformidad, propuesta de las medidas correctivas para cada no conformidad, responsable de implementación, fecha de ejecución, estado de la acción correctiva (Ver modelo de encabezados).</p>					
MODELO DE ENCABEZADOS PARA EL PLAN DE ACCIÓN PARA EL CIERRE DE NO CONFORMIDADES						
13. DESCRIPCIÓN DE LA NO CONFORMIDAD			14. CAUSAS DE LA NO CONFORMIDAD			
15. DESCRIPCIÓN DE MEDIDAS CORRECTIVAS		16. NOMBRE DEL RESPONSABLE	17. FECHA DE EJECUCIÓN			18. Completar en la fecha de ejecución propuesta, el ESTADO de la implementación de la medida correctiva ( Realizada, Pendiente, En Ejecución).
			DÍA	MES	AÑO	
19. RESPONSABLES DEL REGISTRO						
Nombre:						
Cargo:						
Fecha:						
Firma:						





Registro de Estadísticas de Seguridad y Salud				
DATOS DEL EMPLEADOR				
1. RAZÓN SOCIAL O DENOMINACIÓN SOCIAL	2. RUC	3. DOMICILIO (Dirección, distrito, departamento, provincia)	4. ACTIVIDAD ECONÓMICA	5. N° TRABAJADORES EN EL CENTRO LABORAL
6. DESCRIBIR LOS RESULTADOS ESTADÍSTICOS ( COMPARAR CON LOS OBJETIVOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO)				
7. ANÁLISIS DE LAS CAUSAS QUE ORIGINARON LAS DESVIACIONES				
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES				
9. RESPONSABLES DEL REGISTRO				
<b>Nombre:</b>				
<b>Cargo:</b>				
<b>Fecha:</b>				



<b>IPERC CONTINUO</b>
P-COR-SIB-03.01-F03
V-02

<b>PARA SER LLENADO POR LOS TRABAJADORES</b>
--

<b>ACTIVIDAD:</b>				
Fecha	Hora	Nivel/Área	Apellidos y Nombres	Firma

\* Usar como guía el IPERC Línea Base - Campo  
 \*\* Para los riesgos NO ACEPTABLES (1 al 5), NO se deberá iniciar la tarea hasta Implementar controles de mejora que permita reducir el riesgo a un nivel ACEPTABLE (6 al 25).

Descripción del Peligro	Consecuencia	Medidas de Controles Actuales	Evaluación de Riesgos con Controles Actuales			Reevaluación de Riesgos No Aceptables con Controles de Mejora		
			A	M	B	A	M	B

Tema de Reunión Grupal Diaria :

<b>PARA SER LLENADO POR EL SUPERVISOR</b>
---

Secuencia para controlar el Peligro y reducir el Riesgo No Aceptable con Controles de Mejora	Responsable
1.-	1.-
2.-	2.-
3.-	3.-
4.-	4.-
5.-	5.-

<b>DATOS DE LOS SUPERVISORES RESPONSABLES</b>
---

Hora	Apellidos y Nombres	Medida Correctiva	Firma

**SI NO ES SEGURO, NO SE HACE**



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 05/06/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: YEFER DENIS MACHACA AYAMAMANI

Dirección: Jr. Los Incas S/N JULIACA

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 70842394

Teléfono: 944228652 email: yeferdenismachaca@gmail.com

Nombres y Apellidos: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ email: \_\_\_\_\_

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: DESARROLLO DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN PARA MEJORAR LA SEGURIDAD EN LA CONSTRUCTORA CALCINA E HIJOS PUNO 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Herramientas de gestión, seguridad laboral, prevención de riesgos.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV <sup>1,2</sup>?

2

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

<sup>2</sup> 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

05 - JUNIO - 2025

Fecha