

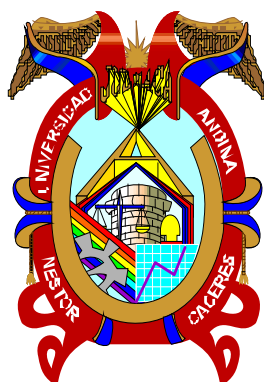


**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

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



**OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN  
DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA  
DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**

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

**JULIACA – PERÚ**

**2024**



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

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

**OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN  
DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA  
DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**

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

**APROBADA POR EL JURADO REVISOR:**

**PRESIDENTE** :   
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

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

**SEGUNDO MIEMBRO** :   
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

**ASESOR DE TESIS** :   
Dr. PAUL MAMANI TISNADO

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



## RESOLUCIÓN N° 142-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 25 de octubre de 2024.

### VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-15053 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 15 de octubre de 2024 y el expediente: 2024-CU-15052 (título) de fecha 15 de octubre de 2024, del (la) bachiller **JUAN CARLOS ROQUE CRUZ** quien solicita *nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 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. 206-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 236-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

**Que**, de conformidad con el artículo 8º, 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 28º 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 **OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024**, del bachiller **JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.

Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.

Segundo miembro : M.Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO.

Asesor: : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.

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

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

Fecha, Hora : 29 de octubre de 2024, 17:00 Horas.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

C.c  
Arch 2024  
JCHM/ v1.5  
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO



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

### RESOLUCIÓN N° 236-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de Agosto de 2024

#### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-11568 de fecha 28 de Agosto de 2024, del Bach. **JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**, 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. JUAN CARLOS ROQUE CRUZ, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, corrobora el asesoramiento en el Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del ASESOR M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA,

**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: **OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

**ARTICULO SEGUNDO. - RATIFICAR**, como ASESOR al **M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

**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



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

### RESOLUCIÓN N° 206-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 11 de julio de 2024

#### **VISTOS:**

El Expediente: 2024-CU-8809 de fecha 11 de julio de 2024, del (la) Bach. **JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**; 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. JUAN CARLOS ROQUE CRUZ, solicitó la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

**Que**, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, ratifico la propuesta del Asesor M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA, 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: **OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024**, presentado por el (la) Bach. **JUAN CARLOS ROQUE CRUZ**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

**ARTÍCULO SEGUNDO.** - RECONOCER, como ASESOR al M.Sc. **VICTOR PAREDES ARGANDOÑA**.

**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



## OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024

### INFORME DE ORIGINALIDAD

17%

INDICE DE SIMILITUD

11%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	11%
2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.camaramadrid.es Fuente de Internet	1%
4	www.revespcardiolog.org Fuente de Internet	<1%
5	dokumen.pub Fuente de Internet	<1%
6	repositorio.uandina.edu.pe Fuente de Internet	<1%
7	unam.edu.pe Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to uncedu Trabajo del estudiante	<1%




### Metadatos complementarios



<b>Título de la Tesis</b>	
OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS ROQUE CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	73759099
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0008-3227-1602">https://orcid.org/0009-0008-3227-1602</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	01314987
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0002-0287-7143">https://orcid.org/0000-0002-0287-7143</a>
<b>Datos del jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	02442917
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442123



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> Arequipa.  <b>Provincia:</b> Arequipa.  <b>Distrito:</b> Sachaca.  DINCOM CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> -16.41,01,  <b>Longitud:</b> -71.55,04.  <b>URL Maps:</b>  <a href="https://maps.app.goo.gl/PNjJtB8Xrg9V4eBW7">https://maps.app.goo.gl/PNjJtB8Xrg9V4eBW7</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Mayo 2024 - Noviembre 2024
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> - Librería	<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> <p><b>Ingeniería de procesos</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</a></p>



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

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

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo JUAN CARLOS ROQUE CRUZ, identificado con DNI  
Nro. 73759099, 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:

OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES  
EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS  
GENERALES SACHACA 2024

Asesorado por: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Es un tema original.

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

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

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

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

Juliaca 15 de NOVIEMBRE del 2024



Firma del Asesor  
(obligatoria)



Firma del Estudiante  
(obligatoria)



Huella



## DEDICATORIA

Dedicado a mis A mi hija Julieth Valentina  
Roque Choquechambi y para mi esposa  
Yesenia Choquechambi Luque, por su  
apoyo constante.



## AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis docentes de la facultad de ingeniería de sistemas y en especial a los docentes de mi carrera, por buenas enseñanzas.



## ÍNDICE GENERAL

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

### CAPÍTULO I

#### ASPECTOS GENERALES

1.1. Situación problemática.....	1
1.2. Formulación del Problema.....	2
1.2.1. Problema general.....	2
1.2.2. Problema específicos.....	3
1.3. Justificación del Estudio.....	3
1.3.1. Práctica.....	3
1.3.2. Metodología.....	3
1.3.3. Social.....	4
1.4. Limitaciones de la investigación.....	5
1.5. Objetivos de la investigación.....	5



1.5.1. Objetivo general .....	5
1.5.2. Objetivos específicos .....	5
1.6. Hipótesis .....	6
1.6.1. Hipótesis general .....	6
1.6.2. Hipótesis específicas.....	6
1.7. Variables.....	6
1.7.1. Variable independiente.....	6
1.7.2. Variable dependiente .....	6
1.8. Operacionalización de Variables.....	7

## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTOS TEÓRICO

2.1. Antecedentes .....	8
2.1.1. Internacionales.....	8
2.1.2. Antecedentes nacionales .....	10
2.2. Bases Teóricas .....	11
2.3.1. La señalización .....	11
2.3.2. Procesos operativos.....	12
2.3.3. La señalización como problemática .....	12
2.3.4. Clasificación de señalización .....	13
2.3. Definición de Términos .....	14



**CAPÍTULO III**

**METODOLÓGIA**

3.1. Métodos de investigación ..... 17

    3.2.1. Tipo de investigación..... 17

    3.2.2. Nivel ..... 18

    3.2.3. Método ..... 18

3.2. Ámbito de Investigación ..... 18

3.3. Población y muestra ..... 18

    3.3.1. Población ..... 18

    3.3.2. Muestra ..... 19

3.4. Técnicas e instrumentos de recogida de información ..... 19

    3.4.1. Encuesta ..... 19

    3.4.2. Estudio de casos ..... 19

3.5. Validación de la contrastación de hipótesis ..... 20

3.6. Plan de recolección de datos ..... 20

**CAPÍTULO IV**

**ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1 Optimización de las señaléticas..... 21

    4.1.1. Labores que debe realizar la empresa DINCOM ..... 23

    4.1.2. Uso adecuado de las señaléticas preventivas ..... 25

4.2 Análisis e interpretación de resultados ..... 27



4.3 Prueba de hipótesis .....	39
4.3.1. Prueba de normalidad .....	39
4.3.2. Confirmación de la hipótesis .....	40
4.4 Discusión de resultados .....	43
CONCLUSIONES.....	44
RECOMENDACIONES .....	46
BIBLIOGRAFÍA .....	47
APÉNDICES.....	50
Apéndice 1: Matriz de Consistencia .....	51
Apéndice 2: Instrumentos.....	53
Apendice 3: Validación del Instrumento .....	54
Apendice 4: Tratamiento de datos.....	56



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b>	La operación de variables.....	7
<b>Tabla 2</b>	Plan de recolección de datos.....	20
<b>Tabla 3</b>	Tabulación encuesta general.....	27
<b>Tabla 4</b>	Resultado pregunta Nro.1.....	29
<b>Tabla 5</b>	Resultado consulta Nro.2.....	30
<b>Tabla 6</b>	Resultado consulta Nro.3.....	31
<b>Tabla 7</b>	Resultado consulta Nro.4.....	32
<b>Tabla 8</b>	Resultado consulta Nro.5.....	33
<b>Tabla 9</b>	Resultado consulta Nro.6.....	34
<b>Tabla 10</b>	Resultado consulta Nro.7.....	35
<b>Tabla 11</b>	Resultado consulta Nro.8.....	36
<b>Tabla 12</b>	Resultado consulta Nro.9.....	37
<b>Tabla 13</b>	Resultado consulta Nro.10.....	38
<b>Tabla 14</b>	Prueba normalización shapiro - wilk .....	39



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Uso adecuado de señaléticas de seguridad.....	25
<b>Figura 2</b> Uso adecuado de las señales preventivas. ....	26
<b>Figura 3</b> Grafica realizada a los encuestados. ....	28
<b>Figura 4</b> Grafica general de resultados. ....	28
<b>Figura 5</b> Grafica pregunta Nro.1 .....	29
<b>Figura 6</b> Grafica consulta Nro.2.....	30
<b>Figura 7</b> Grafica consulta Nro.3.....	31
<b>Figura 8</b> Grafica consulta Nro.4.....	32
<b>Figura 9</b> Grafica consulta Nro.5.....	33
<b>Figura 10</b> Grafica consulta Nro.6.....	34
<b>Figura 11</b> Grafica consulta Nro.7.....	35
<b>Figura 12</b> Grafica consulta Nro.8.....	36
<b>Figura 13</b> Grafica consulta Nro.9.....	37
<b>Figura 14</b> Grafica consulta Nro.10.....	38
<b>Figura 15</b> Histograma para los datos .....	39
<b>Figura 16</b> Pearson hipótesis.....	40
<b>Figura 17</b> Correlación entre las variables 1 y 2. ....	42



## RESUMEN

Este estudio titulado "Optimización de las señaléticas para la prevención de incidentes en la construcción en la empresa DINCOM Contratistas Generales Sachaca 2024" se centró en analizar cómo la optimización de las señaléticas de seguridad influye en la prevención de incidentes laborales. Se plantearon varias hipótesis, incluyendo la hipótesis general, que proponía una correlación positiva entre la optimización de las señaléticas y la reducción de incidentes. Para validar esta hipótesis, se aplicaron encuestas tipo Likert y se utilizó la correlación de Pearson para procesar los datos. El análisis reveló una correlación positiva moderada ( $r = 0.3679904$ ,  $p < 0.05$ ) entre la adecuación y ubicación de las señaléticas y la prevención de incidentes, lo que respalda la hipótesis general. En términos de visibilidad y ubicación de las señaléticas, el 62.1% de los encuestados se mostraron muy satisfechos, sugiriendo que una mejor ubicación y visibilidad de las señales reduce los incidentes. En cuanto a la comprensión y claridad, el 58.6% se mostró satisfecho con la claridad de las señaléticas en casos de emergencia, indicando que estas mejoran la percepción de riesgo y la toma de decisiones seguras. En conclusión, los resultados confirman que la optimización de las señaléticas, en términos de visibilidad, claridad y ubicación, impacta positivamente en la reducción de incidentes laborales y promueve un entorno más seguro en la construcción.

**Palabras claves:** Señaléticas, seguridad, prevención de accidentes.



## ABSTRACT

This study titled "Optimization of signage for the prevention of construction incidents in the company DINCOM Contratistas Generales Sachaca 2024" focused on analyzing how the optimization of safety signage influences the prevention of workplace incidents. Several hypotheses were raised, including the general hypothesis, which proposed a positive trade-off between signage optimization and incident reduction. To validate this hypothesis, Likert-type surveys were applied and the Pearson evaluation was used to process the data. The analysis revealed a moderate positive evaluation ( $r = 0.3679904$ ,  $p < 0.05$ ) between the adequacy and location of signage and incident prevention, which supports the general hypothesis. In terms of visibility and location of signs, 62.1% of respondents were very satisfied, suggesting that better location and visibility of signs reduces incidents. Regarding understanding and clarity, 58.6% were satisfied with the clarity of the signs in emergency cases, indicating that these improve risk perception and safe decision making. In conclusion, the results confirm that the optimization of signage, in terms of visibility, clarity and location, positively impacts the reduction of work incidents and promotes a safer environment in construction.

**Keywords:** Signage, safety, accident prevention.



## INTRODUCCIÓN

En los proyectos de construcción, la prevención de incidentes laborales es de suma importancia asegurar y garantizar seguridad y el bienestar de todos los peones, obreros entre otros colaboradores. Uno de los desafíos más significativos que se presenta en este campo específico es la mejora y optimizaciones de los sistemas de señalización, que son fundamentales para la orientación y comunicación en diversos entornos de seguridad, cuyo propósito es orientar y advertir a los empleados sobre los riesgos presentes en el sitio de trabajo. En la empresa DINCOM Contratistas Generales, ubicada en Sachaca, se ha identificado un problema relacionado con la eficacia de estas señaléticas. El problema específico radica en cómo la visibilidad, ubicación, comprensión y claridad de las señaléticas impactan en la percepción de riesgo y en la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores, influyendo directamente en la frecuencia de incidentes.

Para abordar esta problemática, se formula una solución basada en la optimización integral de las señaléticas, mejorando su ubicación estratégica, visibilidad en áreas críticas, y respondiendo que la información sea clara y comprensible para todos los trabajadores. Estas mejoras tienen como objetivo reducir la tasa de incidentes laborales mediante una señalización más efectiva y adaptada a las condiciones del entorno de trabajo.

Con la problemática de un análisis de correlación que permita evaluar la relación entre las variables V1-V2 (visibilidad, ubicación, comprensión y claridad de las señaléticas) y las variables dependientes (reducción de incidentes, percepción de riesgo y toma de decisiones seguras). El análisis de correlación buscará



identificar si existe una asociación significativa entre la optimización de las señaléticas y la prevención de incidentes. Este enfoque permitirá cuantificar el grado en que las mejoras en la señalización pueden estar relacionadas con una disminución en los accidentes laborales, ofreciendo una base sólida para tomar decisiones en cuanto a las intervenciones necesarias en la implementación de las señaléticas de seguridad dentro de la empresa.

Resultados obtenidos a través de encuestas tipo Likert y análisis de correlación de Pearson revelan una correlación auténtica moderada ( $r = 0.3679904$ ,  $p < 0.05$ ) entre la optimización de las señaléticas y la reducción de incidentes. Además, el 62.1% de los encuestados se mostró satisfecho con la actualización y ubicación de las señaléticas, mientras que el 58.6% consideró que las señaléticas proporcionan instrucciones claras en caso de emergencia, validando la efectividad de las mejoras propuestas.



## CAPÍTULO I

### ASPECTOS GENERALES

#### 1.1. Situación problemática

Dentro del ámbito del sector de la construcción, los accidentes laborales se constituyen como uno de los riesgos más significativos que amenazan la seguridad de aquellos que realizan sus labores, lo que no solo provoca la lamentable pérdida de vidas humanas, sino que también ocasiona importantes pérdidas económicas, además de impactar de manera negativa en el rendimiento y la efectividad general de los proyectos en desarrollo. La compañía conocida como DINCOM Contratistas Generales, que se encuentra ubicada en la localidad de Sachaca, está lidiando con varios obstáculos significativos en su esfuerzo por prevenir la ocurrencia de incidentes. Esto sucede a pesar de que han llevado a cabo la implementación de diversas medidas de seguridad destinadas a proteger a los trabajadores y garantizar un entorno de trabajo más seguro. Entre estas medidas, se destacan las señalizaciones de seguridad, las cuales están instaladas en los sitios de construcción, pero aún así no han logrado eliminar por completo los riesgos asociados a estas actividades laborales.



## 1.2. Formulación del Problema

A partir de esto, surge la necesidad de analizar si las señaléticas actualmente utilizadas son realmente efectivas en la reducción de incidentes laborales. Se desconoce si factores como la visibilidad, la ubicación y la comprensión de las señaléticas influyen de manera significativa en la percepción de riesgo y la correcta toma de decisiones de los trabajadores. Por tanto, resulta crucial determinar cómo la optimización de las señaléticas podría contribuir a una mejor prevención de incidentes en los sitios de construcción de la empresa.

Para abordar este problema, se realizará un análisis de correlación que permita evaluar la relación entre las variables independientes (visibilidad, ubicación, comprensión y claridad de las señaléticas) y las variables dependientes (reducción de incidentes, percepción de riesgo y toma de decisiones seguras). El análisis de correlación buscará identificar si existe una asociación significativa entre la optimización de las señaléticas y la prevención de incidentes. Este enfoque permitirá cuantificar el grado en que las mejoras en la señalización pueden estar relacionadas con una disminución en los accidentes laborales, ofreciendo una base sólida para tomar decisiones en cuanto a las intervenciones necesarias en la implementación de las señaléticas de seguridad dentro de la empresa.

### 1.2.1. Problema general

¿Cómo influirá la optimización de las señaléticas de seguridad en la prevención de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca 2024?



## **1.2.2. Problema específicos**

1. ¿Qué relación existe entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la reducción de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa DINCOM Contratistas Generales?
2. ¿Cómo impacta la comprensión y claridad de las señaléticas en la percepción de riesgo y la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción de DINCOM Contratistas Generales?

## **1.3. Justificación del Estudio**

### **1.3.1. Práctica**

La seguridad en el trabajo es un pilar esencial en el sector de la construcción, donde los riesgos de accidentes laborales son elevados debido a la naturaleza de las actividades. En este sentido, la implementación de señaléticas de seguridad juega un papel decisivo en la prevención de incidentes, ya que sirven como herramientas visuales que orientan a los trabajadores sobre los peligros muchedumbres en las áreas de trabajo y las medidas de seguridad necesarias. No obstante, es importante señalar que la efectividad de este tipo de señalización se encuentra fuertemente influenciada por el nivel de visibilidad que logran tener, ubicación, claridad y comprensión, lo que hace necesario evaluar si están optimizadas para cumplir con su propósito.

### **1.3.2. Metodología**

La presente investigación es relevante porque busca analizar de manera cuantitativa la relación entre la optimización de las señaléticas y la prevención de incidentes laborales en la empresa DINCOM Contratistas Generales, ubicada en



Sachaca. Los resultados permitirán identificar deficiencias en la señalización actual y ofrecer recomendaciones concretas para mejorar la seguridad en los proyectos de construcción. Además, este estudio proporcionará una base empírica para justificar la inversión en medidas de optimización de señalización, que no solo podrían reducir los accidentes laborales, sino también mejorar la percepción de seguridad.

El presente estudio es fundamental ya que busca evaluar la relación entre las variables asociadas a la señalización de seguridad y la prevención de incidentes laborales, lo cual es clave para la reducción de riesgos en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales. Las variables independientes del estudio (visibilidad, ubicación, claridad y comprensión de las señaléticas) son elementos críticos para garantizar que los trabajadores puedan interpretar correctamente los mensajes de seguridad en el entorno de trabajo. Si estas variables no están adecuadamente optimizadas, las señaléticas pierden efectividad, aumentando el riesgo de accidentes laborales.

Por otro lado, las variables dependientes (reducción de incidentes, percepción de riesgo y toma de decisiones seguras) reflejan los resultados tangibles que se buscan lograr mediante la mejora de las señaléticas. Un análisis de correlación permitirá identificar el grado en que la optimización de las señaléticas influye en la reducción de incidentes, así como en la forma en perciben y reaccionan ante los riesgos del entorno laboral.

### **1.3.3. Social**

Este análisis no solo contribuirá a perfeccionar las experiencias de seguridad dentro de la empresa, sino que también proporcionará una base científica para



justificar la implementación de mejoras en la señalización. Al demostrar una relación significativa entre las variables, se podrán formular recomendaciones concretas para optimizar la efectividad de las señaléticas en la prevención de incidentes, lo que redundará en una mayor seguridad para los trabajadores, reducción de costos por accidentes.

#### **1.4. Limitaciones de la investigación**

Debido a las restricciones temporales, esta investigación no pudo abarcar un período prolongado para evaluar completamente el impacto a largo plazo. Además, el tiempo limitado restringió la capacidad de recopilar datos de seguimiento a largo plazo sobre la efectividad del SGSSO.

La disponibilidad limitada de recursos financieros y humanos afecta la extensión y profundidad del estudio. Esto limita el alcance de las actividades de implementación del SGSSO y la capacidad para realizar análisis detallados de los resultados.

#### **1.5. Objetivos de la investigación**

##### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar cómo la optimización de las señaléticas de seguridad influye en la prevención de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca 2024.

##### **1.5.2. Objetivos específicos**

1. Evaluar la relación entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la reducción de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa.

2. Analizar el impacto de la comprensión y claridad de las señaléticas en la percepción de riesgo y la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción.

## 1.6. Hipótesis

### 1.6.1. *Hipótesis general*

La optimización de las señaléticas de seguridad está positivamente correlacionada con la reducción de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca 2024.

### 1.6.2. *Hipótesis específicas*

1. Existe una correlación negativa significativa entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la frecuencia de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa.
2. Existe una correlación positiva significativa entre la comprensión y claridad de las señaléticas y la correcta percepción de riesgo y toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción.

## 1.7. Variables

### 1.7.1. *Variable independiente*

- Optimización de las señaléticas de seguridad.
- Visibilidad y ubicación de las señaléticas.
- Comprensión y claridad de las señaléticas.

### 1.7.2. *Variable dependiente*

- Prevención de incidentes laborales.
- Reducción de incidentes laborales.



- Percepción de riesgo y toma de decisiones seguras.

## 1.8. Operacionalización de Variables

**Tabla 1**

*La operación de variables.*

	Variables	Dimensión	Indicadores
<b>Independiente:</b>	Optimización de las señaléticas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Optimización de las señaléticas de seguridad.</li> <li>• Visibilidad y ubicación de las señaléticas.</li> <li>• Comprensión y claridad de las señaléticas.</li> </ul>	Prevenición por %
<b>Dependiente:</b>	Uso adecuado de las señales de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Prevención de incidentes laborales.</li> <li>* Reducción de incidentes laborales.</li> <li>* Percepción de riesgo y toma de decisiones seguras.</li> </ul>	Charlas e indicaciones



## CAPÍTULO II

### FUNDAMENTOS TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes

##### 2.1.1. Internacionales

Crispín, L. V. A. (2022) Se llevó a cabo el desarrollo y se presentó una propuesta minuciosa que incluye un plan exhaustivo para la implementación de nueva señalética en la planta. Este plan se centra especialmente en las zonas que presentan un mayor riesgo y aquellas con un alto volumen de tránsito de personas y vehículos. La puesta en práctica de este plan resultará en una mejora notable en la visibilidad, la orientación y la capacidad de prevención de riesgos que se presentan en el entorno laboral. Esto no solo facilitará un mejor ambiente de trabajo, sino que también contribuirá a la seguridad y bienestar de todos los empleados en el lugar. La falta de reconocimiento por parte de los supervisores y la percepción generalizada de inestabilidad en el empleo dentro de la organización contribuyen significativamente a crear un ambiente laboral poco favorable. Se puede afirmar que aproximadamente el 45% de los empleados no se sienten completamente satisfechos o contentos con su situación en la empresa. Posteriormente, se llevó a



cabo una recopilación exhaustiva de información y documentación relacionada con las capacitaciones, lo cual señaló que no están al máximo de su potencial en términos de calidad. En este contexto, se llevó a cabo una inspección visual para identificar y reconocer las diversas áreas que podrían presentar riesgos, con la intención de proceder a su mapeo posterior. Sin embargo, se observó que la señalización correspondiente no estaba completa en su totalidad, y además, muchas de las señales que sí estaban presentes se encontraban en un estado de deterioro significativo.

(Rodríguez Villalobos et al., 2023) Se llevó a cabo un análisis detallado y meticuloso de las áreas que representan un alto grado de preocupación en cuanto a la seguridad y la salud en el entorno laboral de la empresa dedicada a la industria cárnica. Este estudio permitió identificar deficiencias notables y preocupantes en diversos aspectos, tales como la señalética que se utiliza en las instalaciones, la carencia de formaciones apropiadas y eficientes sobre el uso correcto de los equipos de protección personal (EPP), así como en lo que respecta a la prevención de riesgos laborales. Además, se detectaron problemas significativos vinculados a los riesgos mecánicos que pueden surgir en el lugar de trabajo, así como aquellos de índole psicosocial que afectan la salud mental y emocional de los empleados. En el contexto de este estudio, se llevaron a cabo la aplicación de matrices de riesgo que abarcan tanto aspectos mecánicos como psicosociales. Gracias a este proceso, se pudo establecer una evaluación detallada de los diferentes niveles de riesgos presentes. Como resultado del análisis realizado sobre las dos matrices aplicadas, se encontró que el 20% de las situaciones evaluadas eran clasificadas como de alto riesgo, un 60% correspondía a niveles de riesgo moderado, y



finalmente, un 20% fue catalogado como de riesgo leve. Además, hay que considerar la inclusión de una encuesta que revela un nivel considerable de estrés y presión psicológica que experimentan los empleados, con muchos de ellos lidiando con decisiones complicadas y un notable desgaste emocional.

### **2.1.2. Antecedentes nacionales**

(Machuca Iparraguirre et al., 2023) La investigación llevada a cabo pone de manifiesto que, aunque se han identificado algunas buenas prácticas en ciertos establecimientos, la calidad microbiológica de las tortillas que se producen y venden con frecuencia no alcanza los estándares que han sido establecidos. Esto se evidencia en la detección de la presencia de coliformes totales y otros tipos de patógenos que son motivo de preocupación. Se sugiere encarecidamente la adopción de sistemas que garanticen la calidad y permitan realizar un análisis exhaustivo de los peligros potenciales en las tortillerías. Además, es fundamental que se lleve a cabo una verificación sanitaria más estricta para asegurar que las tortillas producidas sean completamente inocuas y seguras para el consumo humano.

El presente estudio ofrece una visión detallada y actualizada acerca de la calidad de un alimento que es fundamental en la dieta tradicional mexicana, al mismo tiempo que resalta la urgente necesidad de implementar diversas medidas tanto preventivas como correctivas con el fin de fortalecer y mejorar la seguridad alimentaria en el territorio nacional.

(Tripliana & Noguera, 2024) Se destaca utilización de robots colaborativos, conocidos comúnmente como cobots, que operan en conjunto con los trabajadores en tareas que implican un alto grado de riesgo, así como la adopción de drones y



la aplicación de algoritmos de inteligencia artificial para la supervisión y el análisis de las condiciones laborales de manera continua y en tiempo real, tiene como finalidad primordial disminuir la incidencia de accidentes laborales y prevenir la aparición de enfermedades relacionadas con el trabajo. Asimismo, se destaca la cada vez más urgente necesidad de que los empleados desarrollen y adquieran nuevas destrezas tecnológicas con el fin de poder ajustarse adecuadamente a un entorno laboral que está en continua transformación. En este contexto, la inteligencia artificial no solo juega un papel crucial en la optimización de diversos procesos laborales, sino que también se emplea de manera efectiva para evitar la ocurrencia de incidentes en el lugar de trabajo. Este exhaustivo análisis presenta un relevante y útil marco que facilita la comprensión de cómo la tecnología tiene el potencial de revolucionar la gestión de la seguridad y la salud en el entorno laboral. Además, brinda oportunidades sustanciales y significativas que pueden llevar a una notable mejora en las condiciones de trabajo que enfrentan los empleados.

## **2.2. Bases Teóricas**

### **2.3.1. La señalización**

Originada de la acción de señalar, la cual consiste en colocar señales en las vías públicas con el objetivo de garantizar la seguridad vial. Además, también implica la tarea de tallar y pintar las señales de tráfico, las cuales desempeñan un papel fundamental en la prevención de posibles accidentes en las carreteras.

Entonces, es importante comprender que la señalización vial abarca un conjunto de señales que son definidas, reglamentadas y utilizadas con el propósito de ordenar y controlar la circulación tanto de vehículos como de peatones en un determinado espacio urbano.



Determinada localidad, también desempeña la función de alertar sobre eventuales incidentes en áreas al aire libre o bajo techo.

El presente trabajo se enfoca de manera detallada en la gran importancia y en la imperiosa necesidad de llevar a cabo la implementación de una variedad de métodos y técnicas que tienen su origen en el ámbito de la matemática, con el fin de lograr una optimización y una mejora significativa en la gestión asociada al transporte de mercancías y cargas.

### **2.3.2. Procesos operativos**

Propuesta minuciosa que incluye un plan exhaustivo para la implementación de nueva señalética en la planta. Este plan se centra especialmente en las zonas que presentan un mayor riesgo y aquellas con un alto volumen de tránsito de personas y vehículos. La puesta en práctica de este plan resultará en una mejora notable en la visibilidad, la orientación y la capacidad de prevención de riesgos que se presentan en el entorno laboral

Las acciones y estrategias que se han implementado han generado un efecto beneficioso, no solo en cuanto a la mejora de la eficiencia de diferentes procesos operativos, sino que también han contribuido significativamente a la conservación del medio ambiente. Además, estas medidas han promovido un entorno de paz y tranquilidad que los habitantes de la región pueden disfrutar de manera plena.

### **2.3.3. La señalización como problemática**

Para abordar este problema, se realizará un análisis de correlación que permita evaluar la relación entre las variables independientes (visibilidad, ubicación,

comprensión y claridad de las señaléticas) y las variables dependientes (reducción de incidentes, percepción de riesgo y toma de decisiones seguras).

El análisis de correlación buscará identificar si existe una asociación significativa entre la optimización de las señaléticas y la prevención de incidentes. Este enfoque permitirá cuantificar el grado en que las mejoras en la señalización pueden estar relacionadas con una disminución en los accidentes laborales, ofreciendo una base sólida para tomar decisiones en cuanto a las intervenciones necesarias en la implementación de las señaléticas de seguridad dentro de la empresa.

#### **2.3.4. Clasificación de señalización**

Clasificación de acuerdo a su propósito y finalidad

**Orientadoras educativas:** Su propósito principal es identificar y situar a los usuarios en un entorno específico, como por ejemplo a través de la utilización de croquis detallados de ubicación.

**Informaciones importantes:** Las podemos colocar estratégicamente en cualquier área del entorno y nos brindan información relevante, por ejemplo, acerca de diversos programas o servicios disponibles.

**Indicadores de dirección:** Materiales diseñados específicamente para facilitar la circulación de fluidos. Por ejemplo, podemos identificar claramente las flechas que indican tanto la entrada como la salida del edificio.

**Características identificativas:** Materiales especializados que garantizan la precisión de la ubicación geoespacial, son ampliamente empleados en entornos al aire libre, siendo de uso frecuente en diversas aplicaciones.

Puedes encontrar una amplia variedad de productos en los diferentes establecimientos comerciales de la ciudad.

**Reguladoras de la industria:** Se utilizan comúnmente para proteger al usuario contra posibles riesgos, en este caso se pueden clasificar principalmente en tres categorías: medidas preventivas, medidas restrictivas y medidas prohibidas.

**Elementos ornamentales:** Se consideran elementos decorativos, pero a la vez representan símbolos nacionales en forma de banderas monumentales ubicadas estratégicamente en distintos puntos de la ciudad.

### 2.3. Definición de Términos

#### **Accidentes**

Se define como un accidente laboral cualquier acontecimiento que tenga lugar de forma inesperada y agresiva, ya sea que suceda mientras una persona realiza sus tareas laborales en su puesto de trabajo, o durante el trayecto que recorre entre su residencia y el lugar donde desempeña su labor. No obstante, es esencial considerar que esta evaluación o calificación se mantiene válida únicamente en el caso de que la persona en cuestión no haya interrumpido o alterado su recorrido profesional por motivos que no tengan ninguna relación con su trabajo o empleo. (*obtenerDocumento.pdf*, s. f.) I.

#### **Enfermedades ocupacionales**

Además, existen ciertos riesgos físicos que deben ser considerados, tales como las vibraciones que pueden afectar la salud, el ruido intenso que puede



causar daños auditivos, el trabajo que se lleva a cabo en alturas elevadas que presenta un peligro significativo, así como los riesgos biológicos que pueden surgir al estar en contacto con una variedad de agentes infecciosos a los que una persona puede estar expuesta. Asimismo, resulta fundamental prestar especial atención a aquellas enfermedades que pueden desarrollarse como consecuencia de la manera en que se estructura y se organiza el trabajo, así como a través de los métodos y procesos que se aplican en su ejecución.

Esto abarca una variedad de problemas que se relacionan con la realización de movimientos repetitivos, así como la permanencia en posiciones que no son apropiadas durante lapsos de tiempo extensos. También se incluye la fatiga, que puede ser tanto de naturaleza muscular como nerviosa, entre otros aspectos y áreas relacionadas.

### **Las señales de seguridad**

Se originan a partir de la fusión de diversas formas geométricas y una variedad de colores, a los cuales se les incorpora un símbolo o pictograma. Estos elementos gráficos se dotan de un significado específico relacionado con cuestiones de seguridad, y su propósito es transmitir dicho mensaje de manera clara, rápida y fácilmente comprensible para todos, sin importar el contexto cultural o lingüístico.

Además de las diferentes señales que ya han sido descritas anteriormente, se encuentra disponible una señal adicional o auxiliar. Esta señal auxiliar se compone exclusivamente de un texto y se utiliza en conjunción con las señales de seguridad que se mencionaron previamente. Asimismo, existe la señal complementaria que se refiere a riesgos permanentes.



Esta última se empleará en situaciones específicas en las que no se hagan uso de formas geométricas estandarizadas para la señalización de aquellos lugares que presentan un riesgo constante de accidentes, como choques o caídas, entre otros. La señalización se llevará a cabo utilizando franjas que alternan entre el color amarillo y el color negro. Las franjas que se van a utilizar deberán presentar una inclinación cercana a los 45 grados y, además, sus dimensiones deben ser similares entre sí, siguiendo las especificaciones del modelo que se indica a continuación



## CAPÍTULO III

### METODOLÓGIA

#### 3.1. Métodos de investigación

La noción de llevar a cabo una mejora completa y exhaustiva en cada uno de los aspectos que se vinculan con la calidad nace con el objetivo de optimizar y aumentar la eficiencia operativa. Cabe destacar que, en las condiciones actuales del mercado, contar con un departamento de seguridad es sumamente importante. (Finol Muñoz et al., 2017).

##### 3.2.1. Tipo de investigación

Cuantitativa de recolección y análisis de datos numéricos, según (Finol Muñoz et al., 2017) Es fundamental contar con un sistema de Seguridad e Higiene Industrial que se ajuste adecuadamente y sea capaz de responder de manera efectiva a las exigencias y retos actuales del entorno laboral. Este argumento se basa en una serie de estadísticas y datos que han sido cuidadosamente recopilados, los cuales demuestran de manera clara y contundente la relevancia crucial de dichas medidas para asegurar la supervivencia y el sostenimiento de las empresas en el actual entorno económico.

### **3.2.2. Nivel**

Se centra en describir las características de un fenómeno o situación. Es descriptivo y correlacional, utilizando técnicas como encuestas, entrevistas y observaciones para recolectar datos detallados (Machuca Iparraguirre et al., 2023).

### **3.2.3. Método**

El objetivo de esta iniciativa es ofrecer capacitación integral y profunda sobre las mejores prácticas de la industria para la seguridad en el lugar de trabajo. Se hará hincapié en la necesidad de utilizar equipos de protección personal de manera adecuada y responsable, con el fin de asegurar no solo la seguridad de los trabajadores, sino también su bienestar general mientras se encuentran desempeñando sus actividades en el lugar de trabajo (Machuca Iparraguirre et al., 2023).

## **3.2. Ámbito de Investigación**

La empresa identificada RUC: 20608271466; con el nombre comercial: DINCOM CONTRATISTAS GENERALES S.A.C.

Domicilio Fiscal: MZA. B LOTE. 2 DPTO. 201 URB. ASÍS (INGRESANDO POR LOS EDIFICIOS SUMAQ) AREQUIPA - AREQUIPA – SACHACA.

Actividad Económica: CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIOS.

## **3.3. Población y muestra**

### **3.3.1. Población**

La población de este estudio está compuesta por 29 participantes para asegurar la representatividad de la empresa, los participantes fueron elegidos en su totalidad.

### **3.3.2. Muestra**

Se puede describir como un componente o segmento que representa de manera efectiva a un conjunto más amplio de la población. Este fragmento se caracteriza principalmente por su objetividad y por ser un reflejo auténtico y preciso de dicha población en su totalidad. De tal modo, los resultados que se deriven de este muestreo deberían ser suficientemente representativos como para que puedan aplicarse y generalizarse (Finol Muñoz et al., 2017).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recogida de información**

Si consideramos que la técnica puede ser entendida y definida como el conjunto estructurado de normas y procedimientos que facilitan al investigador establecer una conexión efectiva y significativa con el objeto o sujeto que está bajo su análisis o estudio, lo cual es esencial para obtener resultados precisos y valiosos en el proceso de investigación, entonces podemos comprender que la técnica de investigación se refiere, de manera más específica, al procedimiento o a la manera particular en que se busca y se obtienen datos o información relevante para el estudio.

#### **3.4.1. Encuesta**

(Machuca Iparraguirre et al., 2023) El cuestionario es un instrumento que ha sido cuidadosamente diseñado con el propósito específico de evaluar la variable relacionada con la seguridad y la salud.

#### **3.4.2. Estudio de casos**

Indica que (Arias, 2012) se han establecido para la investigación en cuestión, las preguntas que se formulen estarán destinadas exclusivamente a indagar sobre los aspectos específicos que se desean conocer o evaluar” (p. 890).

### 3.5. Validación de la contrastación de hipótesis

Para shapiro-wilk. Alfa de Cronach. Este proceso nos arrojó resultados muy positivos, indicando que había una mejora significativa en los instrumentos después de haber realizado la prueba con una muestra de todos los sujetos. A partir de este análisis, se concluyó que era posible optimizar la preparación de los instrumentos, particularmente en lo que atañe a la formulación de preguntas que resultaran adecuadas y pertinentes para los trabajadores implicados en el estudio.

### 3.6. Plan de recolección de datos

La investigación tiene un valor significativo, ya que destaca la relevancia fundamental que poseen la seguridad y la salud en el contexto específico de la construcción civil. Este estudio subraya cómo la implementación adecuada de normativas y prácticas preventivas puede jugar un papel crucial en la reducción y prevención eficaz de distintos tipos de accidentes laborales.

**Tabla 2**

*Plan de recolección de datos*

Nro.	Diligencias	SETIE	OC	NOVIE
		MBRE	TUBRE	MBRE
1	Propuesta de trabajo.	*		
2	Instrumento de las consultas.	*		
3	Primer informe.		*	
4	Segundo informe.		*	
5	Borrador de tesis		*	
6	Defensa y sustentación.			*



## CAPÍTULO IV

### ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Optimización de las señaléticas

Seguir estos pasos y adoptar las acciones mencionadas, la empresa DINCOM Contratistas Generales podrá optimizar su sistema de señalización, reduciendo así el riesgo de incidentes laborales y mejorando la seguridad y bienestar de sus trabajadores en el entorno de construcción:

##### **Evaluación inicial de las señaléticas actuales:**

- ✓ Realizar un diagnóstico de las señaléticas ya instaladas en las áreas de trabajo para identificar debilidades en términos de visibilidad, ubicación, comprensión y claridad.
- ✓ Registrar la cantidad, tipo y posición de las señaléticas en relación con las zonas de mayor riesgo en el sitio de construcción.

##### **Análisis de riesgos en el entorno de trabajo:**

- ✓ Realizar un análisis de riesgos en cada área de trabajo para identificar las zonas donde se necesita una mayor o mejor señalización.



- ✓ Definir qué tipo de señalética es más adecuada para cada tipo de riesgo identificado (señales de advertencia, prohibición, obligación, etc.).

### **Diseño de señaléticas optimizadas:**

- ✓ Desarrollar o adquirir señaléticas que cumplan con normativas nacionales e internacionales, asegurando que sean fácilmente comprensibles para los trabajadores, independientemente de su nivel educativo.
- ✓ Asegurar que los colores, símbolos y textos sean lo suficientemente grandes y claros, utilizando materiales resistentes y adecuados para el entorno de trabajo (exposición a polvo, humedad, etc.).

### **Ubicación estratégica de las señaléticas:**

- ✓ Colocar las señaléticas en puntos estratégicos, priorizando las zonas de alto riesgo, accesos principales, áreas de tránsito y espacios donde el comportamiento humano pueda influir en la seguridad.
- ✓ Considerar factores como la altura, ángulo de visibilidad y accesibilidad visual para garantizar que las señales sean visibles desde cualquier punto de riesgo.

### **Capacitación del personal:**

- ✓ Programa de capacitación para los trabajadores sobre la importancia de las señaléticas, su correcta interpretación y la manera de actuar en función de la información proporcionada por las mismas.
- ✓ Incluir sesiones prácticas en las que se simulen situaciones de riesgo donde los trabajadores deban seguir las indicaciones de las señaléticas.



### **Monitoreo y actualización constante:**

- ✓ Establecer un sistema de inspección periódica para verificar que las señaléticas se mantengan en buen estado, sean visibles y no estén dañadas o deterioradas.
- ✓ Actualizar o ajustar las señaléticas de acuerdo con los cambios en el entorno de trabajo, introducción de nuevos riesgos o modificaciones en la normativa de seguridad.

#### **4.1.1. Labores que debe realizar la empresa DINCOM**

Las siguientes labores ayudan a mejorar la distribución de las señaléticas preventivas:

#### **Realizar una auditoría de seguridad:**

- ✓ Contratar expertos en seguridad para llevar a cabo una auditoría de todas las obras en curso, con el objetivo de evaluar el estado actual de las señaléticas y su efectividad en la prevención de incidentes.
- ✓ Utilizar los resultados de la auditoría para crear un plan de acción enfocado en la optimización de la señalización en cada obra.

#### **Invertir en señaléticas de alta calidad:**

- ✓ Asegurarse de que las señaléticas cumplen con los estándares de seguridad, tanto en términos de materiales como de diseño y colocación.
- ✓ Garantizar que las señales sean resistentes a las condiciones climáticas, como lluvia, sol o polvo, y que sean legibles en todo momento.



## **Implementar programas de sensibilización y entrenamiento:**

- ✓ Desarrollar campañas internas para sensibilizar a los trabajadores sobre la importancia de seguir las indicaciones de las señaléticas. Esto debe incluir charlas informativas, manuales y material visual en el sitio de trabajo.
- ✓ Realizar entrenamientos periódicos que refuercen el conocimiento sobre las señales y aseguren que todos los empleados entienden su significado y las acciones a seguir.

## **Establecer un comité de seguridad interno:**

- ✓ Formar un comité de seguridad que supervise la correcta implementación de las señaléticas y garantice que se cumplan los estándares.
- ✓ Este comité también debe estar encargado de revisar periódicamente las necesidades de actualización de las señales y su efectividad.

## **Evaluar los resultados y ajustar el plan de acción:**

- ✓ Una vez implementadas las mejoras, la empresa debe evaluar periódicamente los indicadores de seguridad, como la frecuencia de incidentes y la percepción de los trabajadores sobre la utilidad de las señaléticas.
- ✓ Si es necesario, realizar ajustes en la ubicación, diseño o tipo de señalización, de acuerdo con los datos obtenidos y las observaciones de los trabajadores.

### **Fomentar una cultura de seguridad proactiva:**

- ✓ Inculcar en los trabajadores la importancia de reportar cualquier señalética que esté dañada, mal ubicada o difícil de entender, asegurando una respuesta rápida por parte de la empresa.
- ✓ Promover un entorno donde la seguridad y la correcta interpretación de las señaléticas sean prioritarias para todos los empleados.

#### **4.1.2. Uso adecuado de las señaléticas preventivas**

**Figura 1**

*Uso adecuado de señaléticas de seguridad*



**Figura 2**

*Uso adecuado de las señales preventivas.*



## 4.2 Análisis e interpretación de resultados

Las preguntas permiten evaluar cómo la optimización, visibilidad, ubicación y claridad de las señaléticas afectan la prevención de incidentes y percepción de riesgos. Posteriormente, se puede aplicar la correlación de Pearson para medir la relación entre estas variables y la frecuencia o reducción de incidentes en el sitio de construcción.

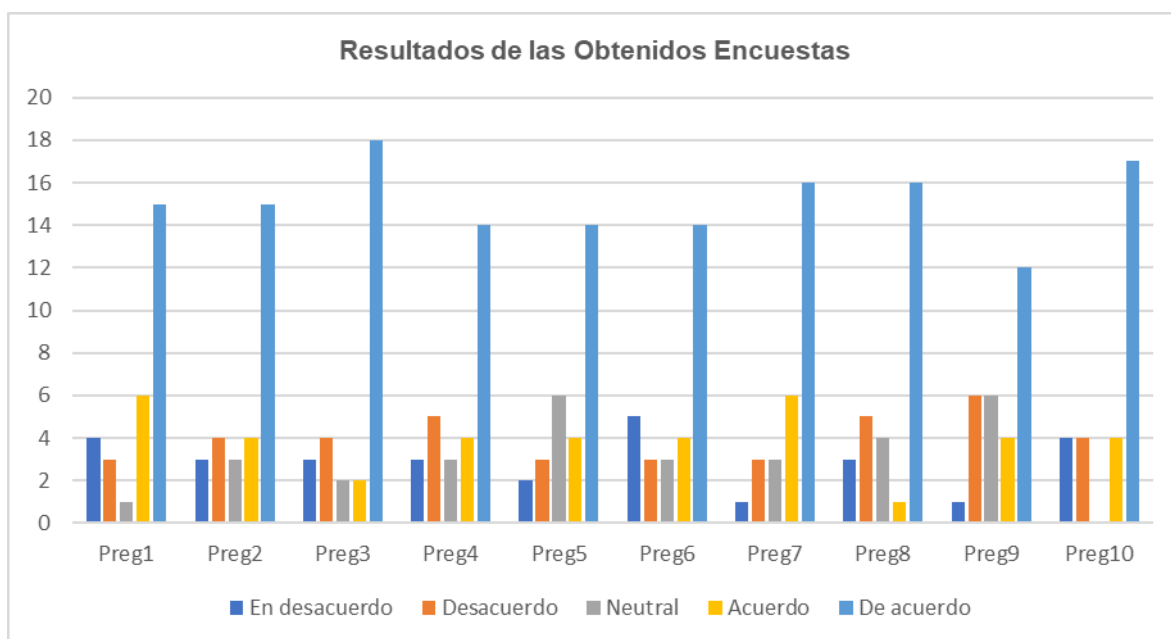
**Tabla 3**

*Tabulación encuesta general.*

Resultados	En desacuerdo	Desacuerdo	Neutro	Acuerdo	De acuerdo
Las señaléticas de seguridad en el sitio de trabajo son adecuadas para prevenir incidentes laborales.	4	3	1	6	15
La cantidad de señaléticas instaladas en la obra es suficiente para garantizar la seguridad de los trabajadores.	3	4	3	4	15
Las señaléticas de seguridad se encuentran actualizadas y reflejan los riesgos presentes en la obra.	3	4	2	2	18
Las señaléticas de seguridad están ubicadas en lugares estratégicos y visibles dentro del área de trabajo.	3	5	3	4	14
Las señaléticas son visibles incluso en condiciones difíciles, como poca iluminación o áreas de tránsito intenso.	2	3	6	4	14
Las señaléticas están ubicadas a una altura y distancia que permite a los trabajadores verlas sin obstrucciones.	5	3	3	4	14
La señalización en las zonas de mayor riesgo (ej. áreas de maquinaria pesada o altura) es adecuada para prevenir accidentes.	1	3	3	6	16
Las señaléticas de seguridad son fáciles de entender para todos los trabajadores, independientemente de su nivel educativo.	3	5	4	1	16
Los símbolos y mensajes utilizados en las señaléticas son claros y transmiten la información de forma efectiva.	1	6	6	4	12
Las señaléticas brindan información clara sobre qué hacer en caso de emergencia o riesgo inminente.	4	4	0	4	17
<b>Total</b>	29	40	31	39	151
<b>%</b>	10.0%	13.8%	10.7%	13.4%	52.1%

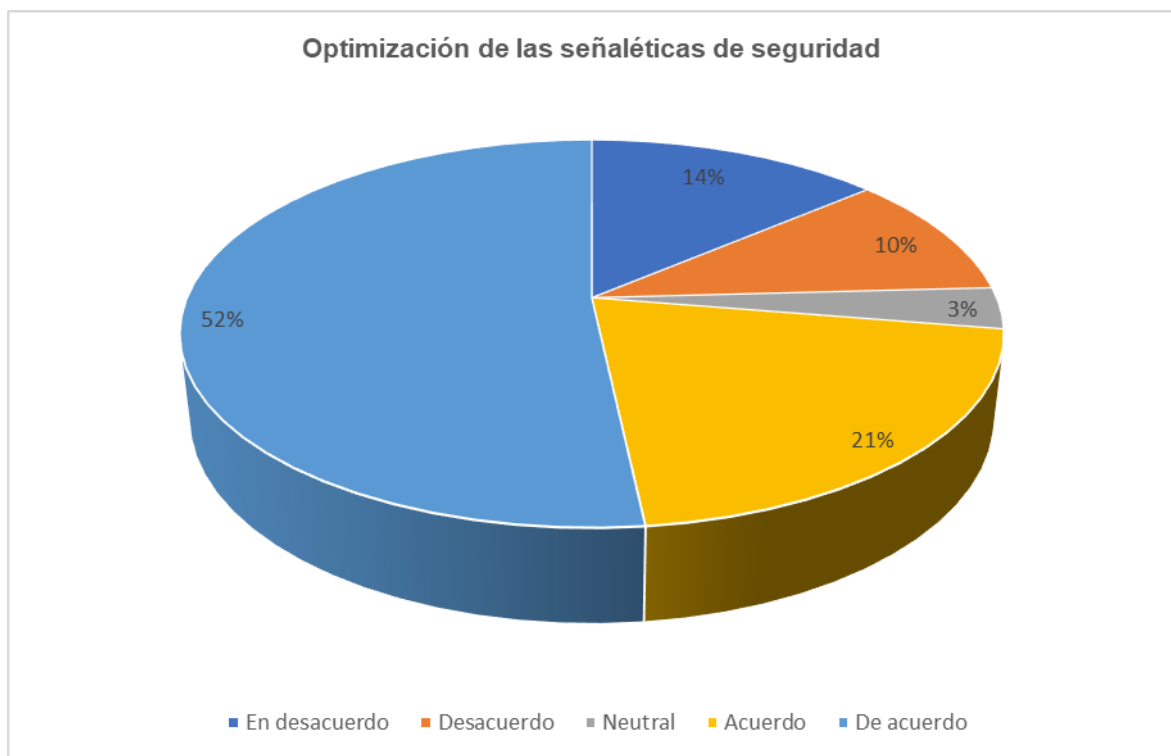
**Figura 3**

*Grafica realizada a los encuestados.*



**Figura 4**

*Grafica general de resultados.*



### Optimización de las señaléticas de seguridad:

Pregunta Nro.1: Las señaléticas de seguridad en el sitio de trabajo son adecuadas para prevenir incidentes laborales.

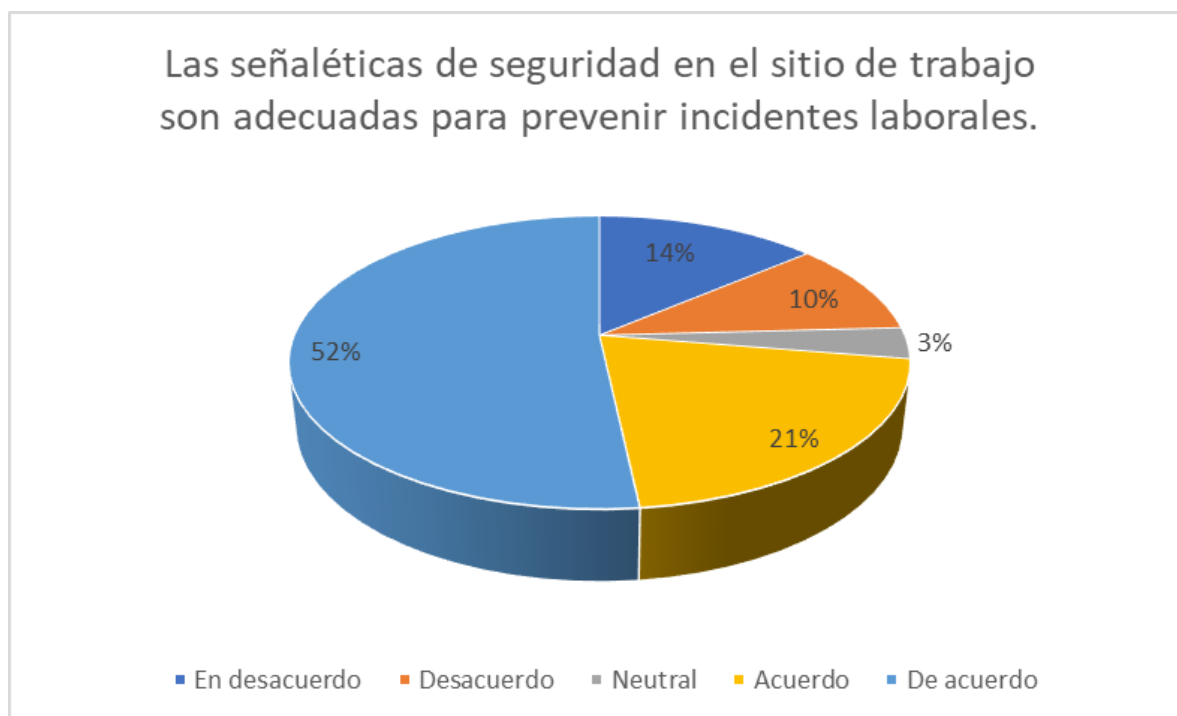
**Tabla 4**

*Resultado pregunta Nro. 1*

Las señaléticas de seguridad en el sitio de trabajo son adecuadas para prevenir incidentes laborales.	Sub Total	%
En desacuerdo	4	13.8%
Desacuerdo	3	10.3%
Neutral	1	3.4%
Acuerdo	6	20.7%
De acuerdo	15	51.7%
Resumen Total	29	100%

**Figura 5**

*Grafica pregunta Nro. 1*



Pregunta Nro.2: La cantidad de señaléticas instaladas en la obra es suficiente para garantizar la seguridad de los trabajadores.

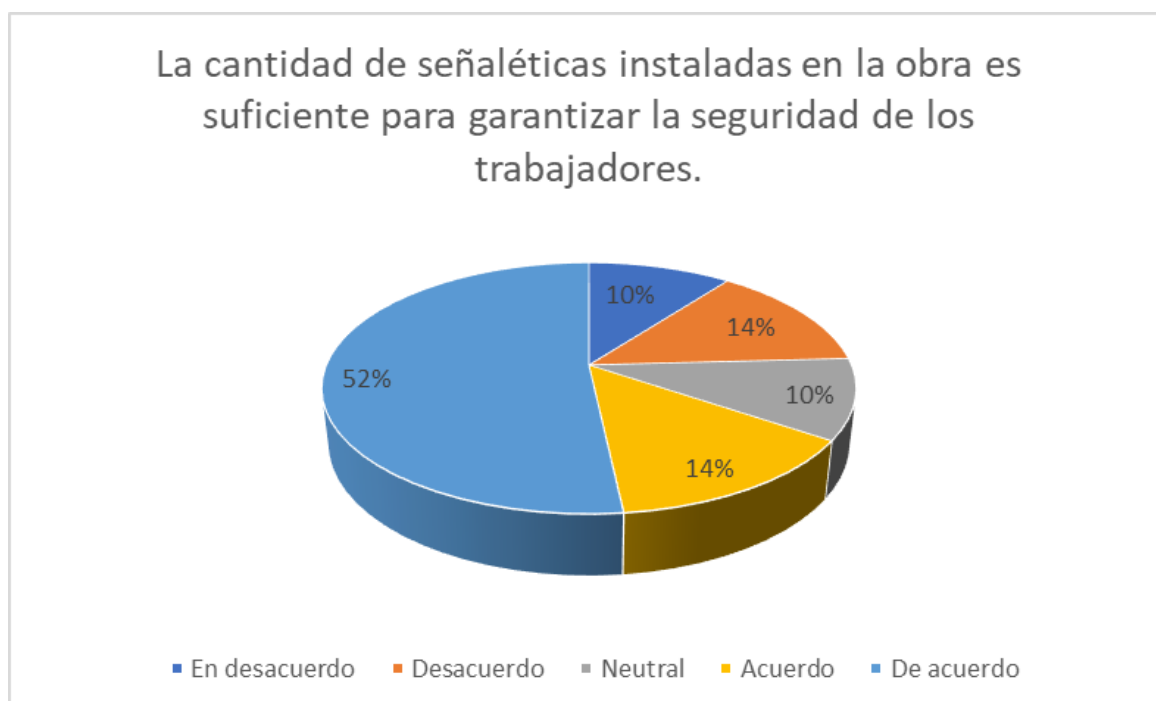
**Tabla 5**

*Resultado consulta Nro.2*

La cantidad de señaléticas instaladas en la obra es suficiente para garantizar la seguridad de los trabajadores.	Sub Total	%
En desacuerdo	3	10.3%
Desacuerdo	4	13.8%
Neutral	3	10.3%
Acuerdo	4	13.8%
De acuerdo	15	51.7%
<b>Resumen Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Figura 6**

*Grafica consulta Nro.2*



Pregunta Nro.3: Las señaléticas de seguridad se encuentran actualizadas y reflejan los riesgos presentes en la obra.

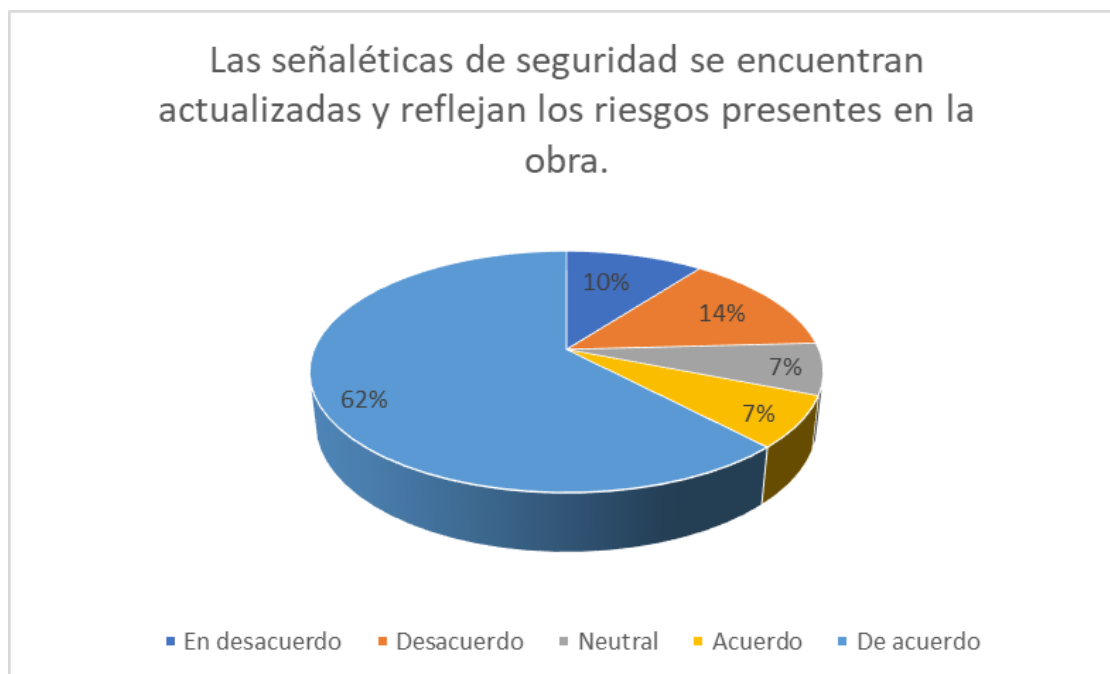
**Tabla 6**

*Resultado consulta Nro.3*

Las señaléticas de seguridad se encuentran actualizadas y reflejan los riesgos presentes en la obra.	Sub Total	%
En desacuerdo	3	10.3%
Desacuerdo	4	13.8%
Neutral	2	6.9%
Acuerdo	2	6.9%
De acuerdo	18	62.1%
<b>Resumen Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Figura 7**

*Grafica consulta Nro.3*



Pregunta Nro.4: Las señaléticas de seguridad están ubicadas en lugares estratégicos y visibles dentro del área de trabajo.

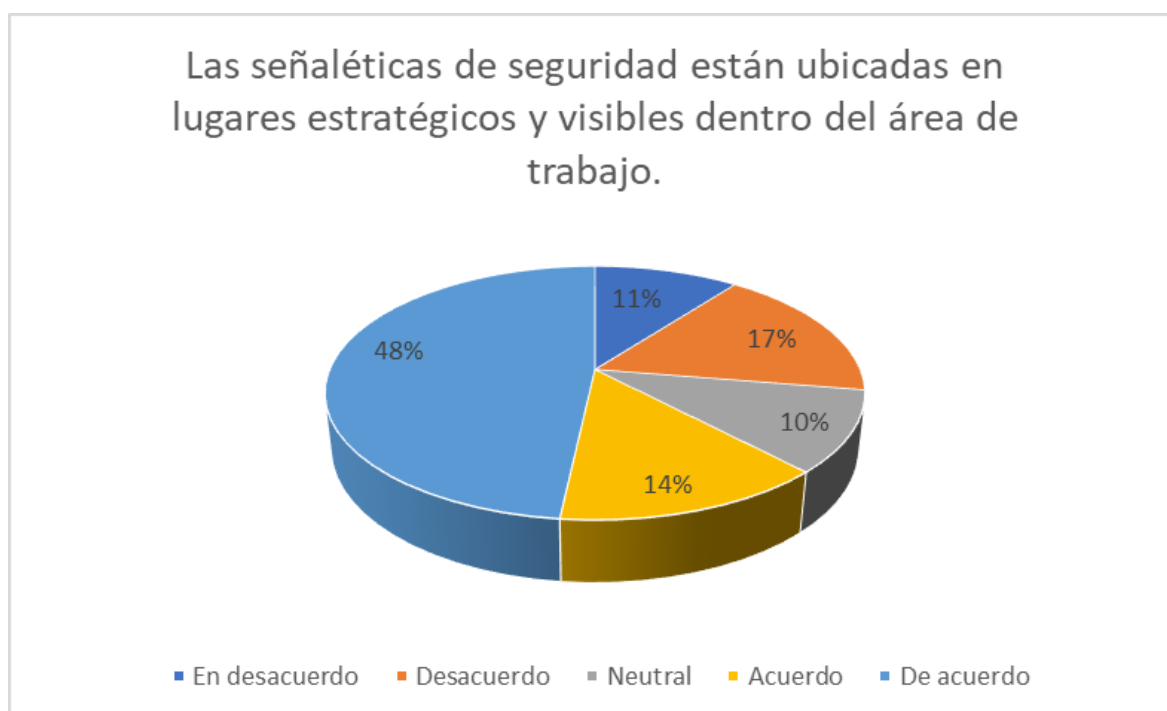
**Tabla 7**

*Resultado consulta Nro.4*

Las señaléticas de seguridad están ubicadas en lugares estratégicos y visibles dentro del área de trabajo.	Sub Total	%
En desacuerdo	3	10.3%
Desacuerdo	5	17.2%
Neutral	3	10.3%
Acuerdo	4	13.8%
De acuerdo	14	48.3%
Resumen Total	29	100%

**Figura 8**

*Grafica consulta Nro.4*



## Protección de los trabajadores:

Pregunta Nro.5: Las señaléticas son visibles incluso en condiciones difíciles, como poca iluminación o áreas de tránsito intenso.

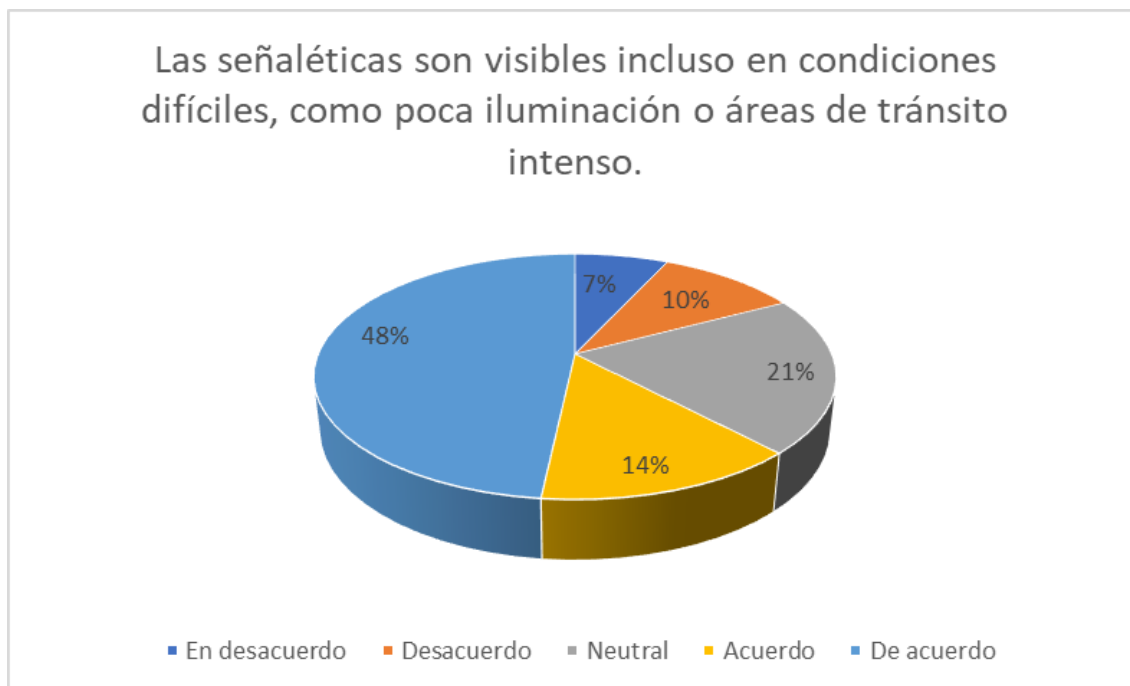
**Tabla 8**

*Resultado consulta Nro.5*

Las señaléticas son visibles incluso en condiciones difíciles, como poca iluminación o áreas de tránsito intenso.	Sub Total	%
En desacuerdo	2	6.9%
Desacuerdo	3	10.3%
Neutral	6	20.7%
Acuerdo	4	13.8%
De acuerdo	14	48.3%
<b>Resumen Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Figura 9**

*Grafica consulta Nro.5*



Pregunta Nro.6: Las señaléticas están ubicadas a una altura y distancia que permite a los trabajadores verlas sin obstrucciones.

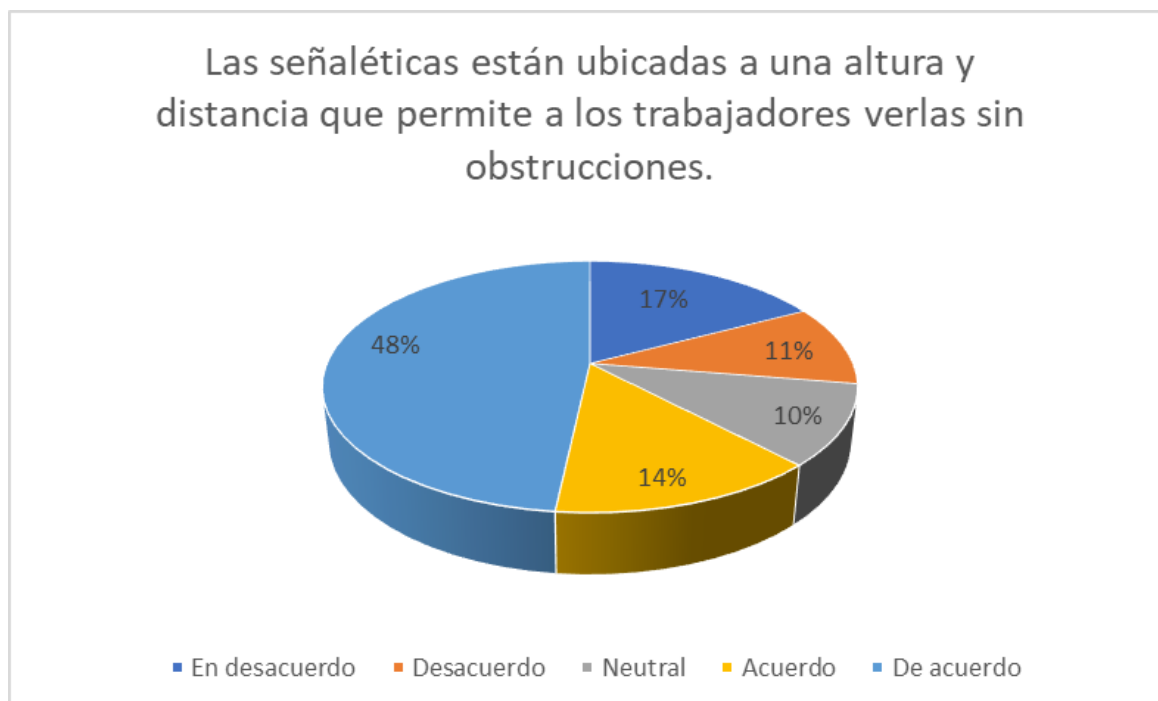
**Tabla 9**

*Resultado consulta Nro.6*

Las señaléticas están ubicadas a una altura y distancia que permite a los trabajadores verlas sin obstrucciones.	Sub Total	%
En desacuerdo	5	17.2%
Desacuerdo	3	10.3%
Neutral	3	10.3%
Acuerdo	4	13.8%
De acuerdo	14	48.3%
Resumen Total	29	100%

**Figura 10**

*Grafica consulta Nro.6*



Pregunta Nro.7: La señalización en las zonas de mayor riesgo (ej. áreas de maquinaria pesada o altura) es adecuada para prevenir accidentes.

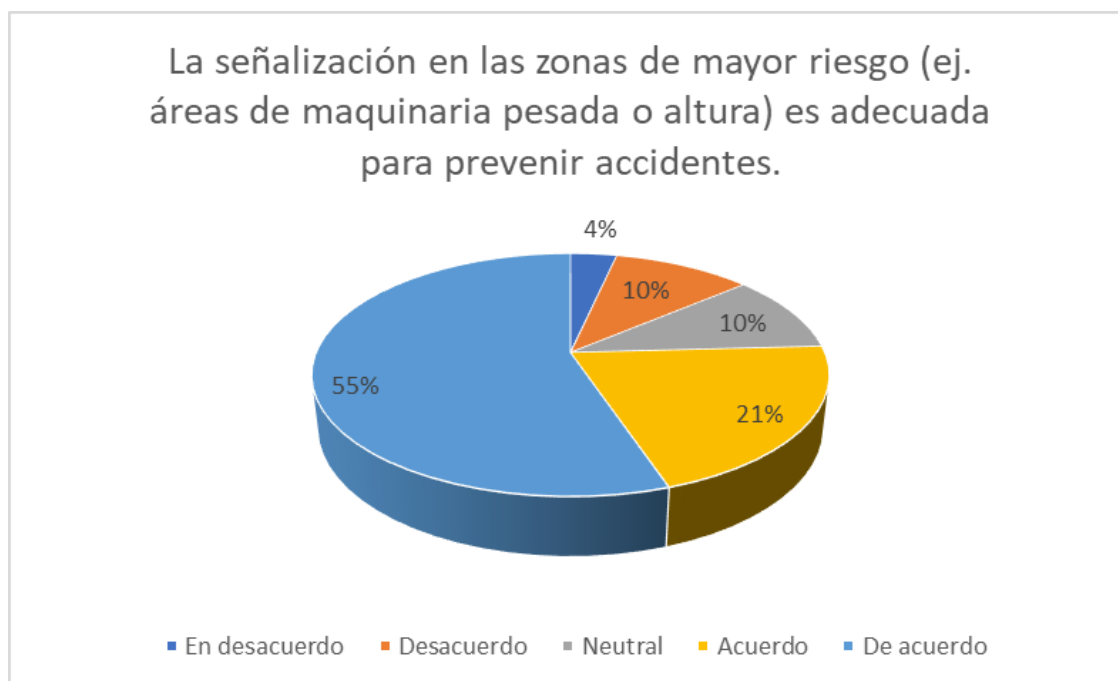
**Tabla 10**

*Resultado consulta Nro.7*

La señalización en las zonas de mayor riesgo (ej. áreas de maquinaria pesada o altura) es adecuada para prevenir accidentes.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	3.4%
Desacuerdo	3	10.3%
Neutral	3	10.3%
Acuerdo	6	20.7%
De acuerdo	16	55.2%
Resumen Total	29	100%

**Figura 11**

*Grafica consulta Nro.7*



### Implementación de equipos de protección personal:

Pregunta Nro.8: Las señaléticas de seguridad son fáciles de entender para todos los trabajadores, independientemente de su nivel educativo.

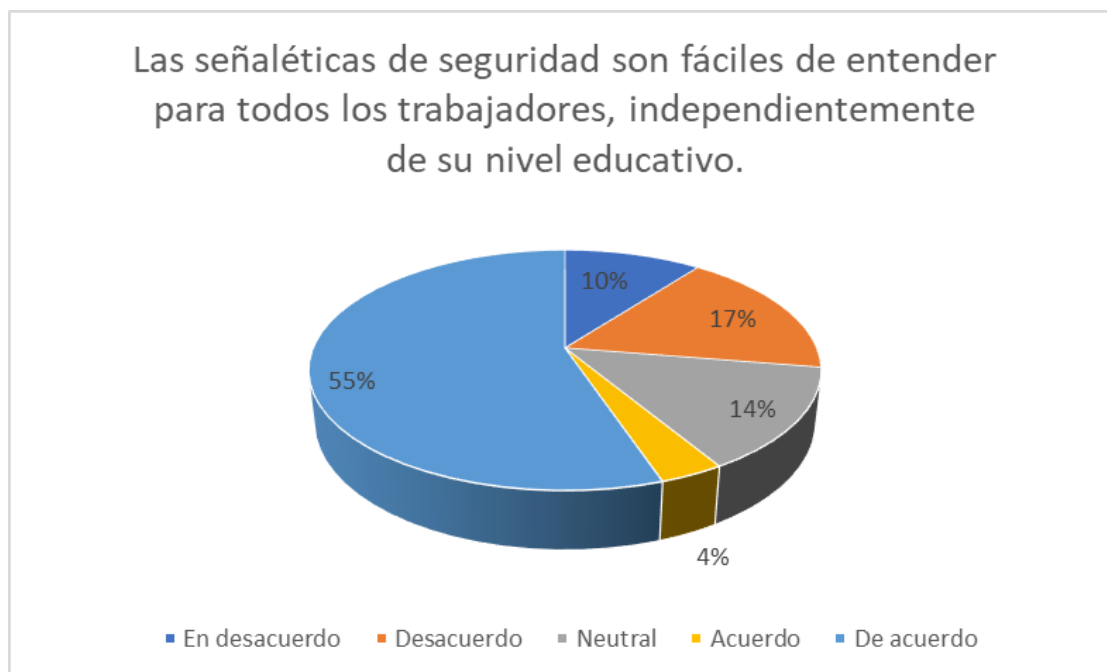
**Tabla 11**

*Resultado consulta Nro.8*

Las señaléticas de seguridad son fáciles de entender para todos los trabajadores, independientemente de su nivel educativo.	Sub Total	%
En desacuerdo	3	10.3%
Desacuerdo	5	17.2%
Neutral	4	13.8%
Acuerdo	1	3.4%
De acuerdo	16	55.2%
Resumen Total	29	100%

**Figura 12**

*Grafica consulta Nro.8*



Pregunta Nro.9: Los símbolos y mensajes utilizados en las señaléticas son claros y transmiten la información de forma efectiva.

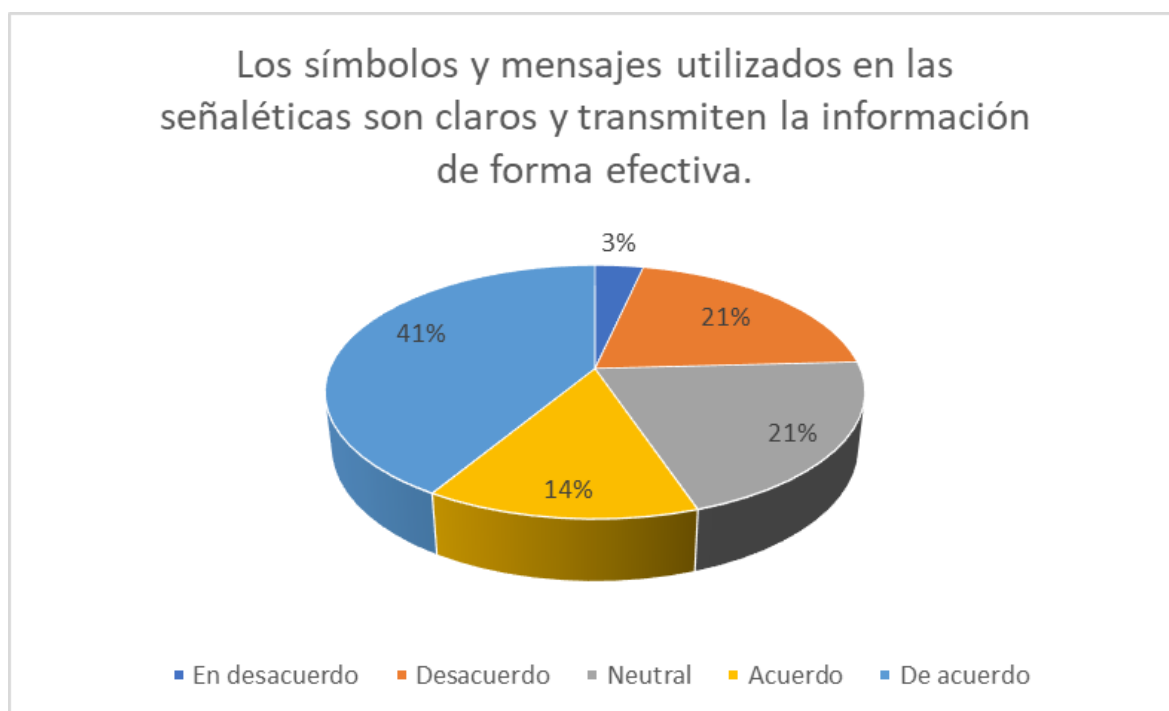
**Tabla 12**

*Resultado consulta Nro.9*

Los símbolos y mensajes utilizados en las señaléticas son claros y transmiten la información de forma efectiva.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	3.4%
Desacuerdo	6	20.7%
Neutral	6	20.7%
Acuerdo	4	13.8%
De acuerdo	12	41.4%
<b>Resumen Total</b>	<b>29</b>	<b>100%</b>

**Figura 13**

*Grafica consulta Nro.9*



Pregunta Nro.10: Las señaléticas brindan información clara sobre qué hacer en caso de emergencia o riesgo inminente.

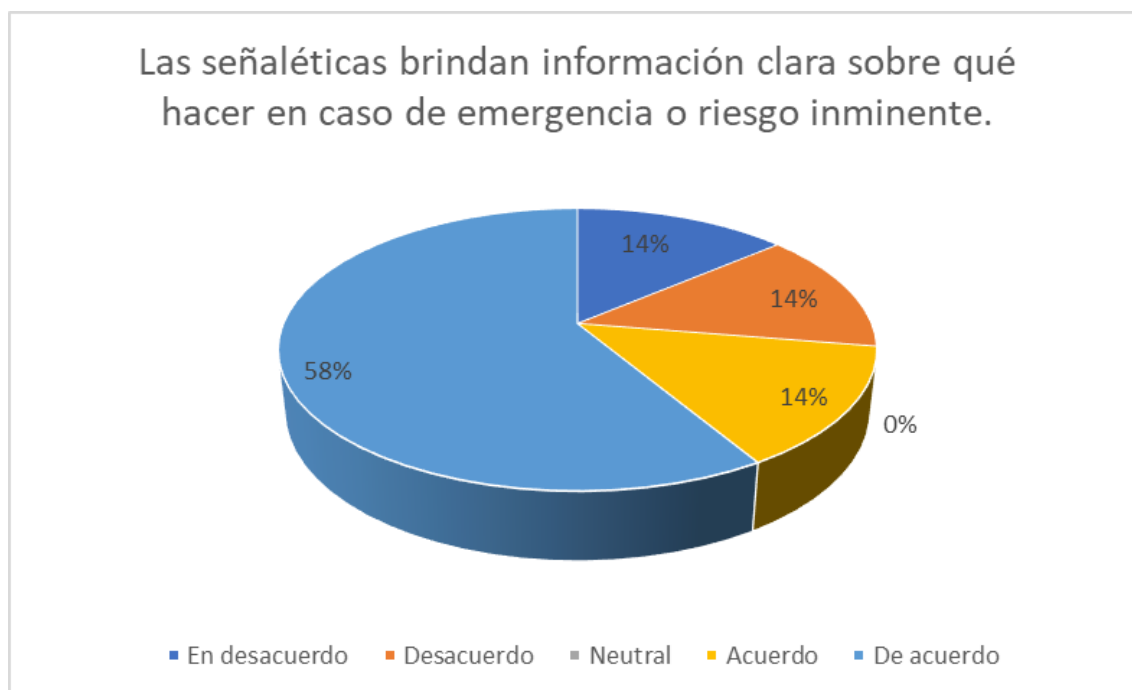
**Tabla 13**

*Resultado consulta Nro.10*

Las señaléticas brindan información clara sobre qué hacer en caso de emergencia o riesgo inminente.	Sub Total	%
En desacuerdo	4	13.8%
Desacuerdo	4	13.8%
Neutral	0	0.0%
Acuerdo	4	13.8%
De acuerdo	17	58.6%
Resumen Total	29	100%

**Figura 14**

*Grafica consulta Nro.10*



### 4.3 Prueba de hipótesis

#### 4.3.1. Prueba de normalidad

La normalización de datos: utilizando shapiro wilk, en las pruebas  $W = 0.95993$ : Este es el estadístico de la prueba. Un valor cercano a 1 indica que los datos se ajustan bien a una distribución normal.

**Tabla 14**

*Prueba normalización shapiro - wilk*

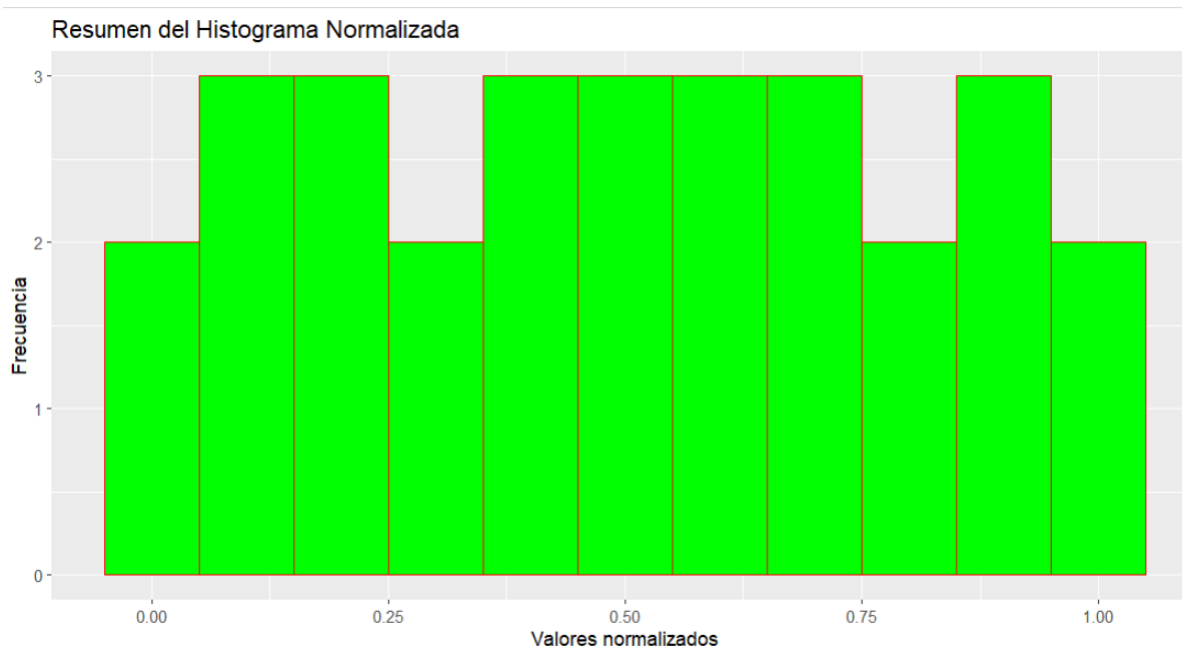
Prueba - Normalización - Shapiro - Wilk

	Preg1	Preg2	Preg3	Preg4	Preg5	Preg6	Preg7	Preg8	Preg9	Preg10
<b>w</b>	0.734	0.767	0.694	0.788	0.803	0.772	0.747	0.752	0.833	0.692
<b>p-value</b>	6.842	2.305	1.771	5.203	9.793	2.819	1.077	1.331	0.000352	1.661

En la gráfica expresa  $p\text{-value} = 0.5148$ : Este es el valor  $p$  asociado a la prueba.

**Figura 15**

*Histograma para los datos*



#### 4.3.2. Confirmación de la hipótesis

Para probar esta hipótesis, se utilizó una encuesta tipo Likert con preguntas dirigidas a evaluar las variables de optimización de señaléticas, específicamente en términos de su adecuación y ubicación, y su relación con la prevención de incidentes:

$H_0$ (Hipótesis Nula): La optimización de las señaléticas de seguridad **no** están positivamente correlacionada con la reducción de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca durante el año 2024.

$H_1$ (Hipótesis Alternativa): La optimización de las señaléticas de seguridad **si** están positivamente correlacionada con la reducción de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca durante el año 2024.

#### Figura 16

*Pearson hipótesis.*

```
Pearson's product-moment correlation
data:  Resul_Roque$Preg1 and Resul_Roque$Preg6
t = 2.0564, df = 27, p-value = 0.04952
alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.001716182 0.647206910
sample estimates:
      cor
0.3679904
```



**Interpretación.** – En el análisis de los datos, procesados en R Studio mediante la correlación de Pearson, se compararon las respuestas a las preguntas 1 y 6.

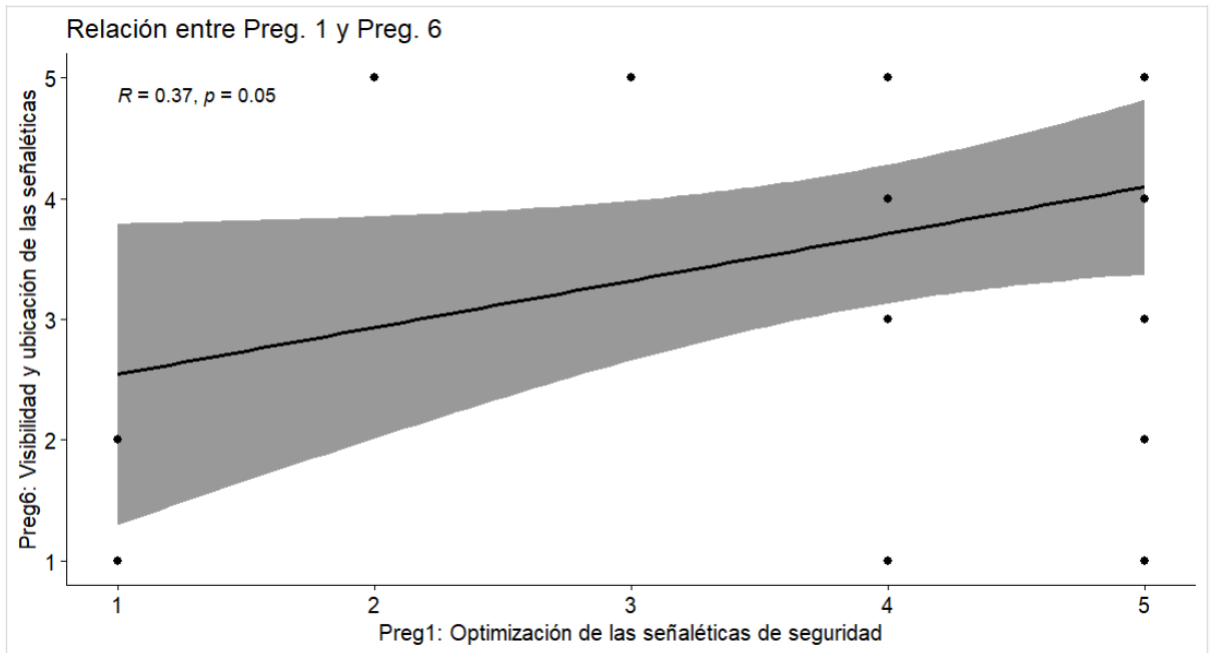
Los resultados del análisis de Pearson arrojaron un coeficiente de correlación de 0.3679904, lo que indica una correlación positiva moderada entre ambas variables. Es decir, existe una relación directa entre la percepción de la adecuación de las señaléticas y su ubicación óptima en el sitio de trabajo, lo que sugiere que a medida que las señaléticas son consideradas más adecuadas y correctamente ubicadas, la prevención de incidentes mejora.

El p-valor obtenido fue de 0.04952, que es menor al nivel de significancia estándar ( $\alpha = 0.05$ ). Esto indica que la correlación observada es estadísticamente significativa, es decir, es poco probable que haya ocurrido por azar. Además, el intervalo de confianza del 95% para la correlación está entre 0.0017 y 0.6472, lo que refuerza la fiabilidad de los resultados.

Se puede indicar que, la correlación de Pearson apoya la hipótesis general, ya que se encontró una correlación positiva y significativa entre la optimización de las señaléticas, particularmente en su adecuación y ubicación, y su efecto en la prevención de incidentes laborales. Esto sugiere que mejorar la optimización de las señaléticas de seguridad en los sitios de construcción de DINCOM Contratistas Generales podría contribuir a la reducción de incidentes laborales, validando la importancia de este aspecto en los proyectos de la empresa.

**Figura 17**

*Correlación entre las variables 1 y 2.*





## 4.4 Discusión de resultados

Para el autor (Chollett, 2023) en el Artículo: de investigación de Eduardo Chollett, publicado en la Revista Gaceta Técnica, aborda la problemática del cumplimiento de plazos y calidad en los proyectos de construcción en Venezuela. A través del desarrollo de un modelo de optimización de condiciones de seguridad como la señalización, el autor busca proporcionar a las empresas constructoras una herramienta que les permita evaluar su capacidad de gestión y pronosticar el éxito de sus obras. La investigación se basa en el análisis de 12 proyectos, principalmente en los sectores industrial petrolero y de viviendas, donde se identificaron desviaciones significativas en los tiempos de ejecución y en la calidad de los resultados. Chollett destaca la importancia de tratar la incertidumbre de los datos y critica el uso exclusivo de modelos empíricos determinísticos, proponiendo en su lugar el uso de señalización adecuada, Razonamiento Aproximado y Lógica Difusa para mejorar la toma de decisiones. El estudio concluye que la experticia, entendida como la capacidad de una empresa para gestionar riesgos y cumplir con sus compromisos, es fundamental para el éxito en la construcción. Además, se enfatiza la necesidad de un sistema formal de retroalimentación y análisis de datos para optimizar el desempeño de las empresas en el sector. En tal sentido se coincide con la idea que la prevención mitiga los riesgos graves.

## CONCLUSIONES

**Primero.** – El presente estudio ha demostrado que la optimización de las señaléticas de seguridad tiene una influencia positiva en la prevención de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca durante el año 2024. A través de encuestas tipo Likert y un análisis de correlación de Pearson, se ha identificado una correlación positiva y significativa ( $r = 0.3679904$ ,  $p < 0.05$ ) entre la adecuación y ubicación estratégica de las señaléticas y la reducción de incidentes, de tal modo que se confirma la hipótesis general, indicando que una mejora en la visibilidad, claridad y ubicación de las señaléticas puede contribuir significativamente a la disminución de los riesgos y accidentes en el entorno laboral, cumpliendo con el objetivo de optimizar las prácticas de seguridad en la construcción.

**Segundo.** – Este estudio confirma que existe una relación negativa significativa entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la reducción de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa DINCOM Contratistas Generales. A partir de los resultados de las encuestas tipo Likert, donde el 62.1% de los encuestados se muestran muy satisfechos con la actualización y adecuación de las señaléticas a los riesgos presentes, se refuerza la hipótesis de que mejores ubicaciones y visibilidad de las señaléticas disminuyen la frecuencia de incidentes, destacando la importancia de mantener estas



señalizaciones claras y bien posicionadas en las áreas de mayor riesgo.

**Tercero.** – Este estudio evidencia que existe una correlación positiva significativa entre la comprensión y claridad de las señaléticas y la percepción de riesgo y toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción de DINCOM Contratistas Generales. Los resultados de las encuestas tipo Likert, donde el 58.6% de los trabajadores se muestran muy satisfechos con la claridad de las señaléticas en situaciones de emergencia o riesgo inminente, respaldan la hipótesis de que señalizaciones claras y comprensibles mejoran la capacidad de los trabajadores para identificar riesgos y tomar decisiones acertadas, contribuyendo así a un entorno laboral más seguro.



## RECOMENDACIONES

- Primero.** – Recomiendo a la empresa DINCOM Contratistas Generales que mejore la visibilidad, ubicación y claridad de las señaléticas de seguridad en sus proyectos de construcción, implementando un programa de inspección y actualización periódica para garantizar su efectividad en la prevención de incidentes laborales y reducir los riesgos asociados a las actividades de construcción.
- Segundo.** – Recomiendo a la empresa DINCOM Contratistas Generales que continúe mejorando la visibilidad y ubicación estratégica de las señaléticas de seguridad, asegurando su actualización constante para reflejar los riesgos presentes y así reducir aún más los incidentes laborales en sus proyectos de construcción.
- Tercero.** – Recomiendo a la empresa DINCOM Contratistas Generales que mantenga y refuerce la claridad y comprensión de las señaléticas de seguridad, asegurando que estas proporcionen instrucciones precisas para actuar en situaciones de emergencia, lo que mejorará la percepción de riesgo y facilitará la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores.



## BIBLIOGRAFÍA

- Aramburu Cabo, M. J., & Sanz Blasco, I. (2013). *Bases de datos avanzadas*. Madrid: Publicacions de la Universitat Jaume I.  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia73>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: EPISTEME, C.A.
- Binda, N. U., & Benavent, F. B. (2013). Investigación cuantitativa e Investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de Investigación. *Ciencias Económicas*, 31(2), 179 - 187.  
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>
- Crispín, L. V. A. (2022). "Optimización de las herramientas de seguridad para la prevención de los incidentes usando un dashboard en la empresa Altica Construcciones SRL, en una mina superficial".
- Díaz de Rada, V. (2001). *DISEÑO Y ELABORACION DE CUESTIONARIOS PARA LA INVESTIGACION COMERCIAL*. Madrid: ESIC Editorial.
- Fernández Casado, P. (2020). *Diseño y construcción de páginas web*. Madrid: RA-MA. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/disen-y-construccion-de-paginas-web-1628108094?location=eyJjaGFwdGVySHJIZil6IngwNF9EaXNlbn9feV9jb25zdHJ1Y2Npb25fZGVfcGFnaW5hc193ZWltMSlslmNmaSI6li80W3gwNF9EaXNlbn9feV9jb25zdHJ1Y2Npb25fZGVfcGFnaW5hc193ZWltMV0vMi8>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: Mc Graw Hill. <https://doi.org/ISBN:978-607-15-0291-9>



- Megías Jiménez, D., Mas Hernández, J., Camps Paré, R., Casillas Santillán, L. A., Costal Costa, D., Gibert Ginestà, M., . . . Pérez Mora, O. (2005). *Bases de datos*. FUOC Formación de Posgrado. [https://doi.org/ISBN: 84-9788-269-5](https://doi.org/ISBN:84-9788-269-5)
- Murphy, W. (2016). *Scrum Manager*. Creative Commons: The Albert Bridge. <http://www.streetsofdublin.com/>
- Orós Cabello, J. (2022). *JavaScript curso práctico de formación*. Bogota: RC Alphaeditorial. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/javascript-curso-practico-de-formacion?location=26>
- SAMANTA MICHELLE, G. J. (2022). *Desarrollo de un Sistema Web para la Administración de Procesos y Control de Inventarios de Lubricar SG*. Quito: Escuela Politecnica Nacional.
- Schulz, R. G. (2009). *Diseño WEB con CSS*. Barcelona: MARCOMBO S.A.
- Vargas, Z. R. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia. *Revista Educación*, 155-165.
- Chollett, E. (2023). LA EXPERTICIA, VARIABLE ASOCIADA AL ÉXITO EN LA CONSTRUCCIÓN. *Gaceta Técnica*, 24(1), 22-38. <https://doi.org/10.51372/gacetatecnica241.3>
- MACHUCA IPARRAGUIRRE, L., VILLARROEL RODRIGUEZ, L. N., & MENDOZA DE LOS SANTOS, A. C. (2023). Marcos más usados para implementar buenas prácticas de gobierno de tecnologías de la información en las Pymes: Una revisión de la literatura. *Revista Campus*, 28(35), 23-34. <https://doi.org/10.24265/campus.2023.v28n35.02>



*obtenerDocumento.pdf*. (s. f.). Recuperado 12 de diciembre de 2023, de <https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38>

Rodríguez Villalobos, A., Dueñas Bravo, N., & Sarmiento Gómez, M. A. (2023). Gestión en productores agropecuarios para alcanzar la soberanía alimentaria municipal. *Avances*, 25(4), 551-564.

Sosa Ibarra, T. I., Boullosa Torrecilla, A., & Díaz Barrios, C. (2018). Aplicación de técnicas matemáticas en la optimización del transporte por cargas, su influencia en la efectividad económica-financiera y en la seguridad vial. *Infociencia*, 22(3), 1-10.

TROPIANO, Y., & NOGUERA, A. (2024). La inteligencia artificial en la prevención de la seguridad y salud laboral en América. *Revista Internacional y Comparada de Relaciones Laborales y Derecho del Empleo*, 12(1), 249-286.

Zavala-Franco, A., Figueroa-Cárdenas, J. de D., Alcántara-Zavala, A. E., Martínez-Flores, H. E., Topete-Betancourt, A., & Véles-Medina, J. J. (2024). Situación actual de la calidad microbiológica de las tortillas producidas en las zonas norte y centro de México. *Estudios Sociales: Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 34(63), 1-29. <https://doi.org/10.24836/es.v34i63.1464>



## APÉNDICES



### Apéndice 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA		OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
GENERAL	ESPECÍFICO					
¿Cómo influye la optimización de las señaléticas de seguridad en la prevención de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca durante el año 2024?	Determinar cómo la optimización de las señaléticas de seguridad influye en la prevención de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca durante el año 2024.	La optimización de las señaléticas de seguridad está positivamente correlacionada con la reducción de incidentes laborales en los proyectos de construcción de la empresa DINCOM Contratistas Generales en Sachaca durante el año 2024.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimización de las señaléticas de seguridad.</li> <li>Visibilidad y ubicación de las señaléticas.</li> <li>Comprensión y claridad de las señaléticas</li> </ul>	Optimización de señaléticas	Tipo de investigación: Aplicada	
¿Qué relación existe entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la reducción de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa DINCOM Contratistas Generales?	Evaluar la relación entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la reducción de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa.	Existe una correlación negativa significativa entre la visibilidad y ubicación de las señaléticas de seguridad y la frecuencia de incidentes laborales en los trabajadores de la empresa.			<ul style="list-style-type: none"> <li>Prevención de incidentes laborales.</li> <li>Reducción de incidentes laborales.</li> </ul>	Seguridad
					Pre experimental	
					Población	



¿Cómo impacta la comprensión y claridad de las señaléticas en la percepción de riesgo y la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción de DINCOM Contratistas Generales?.

Analizar el impacto de la comprensión y claridad de las señaléticas en la percepción de riesgo y la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción.

Analizar el impacto de la comprensión y claridad de las señaléticas en la percepción de riesgo y la toma de decisiones seguras por parte de los trabajadores en los proyectos de construcción.

• Percepción de riesgo y toma de decisiones seguras

Los clientes de la unidad de análisis

Reducir incidentes



## Apéndice 2: Instrumentos

### Cuestionario de Preguntas

Tema: OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024.

Donde: 1: En desacuerdo 4: Acuerdo 2: Desacuerdo 5: De acuerdo 3: Neutral		Marque la casilla con una X:				
Nro.	Preguntas	1	2	3	4	5
<b>Optimización de las señaléticas de seguridad</b>						
1	Las señaléticas de seguridad en el sitio de trabajo son adecuadas para prevenir incidentes laborales.					
2	La cantidad de señaléticas instaladas en la obra es suficiente para garantizar la seguridad de los trabajadores.					
3	Las señaléticas de seguridad se encuentran actualizadas y reflejan los riesgos presentes en la obra.					
<b>Visibilidad y ubicación de las señaléticas</b>						
4	Las señaléticas de seguridad están ubicadas en lugares estratégicos y visibles dentro del área de trabajo.					
5	Las señaléticas son visibles incluso en condiciones difíciles, como poca iluminación o áreas de tránsito intenso.					
6	Las señaléticas están ubicadas a una altura y distancia que permite a los trabajadores verlas sin obstrucciones.					
7	La señalización en las zonas de mayor riesgo (ej. áreas de maquinaria pesada o altura) es adecuada para prevenir accidentes.					
<b>Comprensión y claridad de las señaléticas</b>						
8	Las señaléticas de seguridad son fáciles de entender para todos los trabajadores, independientemente de su nivel educativo.					
9	Los símbolos y mensajes utilizados en las señaléticas son claros y transmiten la información de forma efectiva.					
10	Las señaléticas brindan información clara sobre qué hacer en caso de emergencia o riesgo inminente.					



### Apndice 3: Validación del Instrumento

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



#### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### JUICIO DE EXPERTOS

##### I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : Ramiro Arturo Rodríguez Saravia
- b. Especialidad : Seguridad e informática
- c. Cargo Actual : Docente contratado
- d. Grado académico : Magister

##### II. TEST DE LIKERT DE: OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024

##### III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. JUAN CARLOS ROQUE CRUZ

##### IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

##### V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

##### VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
80417269	 Ramiro Arturo Rodríguez Saravia INGENIERO ESPECIALISTA CIP. Nº 126138	951781496	19 Setiembre Juliacá



### FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

#### JUICIO DE EXPERTOS

#### I. REFERENCIAS

- a. Experto/Nombres : Victor Paredes Argandoña
- b. Especialidad : Msc Seguridad Industrial (Soma)
- c. Cargo Actual : Docente contratado
- d. Grado académico : Magister

#### II. TEST DE LIKERT DE: OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024

#### III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. JUAN CARLOS ROQUE CRUZ

#### IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

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

#### V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

#### VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

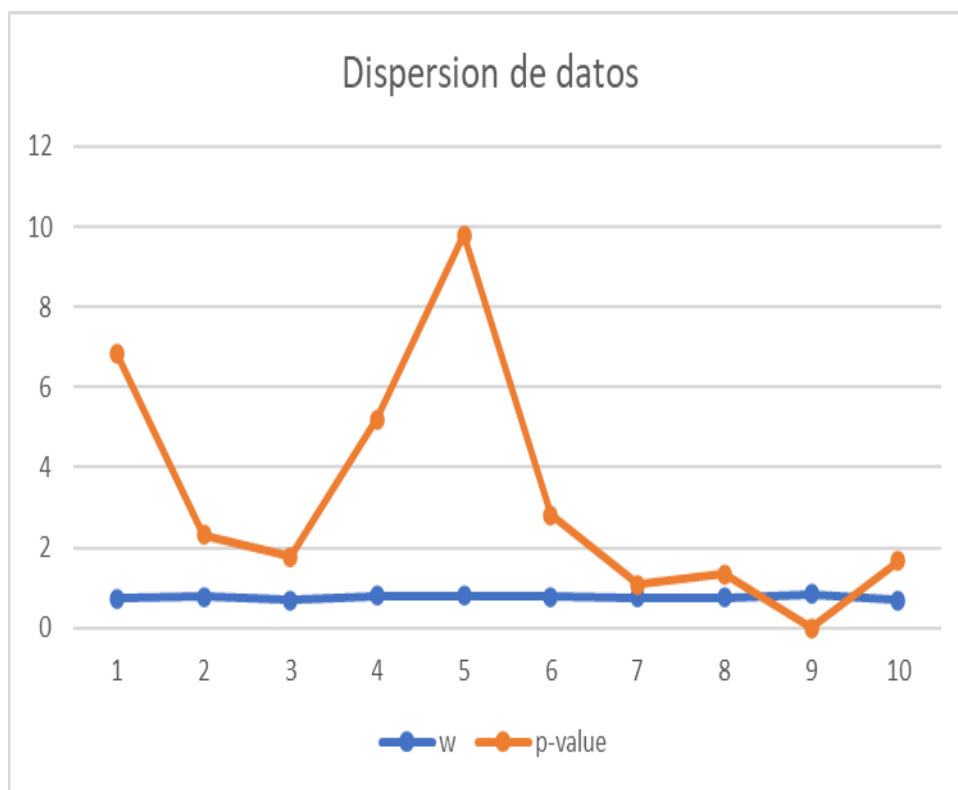
Nº DNI	FIRMA DEL EXPERTO	Nº DE CELULAR	LUGAR Y FECHA
02368052	 Victor Paredes Argandoña INGENIERO GEOLOGO Reg. del Colegio de Ingenieros del Perú N° 55082	986768108	20 setiembre Juliacá



## Apendice 4: Tratamiento de datos

Prueba de Normalización - Shapiro - Wilk

	Preg1	Preg2	Preg3	Preg4	Preg5	Preg6	Preg7	Preg8	Preg9	Preg10
<b>w</b>	0.734	0.767	0.694	0.788	0.803	0.772	0.747	0.752	0.833	0.692
<b>p-value</b>	6.842	2.305	1.771	5.203	9.793	2.819	1.077	1.331	0.000352	1.661





ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 15 – 11 – 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: JUAN CARLOS ROQUE CRUZ

Dirección: Jr. Ucayali, Urb. Villa el Salvador, Mz.: V4, Lt.: 9 – Juliaca.

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73759099

Teléfono: 980 789 481 email: juancarlosroquecruz5@gmail.com

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

Dirección: \_\_\_\_\_

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

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

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: Dr. PAUL MAMANI TISNADO

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación  Tesis  Trabajo de Suficiencia Profesional  Trabajo Académico

Título: OPTIMIZACIÓN DE LAS SEÑALÉTICAS PARA LA PREVENCIÓN DE INCIDENTES EN LA CONSTRUCCIÓN EN LA EMPRESA DINCOM CONTRATISTAS GENERALES SACHACA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Señaléticas, seguridad, prevención de accidentes.

¿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, entré 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

15 – NOVIEMBRE – 2024

Fecha