



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO
RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS
PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD
DE AREQUIPA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA

**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

**DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO
RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS
PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD
DE AREQUIPA 2023**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA


**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 : 
Dr. PAUL MAMANI TISNADO

ASESOR DE TESIS : 
M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 183-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 12 de diciembre de 2024.

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-18468 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 11 de diciembre de 2024 y el expediente: 2024-CU-18467 (título) de fecha 11 de diciembre de 2024, del (la) bachiller **STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA** quien solicita *nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023, 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. 132-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 182-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar el informe final de la investigación).

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- DECLARAR APTO para la sustentación del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada **DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023**, del bachiller **STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.
Primer miembro : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.
Segundo miembro : Dr. PAUL MAMANI TISNADO.
Asesor: : M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA.

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

Modalidad, Lugar : Presencial, Pabellon de la Facultad de Ingeniería de Sistemas.
Fecha, Hora : 13 de diciembre de 2024, 12:00 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
ICUM v.1.5





UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
DECANO
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° 182-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 25 de Julio de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-9640 de fecha 25 de Julio de 2024, del Bach. **STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA**, 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. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023, 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: **DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023**, presentado por el (la) Bach. **STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA**, 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



RESOLUCIÓN N° 132-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 29 de mayo de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-6402 de fecha 28 de mayo de 2024, del (la) Bach. **STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA**; 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. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023; 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: **DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023**, presentado por el (la) Bach. **STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA**, 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



DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

14%

FUENTES DE INTERNET

8%

PUBLICACIONES

8%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS


1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	3%
2	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
3	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	Submitted to uteg Trabajo del estudiante	1%
5	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC Trabajo del estudiante	<1%
7	prevencionlaboralrimac.com Fuente de Internet	<1%



Metadatos complementarios

Título de la Tesis	
DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	73825913
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0003-4514-231X
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02368052
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1301-8720
Datos de jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	PAUL MAMANI TISNADO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	01314987



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Arequipa EMPRESA LIBERTAD AREQUIPA Coordenadas: Latitud: -16.2215974 Longitud: -71.8361663 URL Maps: https://maps.app.goo.gl/C4JSppwnwHdjnuHd7</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Mayo 2024 – diciembre 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html	<p>Ingeniería de la construcción https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.01.03</p> <p>Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</p>



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

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA, identificado con DNI
Nro. 73825913, 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:

DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL
TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE
AREQUIPA 2023

Asesorado por: M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

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 14 de ABRIL del 2025



Firma del Asesor
(obligatoria)



Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios, por darme la vida, la fuerza y la sabiduría para nunca rendirme, incluso cuando el camino se volvió cuesta arriba.

A mis padres, Hermilio y Domitila, pilares de mi vida. Gracias por su amor incondicional, su apoyo en cada paso, y por enseñarme que el verdadero éxito se construye con esfuerzo y humildad.

A mi enamorada, por ser luz en mis días oscuros, compañera incansable y fuente constante de inspiración. Tu apoyo y paciencia fueron clave para llegar hasta aquí.

A mis amigos del trabajo, por los ánimos sinceros, las risas que aliviaron el estrés y por demostrarme que también se puede construir una familia en el camino.

A mis profesores, por compartir su conocimiento y por las palabras que dejaron huella más allá del aula.

Hoy puedo decir con orgullo que he sido fuerte y perseverante ante los problemas, y que cada uno de ustedes ha sido parte de esta victoria.



AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por haberme acompañado en cada etapa de esta travesía, dándome fortaleza, sabiduría y fe cuando más lo necesité. Sin Su guía, este logro no habría sido posible.

A mis padres, Hermilio y Domitila, gracias por ser el corazón que impulsó cada uno de mis pasos. Su amor incondicional, esfuerzo constante y sacrificios silenciosos han sido mi mayor inspiración. Esta meta es también suya.

A mi enamorada, por estar a mi lado con paciencia, comprensión y palabras de aliento en los momentos más difíciles. Gracias por motivarme a seguir adelante incluso cuando el cansancio pesaba más que la voluntad.

A mis amigos del trabajo, por convertirse en una segunda familia, por las conversaciones sinceras, el apoyo desinteresado y por recordarme que el esfuerzo compartido siempre se siente más ligero.

Cada persona mencionada ha dejado huella en este proceso, y por ello, les estaré eternamente agradecido. Este trabajo no solo representa una tesis culminada, sino una etapa de crecimiento personal y profesional que llevo con orgullo.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTO	ii
ÍNDICE.....	iii
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN.....	xi
ABSTRACT.....	xii
INTRODUCCIÓN	xiii

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema	1
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema principal.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Justificación de la investigación.....	3
1.3.1. Justificación teórica	3
1.3.2. Justificación Practico	4
1.3.3. Justificación Metodológica	4



1.4. Objetivos.....	5
1.4.1. Objetivo general.....	5
1.4.2. Objetivos específicos.....	5
1.5. Importancia.....	6
1.6. Limitaciones.....	6

CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes.....	8
2.1.1 Internacionales.	8
2.1.2 Nacionales.....	9
2.1.3 Locales.....	10
2.2. Marco epistemológico.....	12
2.3. Estado del arte.....	16
2.4. Bases teóricas.....	18
2.4.1. Productos peligrosos.....	18
2.4.2. Transporte por carretera.....	19
2.4.3. Gestión de riesgos con productos peligrosos.....	21
2.4.4. Atención de emergencia.....	23
2.4.5. Señalización de productos peligrosos.....	25



2.4.6. Normativas que regulan el transporte de sustancias peligrosas.....	26
2.4.7. Requisitos para el conductor	28
2.5. Estadísticas de accidentes	29
2.6. Marco conceptual	30
2.7. Hipótesis.....	32
2.7.1 Hipótesis general	32
2.7.2 Hipótesis específicas	33

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación	34
3.1.1 Tipo de investigación	34
3.1.2 Nivel.....	34
3.1.3 Diseño	35
3.2. Modalidad de estudio de casos	35
3.2.1 Población.....	35
3.2.2 Muestra.....	35
3.3. Métodos y técnicas de recogida de información.....	35
3.3.1 Criterios de Inclusión	36
3.3.2 Criterios de Exclusión	36



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos37

4.2. Diseminación de los hallazgos65

CONCLUSIONES68

RECOMENDACIONES70

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....71

APÉNDICES74

Apéndice 1 Matriz de consistencia.....75

Apéndice 2 Instrumentos76

Apéndice 3 Validez de instrumentos81

Apéndice 4 Tratamiento de datos84

Apéndice 5 Otros.87



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 ¿Cuál es su edad?.....	40
Tabla 2 ¿Cuál es su género?.....	41
Tabla 3 ¿Cuál es su nivel de educación?	42
Tabla 4 ¿Cuántos años lleva trabajando en esta empresa?.....	43
Tabla 5 ¿Considera que el transporte de productos peligrosos en su trabajo representa un alto riesgo?	44
Tabla 6 ¿Se siente preparado para manejar situaciones de emergencia relacionadas con productos peligrosos?	45
Tabla 7 ¿Ha recibido capacitación sobre la seguridad en el manejo de productos peligrosos?.....	46
Tabla 8 ¿Cree que su empresa tiene procedimientos adecuados para responder a emergencias?.....	47
Tabla 9 ¿Considera que las señales de advertencia sobre riesgos son claras y adecuadas en su lugar de trabajo?	48
Tabla 10 ¿Cómo calificaría la comunicación sobre riesgos en su empresa? ..	49
Tabla 11 ¿Confía en la capacitación recibida para manejar productos peligrosos? ..	50
Tabla 12 ¿Considera que sus colegas están bien informados sobre los riesgos de productos peligrosos?	51
Tabla 13 ¿El establecimiento cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias? ...	52
Tabla 14 ¿Se ha informado a los empleados sobre el Plan de Respuesta a Emergencias?	53



Tabla 15 ¿Sabe si el Plan de Respuesta a Emergencias está coordinado con las autoridades competentes?	54
Tabla 16 ¿El establecimiento tiene un inventario de productos químicos?	55
Tabla 17 ¿Sabe si las sustancias químicas se almacenan en lugares adecuados?..	56
Tabla 18 ¿La empresa tiene un inventario de residuos químicos generados?	57
Tabla 19 ¿Sabe si el establecimiento cuenta con una Hoja de Emergencia Química?.....	58
Tabla 20 ¿Sabe si el establecimiento contrata transportistas legalmente calificados para transportar productos peligrosos y sus residuos?	59
Tabla 21 ¿Sabe si el establecimiento verifica la documentación legal del transportista y de los productos peligrosos?	60
Tabla 22 ¿Sabe si la institución supervisa el transporte de productos y residuos peligrosos?.....	61
Tabla 23 ¿Se han realizado simulacros de emergencia en el establecimiento? ...	62
Tabla 24 ¿Cree que el establecimiento ha tomado las medidas adecuadas para prevenir accidentes con productos peligrosos?	63
Tabla 25 ¿Qué sugerencias daría para mejorar la seguridad en el manejo de productos peligrosos en su empresa?	64



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Edad de los participantes	40
Figura 2 Género	41
Figura 3 Nivel de educación	42
Figura 4 Tiempo de trabajo en la empresa.....	43
Figura 5 Percepción de riesgo en el transporte de productos peligrosos	44
Figura 6 Preparación para situaciones de emergencia	45
Figura 7 Capacitación sobre seguridad.....	46
Figura 8 Procedimientos adecuados para emergencias	47
Figura 9 Claridad de señales de advertencia	48
Figura 10 Calificación de la comunicación sobre riesgos.....	49
Figura 11 Confianza en la capacitación recibida	50
Figura 12 Conocimiento sobre riesgos entre colegas	51
Figura 13 Existencia de un Plan de Respuesta a Emergencias	52
Figura 14 Información sobre el Plan de Emergencias.....	53
Figura 15 Coordinación del Plan de Emergencias con autoridades	54
Figura 16 Inventario de productos químicos	55
Figura 17 Almacenamiento adecuado de sustancias químicas.....	56
Figura 18 Inventario de residuos químicos generados.....	57



Figura 19 Conocimiento de la Hoja de Emergencia Química	58
Figura 20 Contratación de transportistas calificados	59
Figura 21 Verificación de documentación legal del transportista.....	60
Figura 22 Supervisión del transporte de productos peligrosos.....	61
Figura 23 Realización de simulacros de emergencia	62
Figura 24 Medidas adecuadas para prevenir accidentes	63
Figura 25 Sugerencias para mejorar la seguridad.....	64



RESUMEN

El objetivo general de este estudio es sacar conclusiones sobre cómo se sentían los empleados de Libertad en Arequipa sobre los peligros del transporte de materiales peligrosos en 2023. Garantizar la seguridad de los trabajadores y minimizar los riesgos medioambientales relacionados con la manipulación de materiales peligrosos depende de una gestión adecuada del transporte. Las opiniones de los trabajadores sobre los peligros del transporte de mercancías peligrosas se descubrieron en una investigación descriptiva y explicativa. Los investigadores examinaron en qué medida los empleados comprendían los peligros asociados a estos artículos, cuánta formación tenían en su manipulación y transporte, y cómo esta formación se relacionaba con sus percepciones de esos riesgos. Mediante una combinación de cuestionarios, encuestas y análisis documentales, el estudio examinó a 47 empleados de los 90 que estaban involucrados con la organización. Según la investigación, la elevada percepción de riesgo de los trabajadores afecta positivamente a sus medidas de seguridad. Sin embargo, se descubrió que la formación y la comprensión de las normas de seguridad pueden mejorarse. El informe concluye con sugerencias para mejorar la formación en seguridad en el transporte de materiales peligrosos y fomentar una cultura empresarial que prime la prevención de accidentes. Al fomentar un entorno más seguro y eficaz para la manipulación de productos químicos peligrosos, este estudio aspira a contribuir al esfuerzo continuo de Libertad por mejorar las condiciones de trabajo.

Palabras clave: percepción de riesgo, productos peligrosos, transporte, capacitación, seguridad laboral..



ABSTRACT

The overall objective of this study is to draw conclusions about how Libertad employees in Arequipa felt about the dangers of transporting hazardous materials in 2023. Ensuring worker safety and minimizing the environmental risks associated with the handling of hazardous materials depends on proper transportation management. Workers' views on the dangers of transporting dangerous goods were uncovered in descriptive and explanatory research. The researchers examined the extent to which employees understood the dangers associated with these items, how much training they had in their handling and transportation, and how this training related to their perceptions of those risks. Using a combination of questionnaires, surveys and documentary analysis, the study examined 47 employees out of the 90 who were involved with the organization. According to the research, the workers' high perception of risk positively affects their safety measures. However, it was found that training and understanding of safety regulations can be improved. The report concludes with suggestions for improving safety training in the transportation of hazardous materials and fostering a corporate culture that prioritizes accident prevention. By promoting a safer and more effective environment for the handling of hazardous chemicals, this study aims to contribute to Libertad's ongoing effort to improve working conditions.

Keywords: risk perception, dangerous products, transportation, training, occupational safety.



INTRODUCCIÓN

El transporte de materiales peligrosos es un gran obstáculo para las empresas, especialmente en países como Perú, donde el bienestar de los trabajadores en el trabajo es de suma importancia. Libertad, una empresa con sede en Arequipa, tiene la obligación moral y legal de garantizar la seguridad de sus empleados y de la comunidad que la rodea, ya que se ocupa de la manipulación y el transporte de productos peligrosos.

Las percepciones de los trabajadores sobre los riesgos a los que se enfrentan en el transcurso de su jornada laboral son cruciales. La forma en que los trabajadores ven las precauciones de seguridad y su deseo de seguir las normas establecidas están influenciados por esta impresión. Por lo tanto, es crucial comprender cómo ven los empleados los peligros del transporte de materiales peligrosos para diseñar métodos eficientes de reducir tales peligros.

El propósito de esta investigación es evaluar el grado de conocimiento y capacitación que tienen los empleados de Libertad en relación con el manejo seguro de artículos peligrosos, así como sus puntos de vista sobre los riesgos asociados con el transporte de estos bienes. El objetivo de este estudio descriptivo y explicativo es ayudar a que las operaciones de transporte sean más seguras al esclarecer la conexión entre la capacitación y la percepción del riesgo y al ofrecer soluciones a estos problemas.

El objetivo general del estudio es hacer un balance de las perspectivas de los trabajadores de Libertad sobre los peligros del transporte de materiales peligrosos y su nivel de formación y comprensión en este ámbito. Al arrojar luz sobre el vínculo entre la formación y la percepción del riesgo y proporcionar



soluciones a estas cuestiones, esta investigación descriptiva y explicativa pretende contribuir a que las operaciones de transporte sean más seguras.

La empresa Libertad, con sede en Arequipa, está muy involucrada en la economía regional y nacional; tanto la empresa como la comunidad tienen mucho de lo que responder, ya que Libertad se dedica al transporte de mercancías potencialmente peligrosas. Todos los días, la gente de esta zona se enfrenta al movimiento de productos químicos potencialmente peligrosos que, si no se gestionan bien, suponen una amenaza tanto para los empleados como para los residentes.

Dado que estas actividades suelen implicar un tráfico considerable de vehículos, incluidos camiones de carga que transportan sustancias peligrosas, es de suma importancia garantizar el traslado seguro de materiales peligrosos. Las numerosas partes implicadas en estas actividades son responsables de la gestión del tráfico y la seguridad, por lo que deben trabajar juntas de manera eficaz para reducir los peligros.

Está claro que, a nivel nacional, los incidentes relacionados con el transporte de materiales peligrosos han ido en aumento, lo que ayuda a poner en perspectiva la magnitud de la situación. Deberían establecerse medidas de control y prevención más estrictas, ya que, según los informes de los organismos especializados, en 2021 se produjeron muchos incidentes con camiones que transportaban productos químicos peligrosos.

El transporte de materiales peligrosos se ha vuelto más complicado debido a la mayor competencia en la industria, el crecimiento de las economías



y la continua introducción de nuevas tecnologías. Sin embargo, los peligros han aumentado a la par que la complejidad, superando la capacidad de las instituciones para evaluarlos y controlarlos.

Las percepciones de los trabajadores sobre el riesgo durante el transporte de materiales peligrosos deben abordarse en este contexto. Si queremos que las medidas de seguridad y la formación sean más eficaces, necesitamos saber cómo se sienten las personas ante los peligros de esta actividad. El propósito de este estudio es evaluar la percepción del riesgo de los empleados de Libertad, así como su formación y educación, y proporcionar soluciones que ayuden a que el transporte de mercancías peligrosas sea más seguro.

Para mantener a todos en el trabajo y en el área circundante seguros, es esencial prepararse con anticipación y tomar precauciones. Al arrojar luz sobre la necesidad de prácticas de transporte seguras y el manejo adecuado de mercancías potencialmente peligrosas, esta investigación espera ayudar a preservar la salud humana y ambiental.

En este capítulo I, se busca introducir al lector en la temática de la investigación, presentando la contextualización del transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad de Arequipa. Se describen los problemas de investigación que motivan el estudio, así como los objetivos planteados. Además, se justifica la importancia de la investigación y se señalan las limitaciones que se presentan en el desarrollo del trabajo, junto con una breve descripción de la estructura del documento.



En este capítulo II, se presenta la revisión de la legislación y las normas peruanas relacionadas con el transporte y almacenamiento de productos peligrosos. Se destaca la normativa vigente que regula estas actividades, así como las directrices establecidas por entidades como la Agencia Nacional de Transporte Terrestre (ANTT). Se incluye una clasificación de productos peligrosos basada en estándares internacionales, como los adoptados por las Naciones Unidas (ONU), que son utilizados por varios países a nivel global.

Asimismo, se aborda la conceptualización de productos peligrosos, abarcando aspectos como su caracterización, señalización, identificación, transporte, almacenamiento y la legislación aplicable. También se presentan estadísticas relevantes sobre accidentes relacionados con el transporte de estos productos.

Este capítulo III detalla el enfoque metodológico utilizado en la investigación. Se describe la encuesta de campo implementada para recolectar datos, que consiste en interrogar directamente a los trabajadores de la empresa Libertad sobre su percepción y conocimientos relacionados con los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos.

En este capítulo IV, se presentan los resultados obtenidos a partir de la encuesta aplicada. Se analizan las percepciones de riesgo de los trabajadores, así como su nivel de capacitación en seguridad y las prácticas que llevan a cabo en el transporte de productos peligrosos. Los resultados son expuestos de manera clara, utilizando tablas y gráficos que facilitan la comprensión de los hallazgos.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Descripción del problema

A Nivel Internacional.

Debido a que incluye la manipulación de productos químicos que pueden causar daños considerables a la salud humana y al medio ambiente, el transporte de mercancías peligrosas es un problema crucial a escala mundial. Existe una correlación directa entre el crecimiento del comercio internacional y la proliferación de productos potencialmente nocivos, lo que a su vez aumenta la probabilidad de accidentes e incidentes. El transporte seguro de artículos peligrosos está garantizado por muchas organizaciones internacionales, entre ellas las Naciones Unidas (ONU), que han creado normas y estándares, como el Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR). Sin embargo, los accidentes persisten a pesar de las restricciones, lo que pone de manifiesto la necesidad de mejorar la formación de los trabajadores y su comprensión de la gestión de riesgos.



A Nivel Nacional

Para garantizar la seguridad tanto de los trabajadores como del público en general, en Perú se han promulgado varias normas que regulan el transporte de artículos peligrosos. Sin embargo, surgen problemas cuando se intenta poner en práctica estas normas y garantizar que todos las cumplan. Las prácticas inseguras durante el transporte de estas mercancías pueden deberse a la falta de formación adecuada, así como a una comprensión incorrecta de los peligros que conlleva. Es necesario mejorar la formación de los trabajadores y promover una cultura de la seguridad para reducir los riesgos, ya que las autoridades nacionales, como el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, han documentado sucesos relacionados con el transporte de productos químicos peligrosos.

A Nivel Local

El transporte de materiales peligrosos presenta dificultades únicas para la empresa Libertad en Arequipa. Los accidentes y las circunstancias inseguras son más comunes cuando los empleados no perciben bien los riesgos. Es más importante que nunca evaluar cómo los trabajadores entienden los peligros y cómo están haciendo planes para afrontarlos a la luz del entorno local, que tiene mucho tráfico y zonas residenciales cercanas a las redes de transporte. El objetivo general de este estudio es llenar las lagunas de conocimiento en materia de formación y transporte de materiales peligrosos, investigando cómo perciben el riesgo los empleados de Libertad y ofreciendo soluciones a estos problemas.



1.2. Formulación del problema

1.2.1. *Problema principal*

¿Cuál es la percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos de la empresa Libertad en Arequipa durante el año 2023?

1.2.2. *Problemas específicos*

1. ¿Cómo perciben los trabajadores los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad?
2. ¿Qué nivel de capacitación y formación en seguridad tienen los trabajadores respecto al manejo y transporte de productos peligrosos?
3. ¿Cuáles son las mejores prácticas y recomendaciones que se pueden implementar para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos?

1.3. Justificación de la investigación

1.3.1. *Justificación teórica*

La amplia variedad de materiales peligrosos que maneja, utiliza y conserva Libertad plantea un riesgo sustancial con resultados potencialmente desastrosos. Las acciones de los trabajadores durante el transporte de materiales peligrosos están influenciadas por su percepción del peligro, y esta investigación proporciona una base teórica para ese conocimiento. Según la investigación actual, es posible incurrir en comportamientos de riesgo debido a una subestimación de las amenazas potenciales causada por una evaluación



inexacta del riesgo. Los fundamentos teóricos de la gestión de riesgos y la seguridad industrial servirán de base para este estudio, proporcionando un marco teórico sólido en el que investigar la relación entre la percepción del riesgo y la seguridad en el lugar de trabajo. Queremos contribuir a la creación de modelos teóricos que describan la conexión entre la percepción del riesgo y la eficacia de las medidas de seguridad al tratar con materiales peligrosos mediante el examen de estas características.

1.3.2. Justificación Practico

El objetivo práctico del estudio es un diagnóstico correcto de la percepción del peligro por parte de los trabajadores de Libertad. Esto es vital para crear programas de concienciación y formación para el traslado seguro de mercancías peligrosas. La organización puede tomar medidas específicas para preparar mejor a sus empleados para las emergencias si puede identificar las lagunas en la percepción del riesgo y la formación. Para promover aún más una cultura de la seguridad que beneficie a todas las partes interesadas, esta investigación pretende ofrecer sugerencias prácticas que otras empresas del sector, como Libertad, puedan adoptar. El objetivo final del estudio es ayudar a reducir los accidentes relacionados con el transporte de materiales peligrosos, lo que protegerá la salud de las personas y la seguridad de la comunidad.

1.3.3. Justificación Metodológica

Esta investigación utilizará una metodología cuantitativa basada en encuestas y cuestionarios para recopilar información sobre cómo perciben el riesgo los empleados. Utilizando este enfoque, que nos brindará datos concretos y cuantificables, podemos analizar las perspectivas y sentimientos de las



personas sobre los peligros del transporte de materiales peligrosos. Complementaremos los datos obtenidos utilizando métodos de observación directa y análisis documentado para proporcionar una imagen más completa de la situación. Esta combinación metodológica permitirá identificar las perspectivas actuales, así como evaluar la eficacia de la formación actual y su correlación con la seguridad en el transporte. El estudio se ajustará a un diseño determinado para garantizar que los datos sean auténticos y fiables, y que los resultados sean representativos y útiles para hacer buenas sugerencias.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos de la empresa Libertad en Arequipa durante el año 2023.

1.4.2. Objetivos específicos

1. Identificar las percepciones de los trabajadores sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad.
2. Evaluar el nivel de capacitación y formación en seguridad que poseen los trabajadores respecto al manejo y transporte de productos peligrosos.
3. Proponer recomendaciones para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos.



1.5. Importancia

Esta investigación es importante porque ayudará a Libertad a hacer que el transporte de materiales peligrosos sea más seguro para los trabajadores. Para evitar accidentes y garantizar la seguridad tanto de los empleados como de la comunidad en general, es crucial evaluar las percepciones de riesgo de los trabajadores. Esto ayudará a determinar los programas de educación y capacitación en seguridad necesarios.

Además, este estudio sienta las bases para crear programas de formación específicos para los trabajadores que promuevan la seguridad y la responsabilidad. Las conclusiones pueden servir de guía para otras empresas del mismo sector que se enfrentan a problemas similares, por lo que el estudio también tiene una importancia más amplia. Esta investigación ayudará a reforzar las normas y prácticas de seguridad, creando un entorno de trabajo más seguro y eficiente, en una situación en la que el transporte de productos químicos peligrosos es cada vez más importante.

1.6. Limitaciones

A pesar de que este estudio tiene como objetivo proporcionar una evaluación exhaustiva de cómo se perciben los productos nocivos durante el transporte, tiene ciertos inconvenientes. En primer lugar, es posible que los resultados no sean aplicables a otras empresas o situaciones, ya que la investigación solo examina Libertad, una empresa de Arequipa.

Además, los datos recopilados pueden estar sesgados debido a la falta de disponibilidad o la falta de voluntad de los empleados para participar en la



encuesta. Dado que varios empleados pueden tener diferentes interpretaciones de los peligros, es posible que los datos no sean tan precisos como podrían serlo debido a la naturaleza subjetiva de la percepción del riesgo.

Por último, es importante señalar que el enfoque de este estudio puede no ser siempre capaz de controlar los factores externos que afectan a la percepción del riesgo y a las medidas de seguridad. Estos factores incluyen cambios en la legislación, la economía y las nuevas tecnologías. Para poner los resultados en perspectiva y proporcionar vías para futuros estudios, es crucial reconocer estas limitaciones.



CAPÍTULO II

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

2.1. Antecedentes

2.1.1 Internacionales.

A escala mundial, las Naciones Unidas codificaron el Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR), que regula el transporte seguro de mercancías peligrosas y hace hincapié en la necesidad de formación de los transportistas y de una evaluación precisa de los riesgos. Las Naciones Unidas (2020) afirman que el objetivo de este marco regulador es mejorar la respuesta de emergencia y reducir la probabilidad de accidentes relacionados con el transporte. Además, la investigación realizada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca la necesidad de formación en seguridad química para los empleados. Según esta investigación, los accidentes laborales pueden reducirse en gran medida mejorando la percepción del riesgo por parte de las personas. Esto pone de relieve la necesidad de una formación continua en este ámbito (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2019). Una mejor preparación puede evitar contratiempos, como ha demostrado la Unión Europea al instituir programas de formación sobre gestión de riesgos en el transporte de materiales peligrosos, llamando la atención



sobre la correlación entre la educación de los empleados y la disminución de incidentes.

(Comisión Europea, 2021). Es necesario intervenir en la formación y la gestión de riesgos para reducir la incidencia de los accidentes laborales relacionados con mercancías peligrosas, que representan el 25 % de estos accidentes, según un informe de la Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2020). Por último, las investigaciones muestran que algunos países han reducido los incidentes relacionados con el transporte de sustancias peligrosas en un 30 % tras implementar una estrategia de «cero accidentes» que promueve la concienciación y la formación de los empleados (Zhang, Wang y Liu, 2022).

2.1.2 Nacionales

En Perú, la Ley General de Transporte regula el transporte de materiales peligrosos y crea salvaguardas para el bienestar de los empleados. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) informa de que la formación insuficiente en este campo es un obstáculo importante para la aplicación satisfactoria de estas leyes (2019). Más del 40 % de los trabajadores del transporte no reciben suficiente formación sobre riesgos laborales, según un estudio de la Superintendencia Nacional de Fiscalización Laboral (SUNAFIL, 2021). Esto repercute en su percepción del riesgo y la seguridad al manipular productos peligrosos).

Según las estadísticas de la MTC, en 2021 se notificaron más de 200 incidentes relacionados con el transporte de materiales peligrosos. Esto pone de manifiesto la necesidad crítica de mejorar la educación y los conocimientos de



los trabajadores en este ámbito (MTC, 2021). Una de las principales razones de los percances en el transporte es la falta de conocimiento sobre los artículos peligrosos y cómo manejarlos de manera segura; esto enfatiza la necesidad de educación en seguridad para prevenir accidentes, según la Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) (DIGESA, 2022). Tanto el gobierno como las ONG tienen programas de capacitación que tienen como objetivo mejorar la educación en seguridad laboral; sin embargo, para que tengan una influencia significativa en la seguridad del transporte, estos programas deben ser evaluados y ampliados (Cruz y Valdez, 2021).

Spinelli et al (2018) indica que muchos incidentes pueden prevenirse o reducirse identificando rápidamente las propiedades de los compuestos químicos y aplicando medidas de seguridad. Para los trabajadores químicos y petroquímicos, los gases y líquidos combustibles suponen el mayor peligro de incendio y explosión. Algunos productos son venenosos, lo que supone una amenaza para la salud y la seguridad de los empleados y miembros de la comunidad, además de los peligros habituales de incendio y explosión. El peligro y la posibilidad de exposición humana a cualquier fármaco deben evaluarse adecuadamente. Los ingredientes primarios, los productos acabados y los intermedios tienen características de seguridad diferentes, y todos deben conocerlas.

2.1.3 Locales

A nivel local, en Arequipa, la empresa Libertad enfrenta desafíos específicos en la gestión del transporte de productos peligrosos, donde la falta de capacitación se ha identificado como un factor crítico en la ocurrencia de



accidentes (González, 2023). Un estudio titulado Análisis de riesgos y accidentes laborales en el transporte terrestre en el Perú indica que el 70,8% de los trabajadores encuestados no recibieron capacitación constante sobre los riesgos existentes en su trabajo (Castillo Chávez, 2023). Se han implementado proyectos de seguridad vial en la región que incluyen la capacitación en el manejo de productos peligrosos; sin embargo, su alcance es limitado, y se requiere una mayor inversión para asegurar su efectividad (Ministerio del Interior, 2022). Finalmente, la percepción de riesgo entre la comunidad se ha visto afectada por incidentes previos en el transporte de productos peligrosos, creando un clima de desconfianza hacia las empresas que manejan estos productos, lo que resalta la importancia de fortalecer la comunicación y la capacitación (Morales, 2023).

«El factor de riesgo puede ser una causa necesaria (sin la cual no se produce el daño) o una causa contribuyente (solo contribuye a la manifestación del daño)» - Trivelato (2020), presentando «Lógica de la gestión de productos químicos peligrosos» en el III Seminario Estatal sobre Accidentes con Productos Peligrosos. El autor define un producto químico como cualquier material o combinación de materiales que sufre un cambio en su composición a lo largo del proceso de fabricación química. El Chemical Abstracts Service (CAS) de la American Chemical Society tiene unos 30 millones de productos químicos catalogados en un contexto mundial. Aproximadamente un millón de artículos de consumo en Europa se derivan de productos químicos existentes, y hay unas 110 000 sustancias en el mercado en general. Si bien «el uso seguro de productos químicos peligrosos no significa la ausencia de riesgo, sino que el



riesgo está controlado y su nivel se considera socialmente aceptable» (TRIVELATO, 2020), el autor afirma que no se dispone de datos sobre los productos químicos en el mercado peruano.

Casi toda la basura en Perú se transporta en camiones, ya que este es el modo más popular de transporte de residuos a nivel mundial. Se requiere una planificación exhaustiva para el transporte de residuos peligrosos a fin de garantizar que se traten y eliminen a una distancia de su lugar de creación. Todas las partes implicadas, incluidos el remitente, el transportista y el destinatario, tienen responsabilidades en este proceso, que incluye elegir cuidadosamente la empresa de transporte, preparar los documentos fiscales y medioambientales, clasificar y caracterizar los residuos, embalar y etiquetar la carga, preparar y rellenar formularios de emergencia y sobres para el transporte de materiales peligrosos, estar atentos a las condiciones de transporte, etc. (FIGUEIRÊDO, 2018). Todas las partes implicadas, incluidos el remitente, el transportista y el destinatario, tienen ciertas obligaciones y requisitos (FIGUEIRÊDO, 2018)

2.2. Marco epistemológico

El marco epistemológico de esta investigación se fundamenta en el enfoque constructivista, que postula que el conocimiento se construye socialmente a través de la interacción con el entorno y la experiencia individual. En el contexto del transporte de productos peligrosos, la percepción de riesgo de los trabajadores es un fenómeno que se forma a partir de sus experiencias previas, formación, y el contexto organizacional y cultural en el que operan.

A continuación se presenta una revisión bibliográfica detallada sobre el Transporte de Productos Peligrosos, su naturaleza, uso y almacenamiento en



industrias ubicadas en el escenario de la investigación, incluyendo Normas Técnicas Peruanas e Internacionales, legislación vigente en la materia, literatura técnica, incluyendo la participación de la comunidad académica y científica. . Vale señalar que el abordaje conceptual de los productos peligrosos no es el propósito de este estudio, pero son premisas que deben estar bien definidas, contribuyendo a una mejor comprensión de este trabajo.

Sustancia peligrosa de uso doméstico, industrial y/o en salud pública es cualquier producto formulado de naturaleza sólida, líquida, gaseosa, pastosa o plasma que puede presentar algún peligro físico, para la salud o para el ambiente (Gobierno del Perú, 2023a). Según las Recomendaciones Relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas, conocidas como el Libro Naranja, los productos peligrosos son aquellos que, por sus características físicas, químicas o biológicas, representan riesgos para la salud, la seguridad pública o el medio ambiente durante su transporte (Comité de Expertos en el Transporte de Mercancías Peligrosas de la ONU, 2021). Según el Ministerio de Transportes y Comunicaciones del Perú (2008), los materiales peligrosos son aquellas sustancias que, por sus características fisicoquímicas o biológicas, o por el manejo al que son o van a ser sometidas, pueden generar o desprender agentes que representan un riesgo para la salud, el ambiente o la propiedad, aunque existen otras definiciones.

Otro concepto tiene origen en el Convenio de la OIT, que define producto peligroso como un "producto puro, o mezcla, clasificado por una autoridad competente u organismo autorizado, y reconocido por esta autoridad, según criterios específicos, según el tipo y grado de los riesgos físicos y para la salud,



determinando su peligrosidad". hay muchos acuerdos internacionales que están relacionados con productos peligrosos. estos acuerdos van desde el transporte transfronterizo de residuos peligrosos hasta el transporte por carretera de productos peligrosos en los países del Mercosur. Los convenios internacionales más directamente vinculados al transporte por carretera de estos productos son: Convenio de Basilea (residuos peligrosos transfronterizos), Convenio de Rotterdam (Procedimiento de Consentimiento Previo Razonado Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Sujetos a Comercio Internacional" – PIC), Convenio sobre Estocolmo (Contaminantes Orgánicos Persistentes - COP), Protocolo de Cartagena (Bioseguridad) y Acuerdo para Facilitar el Transporte de Productos Peligrosos, entre Perú, Argentina, Paraguay y Uruguay.

La Agenda 21 destaca que los riesgos relacionados con las sustancias químicas ignoran las fronteras nacionales, y un mayor conocimiento sobre los riesgos químicos es un requisito previo para la seguridad química (CNUMAD, 1992). Según el capítulo 19 de la Agenda 21, en los últimos años la contaminación a gran escala por sustancias químicas ha causado graves daños a la salud humana, las estructuras genéticas, la reproducción y el medio ambiente.

La gestión de productos químicos es fundamental para prevenir daños a la salud, la seguridad y el medio ambiente. En el Perú, la Norma Técnica Peruana



(NTP) 399.010:2020, basada en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), establece directrices para la elaboración de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), documento que contiene información detallada sobre los peligros de una sustancia o mezcla, así como medidas de prevención, control y actuación en caso de emergencia.

Esta norma técnica fue desarrollada conforme a lo dispuesto en el Decreto Supremo N.º 009-2019-SA, que aprueba el Reglamento del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos, en cumplimiento del compromiso asumido por el Estado peruano para implementar estándares internacionales en la gestión de productos químicos peligrosos.

Asimismo, el Perú ha ratificado el Convenio N.º 170 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) mediante el Decreto Supremo N.º 2657, publicado el 3 de julio de 1998, el cual establece que los productos químicos utilizados en el trabajo deben estar acompañados de fichas con datos de seguridad que sean comprensibles para los trabajadores y empleadores, garantizando su uso seguro.

Respecto al transporte terrestre de mercancías peligrosas, el Reglamento Nacional para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC, regula aspectos como



el embalaje, señalización, compatibilidad química y documentación obligatoria. En su Anexo II, se establecen las clases de riesgo de las sustancias peligrosas, así como las incompatibilidades que deben tenerse en cuenta para su almacenamiento y transporte. De igual manera, se prohíbe transportar materiales peligrosos incompatibles en un mismo vehículo, salvo que se cuente con las condiciones técnicas y de seguridad adecuadas.

2.3. Estado del arte

La gestión del riesgo en el transporte de productos peligrosos ha sido objeto de estudio por diversas disciplinas debido al alto impacto que puede generar en la salud pública, el medio ambiente y la infraestructura vial. En los últimos años, se ha incrementado el interés por comprender no solo los aspectos técnicos del transporte de materiales peligrosos, sino también la percepción del riesgo por parte de los actores involucrados, como transportistas, trabajadores logísticos, autoridades y población circundante.

Investigaciones internacionales han evidenciado que la percepción de riesgo varía significativamente dependiendo del nivel de conocimiento, experiencia y la proximidad al peligro (Slovic, 1987; Sjöberg, 2000). Estas percepciones influyen directamente en la toma de decisiones individuales y colectivas, pudiendo aumentar o disminuir los niveles de exposición al riesgo. Por ejemplo, estudios realizados en Europa y América del Norte han demostrado que, incluso con protocolos de seguridad establecidos, la percepción subjetiva de peligro puede afectar el cumplimiento de normas (Evans & Elms, 2008).



En Latinoamérica, el contexto es aún más complejo debido a factores como la informalidad del transporte, la deficiente infraestructura vial, la limitada fiscalización y la falta de capacitación continua. Según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2019), muchos países carecen de políticas públicas sólidas para regular el transporte de productos peligrosos, lo que eleva la vulnerabilidad ante eventos adversos.

En el caso peruano, existen normativas como el Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos (DS N.º 021-2008-MTC), sin embargo, su implementación no siempre es eficaz. Estudios realizados en regiones como Lima, Cusco y Arequipa han evidenciado un bajo nivel de conocimiento en los operadores sobre los riesgos reales asociados al transporte de estos materiales (Torres et al., 2021). A ello se suma una limitada percepción de los peligros por parte de las comunidades por donde transitan los vehículos de carga peligrosa, lo cual representa un factor crítico en caso de emergencias.

En este sentido, la empresa Libertad de Arequipa, dedicada al transporte de productos peligrosos, constituye un caso de estudio relevante para evaluar la percepción del riesgo entre sus trabajadores y posiblemente los actores del entorno. Este análisis permitirá identificar brechas en la comunicación del riesgo, oportunidades de mejora en la formación del personal, y la necesidad de estrategias más eficaces para la gestión integral del riesgo.



Finalmente, si bien existe un cuerpo teórico importante sobre gestión de riesgos y percepción del riesgo, pocos estudios han abordado específicamente el enfoque desde las empresas de transporte en el contexto regional peruano. Por lo tanto, esta investigación busca contribuir a ese vacío, proporcionando información clave para el diseño de políticas internas de prevención y concientización, así como para la formulación de recomendaciones a nivel institucional.

2.4. Bases teóricas

2.4.1. *Productos peligrosos*

Según el Reglamento Nacional para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC, los productos peligrosos se clasifican en nueve clases principales, las cuales pueden subdividirse en subclases, dependiendo de sus propiedades físico-químicas, toxicidad, reactividad, inflamabilidad y otras características relacionadas con el riesgo que representan.

Esta clasificación adoptada por el Estado peruano se basa en el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA), promovido por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y regulado en Perú a través del Decreto Supremo N.º 009-2019-SA, el cual establece disposiciones técnicas para el etiquetado, rotulado y la ficha de datos de seguridad de sustancias químicas.



El citado reglamento del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) detalla, en su Anexo II, las características y clasificaciones de las sustancias y materiales peligrosos, agrupándolos en nueve clases según su naturaleza y tipo de riesgo. Algunas clases incluyen subcategorías adicionales, en función del riesgo predominante. Esta clasificación es utilizada tanto en el ámbito del transporte terrestre como en los procedimientos de almacenamiento, manipulación y respuesta a emergencias.

2.4.2. Transporte por carretera

El transporte por carretera es aquel que se realiza utilizando vehículos como camiones y remolques en la red vial nacional o internacional, y puede involucrar rutas que cruzan varios países durante un solo trayecto. En el Perú, el transporte de materiales y residuos peligrosos está regulado por el Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos.

Este reglamento establece, en su artículo 1, que el transporte por vía terrestre de productos considerados peligrosos, que representen un riesgo para la salud humana, la seguridad pública o el medio ambiente, debe sujetarse a normas y procedimientos específicos establecidos por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), sin perjuicio de la legislación aplicable a cada sustancia.



Asimismo, para el transporte de materiales explosivos o sustancias radiactivas, se deben seguir normas complementarias del Ministerio del Interior, del Ministerio de Defensa y del Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN), de acuerdo con el tipo de carga transportada.

En cuanto a la documentación obligatoria, se requiere el uso de la Hoja de Seguridad o Ficha de Datos de Seguridad (FDS), alineada con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), establecido por el Decreto Supremo N.º 009-2019-SA, el cual también regula el etiquetado y la comunicación de peligros en productos químicos. Las fichas deben acompañar a los productos durante su traslado y contener información técnica sobre riesgos, manejo seguro y procedimientos en caso de emergencia.

Por otro lado, la clasificación de materiales peligrosos se basa en las Recomendaciones de las Naciones Unidas para el Transporte de Mercancías Peligrosas, comúnmente conocidas como el Libro Naranja, que es adoptado y actualizado en el Perú a través de las disposiciones del MTC. Esta clasificación internacional identifica nueve clases de riesgo, incluyendo materiales explosivos, gases, líquidos inflamables, sustancias tóxicas, entre otros.

El Perú, además, ha suscrito acuerdos internacionales sobre transporte terrestre con países del MERCOSUR, los cuales se encuentran incorporados en sus políticas de transporte y seguridad vial. De esta manera, las prácticas de



transporte, manipulación, almacenamiento y control de productos peligrosos han sido abordadas desde una perspectiva técnica, preventiva y legal.

Es fundamental que esta normativa sea ampliamente difundida mediante programas de formación para trabajadores del transporte, inspectores, empresas operadoras y comunidades cercanas a rutas de alto riesgo. De este modo, se busca reducir los impactos ambientales y sociales, y mejorar la respuesta ante emergencias, especialmente en zonas urbanas con alto tránsito de materiales peligrosos.

2.4.3. Gestión de riesgos con productos peligrosos

La gestión de riesgos en el transporte de productos peligrosos es un proceso crítico que busca identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados con el manejo de sustancias que pueden causar daños a la salud, al medio ambiente o a la propiedad. Esta gestión implica una serie de prácticas y procedimientos que son fundamentales para asegurar un entorno seguro tanto para los trabajadores como para la comunidad en general.

Uno de los primeros pasos en la gestión de riesgos es la identificación de peligros. Esto incluye el reconocimiento de los productos peligrosos que se transportan, así como la evaluación de sus características, como su inflamabilidad, toxicidad o reactividad. La clasificación adecuada de los productos peligrosos, de acuerdo con normativas nacionales e internacionales, es esencial para establecer las medidas de seguridad apropiadas (Naciones Unidas, 2020).



Una vez identificados los peligros, se procede a la evaluación de riesgos, que implica analizar la probabilidad de que ocurra un accidente y las posibles consecuencias. Este análisis ayuda a priorizar los riesgos y a determinar cuáles requieren atención inmediata. Herramientas como matrices de riesgo y análisis de escenarios son comúnmente utilizadas en este proceso. Por ejemplo, la Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo (EU-OSHA, 2020) recomienda realizar simulaciones de incidentes para comprender mejor los riesgos y planificar respuestas efectivas.

La formulación de estrategias de control es un componente clave de la gestión de riesgos. Esto incluye la implementación de medidas preventivas y correctivas, que pueden variar desde la mejora de las condiciones de transporte, el uso de equipos de protección personal (EPP), hasta la capacitación y formación continua de los trabajadores. La formación es especialmente crucial, ya que un personal bien informado y capacitado es menos propenso a cometer errores que pueden llevar a incidentes (Cruz & Valdez, 2021).

Además, es fundamental establecer un plan de respuesta a emergencias que detalle los procedimientos a seguir en caso de un incidente. Este plan debe incluir la coordinación entre diferentes organismos de respuesta, la comunicación efectiva con la comunidad y la capacitación en el uso de equipos de emergencia. La falta de un plan claro puede resultar en una respuesta ineficaz que agrave las consecuencias de un accidente (WHO, 2019).



Finalmente, la gestión de riesgos es un proceso dinámico que requiere una revisión y actualización constantes. La incorporación de lecciones aprendidas de incidentes pasados y la adaptación a nuevas normativas y tecnologías son esenciales para mejorar continuamente la seguridad en el transporte de productos peligrosos

2.4.4. Atención de emergencia.

La ocurrencia de accidentes relacionados con productos peligrosos puede recibir distintas denominaciones, tales como emergencias químicas, incidentes tecnológicos, accidentes industriales mayores o desastres tecnológicos, según el enfoque adoptado por autores, instituciones o marcos normativos. Estos eventos pueden derivarse de derrames, incendios, explosiones o fugas durante el almacenamiento, manipulación o transporte de sustancias peligrosas, representando un riesgo significativo para la salud humana, el ambiente y la infraestructura.

En el Perú, la Dirección de Respuesta del Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) es la entidad encargada de coordinar las acciones ante emergencias tecnológicas o accidentes con materiales peligrosos. El Manual para la Gestión de Riesgos de Materiales Peligrosos, publicado por INDECI, proporciona lineamientos técnicos para la planificación, preparación y respuesta ante estos eventos, y está alineado con las recomendaciones de la ONU, a través del Libro Naranja, así como con el Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC, que regula el transporte terrestre de materiales peligrosos en el país.



Asimismo, el Centro de Información Toxicológica del Perú (CITOP), adscrito al Ministerio de Salud, ofrece orientación técnica inmediata en casos de exposición a sustancias químicas, y constituye un aliado importante en la gestión de emergencias químicas. Este centro cumple una función similar al programa Pró-Química desarrollado en Brasil.

Por otro lado, la implementación de Planes de Respuesta ante Emergencias (PRE) es obligatoria para las empresas que almacenan, transportan o manipulan materiales peligrosos, conforme al Reglamento para la Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo con Sustancias Químicas Peligrosas (Decreto Supremo N.º 009-2019-SA). Estos planes deben incluir procedimientos de notificación, evacuación, control de derrames, uso de equipos de protección personal (EPP), y coordinación con entidades de primera respuesta como bomberos, policía nacional, SAMU e INDECI.

Accidentes industriales ocurridos en las últimas décadas, tanto a nivel nacional como internacional, han evidenciado la necesidad de fortalecer los sistemas de gestión del riesgo tecnológico. Las lecciones aprendidas han motivado la actualización constante de protocolos de emergencia y la capacitación de los trabajadores, transportistas y brigadas de respuesta rápida. La participación de la comunidad cercana a las rutas de transporte también es fundamental para reducir el impacto de estos eventos no deseados



2.4.5. Señalización de productos peligrosos.

La señalización de productos peligrosos en el transporte terrestre, así como durante su manipulación, almacenamiento y movimiento, es una medida esencial para prevenir incidentes y garantizar una respuesta oportuna en caso de emergencia. En el Perú, el sistema de identificación se rige principalmente por el Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC, que aprueba el Reglamento Nacional para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. Este reglamento establece el uso obligatorio de paneles de seguridad, etiquetas de riesgo y rótulos que indiquen de manera clara la clase de riesgo del producto, su número ONU y recomendaciones de manejo seguro.

La señalización se basa en los lineamientos internacionales del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) y las recomendaciones del Libro Naranja de las Naciones Unidas, adoptados por el Perú. Estos sistemas permiten la clasificación y etiquetado armonizado de sustancias peligrosas mediante el uso de pictogramas, colores y símbolos que advierten sobre peligros específicos como inflamabilidad, toxicidad, corrosividad, entre otros.

Adicionalmente, el Convenio N.º 170 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), ratificado por Perú mediante el Decreto Supremo N.º 2657/98, establece en su artículo 7 la obligatoriedad de identificar adecuadamente los envases y embalajes de productos químicos peligrosos. Esta identificación debe



incluir, de manera comprensible, la clase de riesgo, las propiedades del producto, procedimientos de emergencia y precauciones para el manejo seguro.

Por su parte, el Reglamento del Sistema Globalmente Armonizado (Decreto Supremo N.º 009-2019-SA) también exige que todo producto químico peligroso que circule en el territorio nacional cuente con etiquetas y fichas de datos de seguridad (FDS), que contengan información estandarizada y clara sobre los peligros del producto, los equipos de protección recomendados, y los procedimientos de respuesta ante fugas, incendios o exposición

2.4.6. Normativas que regulan el transporte de sustancias peligrosas

Según Santos (2018), la búsqueda del desarrollo sostenible pasa necesariamente por definir los marcos legales que den legitimidad y sostenibilidad al ecodesarrollo.

Partiendo de este supuesto, la seguridad en el transporte por carretera de productos peligrosos utiliza el mismo postulado mencionado para guiar su accionar, que encuentra inicialmente sustento en la Carta Magna y que se ramifica en las más diversas disposiciones legales federales, estatales y municipales, así como, utiliza los reglamentos técnicos de la ABNT cuando la legislación lo autoriza. y donde hay un vacío en los marcos legales.

La legislación Peruana, que trata del transporte terrestre de productos peligrosos, es una legislación bastante compleja y requiere cierto nivel de conocimiento y dedicación para entenderla.



Según Araújo (2018), en Perú existen varios órganos gubernamentales que trabajan juntos, con el objetivo de crear los mecanismos necesarios que permitan la regulación del transporte de productos peligrosos. La investigación y preparación de los documentos que sirven de base para la regulación de los modos ferroviario y por carretera son responsabilidad del Ministerio de Transporte. Actualmente, la legislación federal se fundamenta técnicamente en el 10º del Manual de la ONU – Recomendaciones sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas, así como el transporte por carretera.

- Parte 1 – Contiene 2 capítulos que conceptualizan y orientan las disposiciones y definiciones generales aplicables en las Instrucciones Complementarias o Reglamentarias al Reglamento para el Transporte de Productos Peligrosos;

- Parte 2 – Contiene 10 capítulos con directrices para clasificar un producto peligroso, incluso cuando no figura en la Lista de Productos Peligrosos, en una de las nueve clases de riesgo. Incluye en el Capítulo 2.0 la matriz de precedencia de riesgos que debe utilizarse para determinar la clase de una sustancia, mezcla o solución que presenta más de un riesgo;

- Parte 3 – Tiene cuatro capítulos que incorporan la Lista de Productos Peligrosos y excepciones por cantidades limitadas, en los que los productos, generalmente por estar en embalajes adecuados, presentan menos riesgo que cuando se transportan a granel, en estado líquido o sólido. De esta manera, es posible eximirlos de algunos requisitos establecidos en el Reglamento sobre Transporte de Productos Peligrosos (Decreto 96.044/88 y Decreto 9.873/90).



- Parte 4 – Orienta, en sus dos capítulos, el uso de embalajes, desde Envases Intermedios hasta Granel –Contenedor intermedio a granel(IBC), grandes embalajes y cisternas portátiles;

- Parte 5 – Tiene cuatro capítulos, que tratan de los procedimientos para el envío de un producto peligroso. Informa sobre la identificación de una unidad de transporte, unidad de carga y embalaje. También aborda la información que debe contener la documentación de transporte que acompaña al producto peligroso;

- Parte 6 – Contiene siete capítulos, con requisitos aplicables a la fabricación de embalajes IBC, grandes embalajes y cisternas portátiles;

Parte 7 – Incorpora en dos capítulos las prescripciones generales y particulares para cada clase de riesgo, que son aplicables a los servicios de transporte, así como a los vehículos y equipos.

2.4.7. Requisitos para el conductor

En Perú, el transporte terrestre de productos peligrosos está regulado por el Reglamento Nacional para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, aprobado mediante el Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC. Este reglamento establece que los conductores de unidades que transportan este tipo de carga deben cumplir una serie de requisitos técnicos y administrativos, con el fin de garantizar la seguridad durante la operación logística.



Uno de los requisitos esenciales es que el conductor cuente con certificación vigente en el Curso de Capacitación para la Manipulación y Transporte de Materiales Peligrosos, impartido por instituciones autorizadas por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), conforme a lo señalado en el Anexo 2 del citado reglamento. Este curso busca proporcionar conocimientos sobre clasificación de productos peligrosos, señalización, medidas de prevención, manejo de emergencias, y protocolos de seguridad durante el traslado.

Adicionalmente, el conductor debe portar su licencia de conducir profesional categoría A-II o A-III, según el tipo de unidad vehicular utilizada, y tener una edad mínima de 25 años. El reglamento también establece que los conductores deben contar con una evaluación médica vigente y no tener antecedentes de infracciones graves vinculadas al transporte de materiales peligrosos.

En cuanto al vehículo y su equipamiento, es obligatorio contar con la Certificación de Inspección Vehicular para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos, emitida por un Centro de Inspección Técnica Vehicular (CITV) autorizado por el MTC. Esta certificación garantiza que la unidad cumple con los requisitos estructurales y de seguridad para transportar sustancias peligrosas, incluyendo compartimentos sellados, dispositivos de contención de derrames, extintores adecuados y paneles de seguridad.

2.5. Estadísticas de accidentes

Son las primeras evaluaciones del escenario de accidente con productos químicos a nivel nacional. Para ello se recopiló información de accidentes de alta



relevancia, es decir, aquellos que presentaron volúmenes considerables y/o alta toxicidad de la sustancia. No se incluyeron pequeñas fugas o derrames. Estos gráficos fueron elaborados con información transmitida por los siguientes órganos: Organismos Ambientales Estatales; Defensa civil; Departamento de Bomberos; Policía Nacional.

Según la Policía Nacional de Caminos, las conclusiones que se derivan del análisis de estos gráficos deben tomarse con cautela porque no todos los cuerpos y Unidades de la Federación enviaron su información en los años de cobertura de este perfil

2.6. Marco conceptual

Percepción de Riesgo:

La percepción del riesgo de una persona es su propia evaluación de la probabilidad y el impacto de un resultado negativo. Esta perspectiva podría afectar a la forma en que los empleados reaccionan ante las circunstancias de riesgo y a sus procedimientos de seguridad cuando se trata de transportar materiales peligrosos. Muchas cosas influyen en lo peligroso que parece algo, como el nivel de educación, el nivel de experiencia y la cantidad de conocimientos que se tienen sobre los riesgos relacionados con los artículos con los que se trabaja (Slovic, 2000).

Prácticas de Seguridad:

(Niskanen y Pentti, 2014) "Un conjunto de acciones planificadas que buscan reducir los riesgos relacionados con la salud, la seguridad y el bienestar



de las personas, mediante la implementación de políticas, capacitación y el uso adecuado de equipos de protección."

Productos Peligrosos:

Cualquier cosa que pueda causar daño a personas, animales o bienes como resultado de sus características químicas, físicas o biológicas se considera un producto peligroso. Los materiales combustibles, venenosos, ácidos, explosivos o radiactivos entran en este grupo. Las normativas nacionales e internacionales garantizan que estos productos se identifiquen y clasifiquen adecuadamente para garantizar su tránsito seguro (Naciones Unidas, 2020).

Gestión de Riesgos:

El transporte de materiales peligrosos es un ejemplo de actividad que podría entrañar peligros; la gestión de riesgos es una estrategia metódica para detectar, evaluar y reducir tales riesgos. La identificación de peligros potenciales, la medición del nivel de riesgo, el desarrollo y la aplicación de medidas de control y la revisión de procesos forman parte de este proceso. La seguridad tanto de los empleados como de los miembros de la comunidad depende de una gestión eficaz de los riesgos (Miller, 2018).

Capacitación en Seguridad:

Los trabajadores adquieren los conocimientos y habilidades necesarios para manejar materiales potencialmente peligrosos de manera segura a través de la capacitación en seguridad. Para garantizar que los empleados puedan identificar y reaccionar eficazmente ante los peligros en el trabajo, esta capacitación debe ser continua y adaptarse a sus necesidades específicas. El

grado en que las personas aceptan el riesgo y se involucran en prácticas seguras es proporcional a la eficacia de la instrucción. (Cruz & Valdez, 2021).

Normativas y Regulaciones:

Las normativas que regulan el transporte de productos peligrosos establecen los requisitos y procedimientos que deben seguirse para garantizar la seguridad durante el transporte. Estas regulaciones son emitidas por diversas entidades a nivel internacional, nacional y local, y su cumplimiento es crucial para prevenir accidentes y garantizar la protección de la salud pública y el medio ambiente (Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC], 2019).

Comportamiento Seguro:

El comportamiento seguro se refiere a las acciones y decisiones que toman los trabajadores en relación con la seguridad en el transporte de productos peligrosos. Este comportamiento está influenciado por la percepción de riesgo, la capacitación recibida y las normas establecidas por la organización. Fomentar un comportamiento seguro es fundamental para reducir la incidencia de accidentes y mejorar la cultura de seguridad dentro de la empresa (WHO, 2019)..

2.7. Hipótesis

2.7.1 Hipótesis general

La percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos de la empresa Libertad en Arequipa influye en las prácticas de seguridad adoptadas por los trabajadores durante el año 2023.



2.7.2 *Hipótesis específicas*

1. Los trabajadores de la empresa Libertad tienen una percepción de riesgo elevada sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos, lo que podría influir en su comportamiento y prácticas de seguridad.
2. Existe una relación positiva entre el nivel de capacitación y formación en seguridad de los trabajadores y su percepción de los riesgos relacionados con el manejo y transporte de productos peligrosos; a mayor capacitación, mayor percepción de los riesgos.
3. La implementación de recomendaciones específicas para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos reducirá la percepción de riesgo y mejorará las prácticas de seguridad.



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA Y RESULTADOS

3.1. Métodos de investigación

El método utilizado en esta investigación se basó en técnicas de estadística descriptiva, cuyos principales pasos o fases fueron los siguientes: (i) definición del problema; (ii) planificación; (iii) recopilación de datos; (iv) verificación de datos; (v) presentación de datos; y (vi) análisis e interpretación de datos (TOLEDO; OVALLE, 2022).

3.1.1 Tipo de investigación

La investigación se clasifica como un estudio aplicado, ya que tiene como objetivo evaluar y examinar la percepción de la empresa Libertad sobre el riesgo asociado al transporte de mercancías peligrosas. Además, utilizaremos una estrategia preexperimental, que implica la medición tanto antes como después de la intervención formativa.

3.1.2 Nivel

El nivel de la investigación es descriptivo y explicativo. Descriptivo, porque se busca caracterizar la percepción de riesgo de los trabajadores, y explicativo,



porque se pretende establecer relaciones de causalidad entre la capacitación en seguridad y la percepción de riesgo.

3.1.3 Diseño

Dado que no cambiaremos las variables, sino que las observaremos en su entorno natural, podemos decir que este estudio no será experimental.

3.2. Modalidad de estudio de casos

3.2.1 Población

Los empleados de Libertad (n=90) cuyos trabajos incluyen el transporte de materiales peligrosos constituyen la población de esta investigación. Este grupo demográfico es significativo para el estudio porque es representativo de la fuerza laboral que trata con materiales peligrosos y, por lo tanto, está sujeto a los peligros asociados con dichos trabajos.

3.2.2 Muestra

Se elegirá al azar a un total de 47 empleados de la plantilla para formar la muestra. El objetivo de esta selección es incluir a todos los empleados que estén accesibles y dispuestos a participar en el estudio durante el período de recopilación de datos, por lo que se utilizará un muestreo de conveniencia no probabilístico.

3.3. Métodos y técnicas de recogida de información

El objetivo principal de la estrategia de muestreo, como afirma Gil (2017), era esbozar la metodología para elegir a los encuestados de la población predeterminada y el número total de entrevistas que se realizarían. El objetivo principal de las recomendaciones técnicas para los ajustes del instrumento de



investigación era identificar métodos para el diseño del cuestionario que hicieran el estudio más aplicable en el mundo real. Cabe señalar que se incluyeron preguntas complementarias para mejorar los datos del estudio, además de las recomendaciones técnicas.

Los métodos de recopilación de datos incluirán el uso de cuestionarios y encuestas presenciales. Mediante estos métodos, podemos medir directamente la percepción del riesgo y los niveles de formación en seguridad de los empleados.

3.3.1 Criterios de Inclusión

Trabajadores que desempeñen funciones relacionadas con el transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad.

Personal que haya trabajado en la empresa por un periodo mínimo de seis meses.

Trabajadores que estén dispuestos a participar en la investigación y firmar el consentimiento informado.

3.3.2 Criterios de Exclusión

Trabajadores que no estén directamente involucrados en el transporte de productos peligrosos.

Personal que no haya completado el tiempo mínimo de permanencia en la empresa.

Trabajadores que se nieguen a participar en la investigación o no firmen el consentimiento informado.



CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Análisis de datos

Una parte esencial de este estudio es el análisis de datos, que da sentido a todas las respuestas a las preguntas formuladas a los empleados de Libertad en las encuestas y cuestionarios. Aquí detallamos no solo los resultados, sino también el proceso que se siguió para analizar los datos.

1. La limpieza de los datos adquiridos es el primer paso en la preparación de los datos. Para ello, debemos examinar las encuestas en busca de errores y corregirlos, como los que tienen respuestas incoherentes o incompletas. Los datos se organizarán y analizarán con el uso de herramientas estadísticas como SPSS o Excel.

2. El siguiente paso es describir las características de la muestra mediante un análisis descriptivo. La percepción del peligro por parte de los trabajadores y el grado de formación en seguridad se evaluarán utilizando medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar), además de medidas de tendencia central (media, mediana y moda). Mediante este análisis se puede



obtener un resumen de las respuestas de los participantes y las tendencias de los datos.

3. Para averiguar si hay cambios significativos en la percepción del riesgo en función de las características demográficas como la edad, la antigüedad en el servicio y el grado de formación, se utilizarán pruebas estadísticas inferenciales. Realizaremos pruebas como la prueba t de Student o el análisis de varianza (ANOVA) si los datos son de cierto tipo. Mediante la realización de estos experimentos, podemos aprender más sobre los elementos que afectan a la seguridad durante el transporte de materiales peligrosos, evaluando la correlación entre la percepción del riesgo y las variables independientes.

4. El propósito de este estudio de correlación y regresión es investigar si existe una conexión entre la percepción del peligro de las personas y su grado de formación en seguridad. Para averiguar con qué fuerza y en qué dirección están relacionadas estas variables, utilizaremos el coeficiente de correlación de Pearson. Como ventaja adicional, utilizaremos el análisis de regresión para predecir el impacto del nivel de formación en la percepción del riesgo, construyendo un modelo que aclare esta relación.

5. Se elaborarán gráficos y tablas para representar gráficamente los resultados con el fin de ayudar a visualizar los datos y facilitar su comprensión. Los datos se presentarán visualmente mediante gráficos de barras, diagramas de dispersión e histogramas para resaltar patrones y correlaciones.

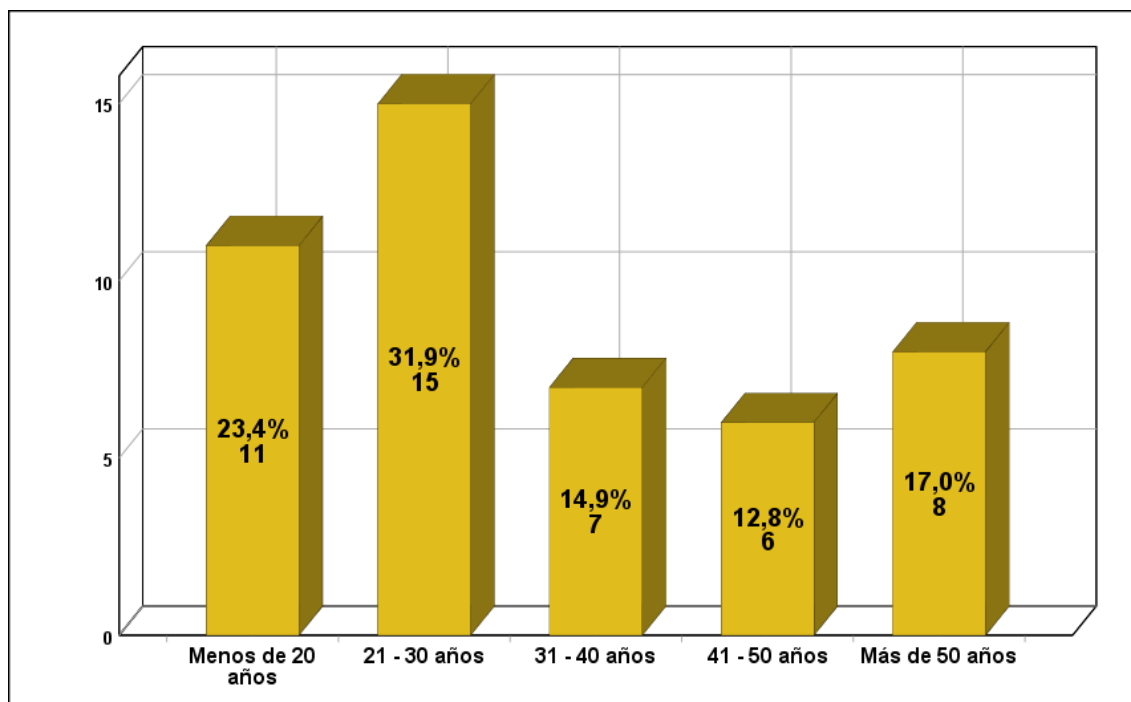
6. Por último, los resultados se interpretarán estableciendo conexiones con los objetivos del estudio y el marco teórico. Los temas de debate incluirán



posibles sugerencias para mejorar la gestión de riesgos en el transporte de materiales peligrosos y las consecuencias de los resultados para la formación y las prácticas de seguridad de los trabajadores.

Tabla 1*¿Cuál es su edad?*

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Menos de 20 años	11	23,4	23,4	23,4
	21 - 30 años	15	31,9	31,9	55,3
	31 - 40 años	7	14,9	14,9	70,2
	41 - 50 años	6	12,8	12,8	83,0
	Más de 50 años	8	17,0	17,0	100,0
Total		47	100,0	100,0	

Figura 1*Edad de los participantes*

La distribución etaria de los encuestados muestra una mayoría en el rango de 21 a 30 años (31,9%), seguida por el grupo de menos de 20 años (23,4%). Esto indica que la población encuestada está compuesta mayoritariamente por jóvenes adultos, lo que puede influir en su percepción de riesgo y experiencia laboral.

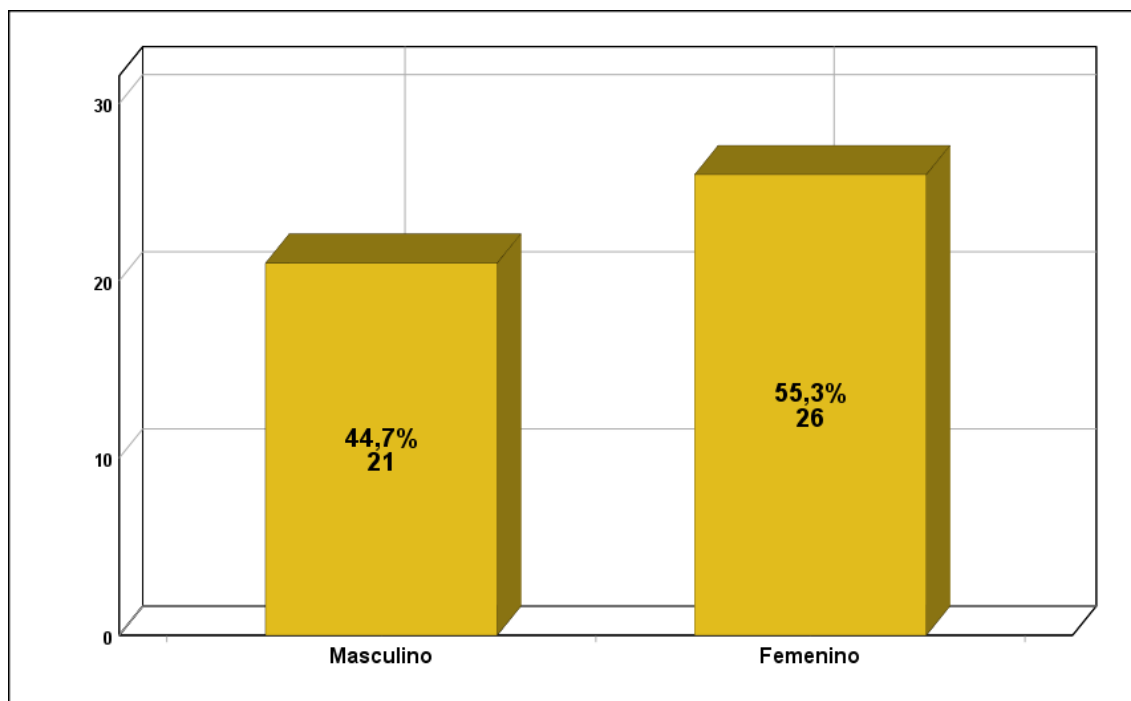
Tabla 2

¿Cuál es su género?

	F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido Femenino	21	44,7	44,7	44,7
Masculino	26	55,3	55,3	100,0
Total	47	100,0	100,0	

Figura 2

Género



La mayoría de los participantes son varones (55,3%), lo que sugiere una representación significativa del género masculino en el entorno laboral de la empresa. Esto puede ser relevante para entender diferentes perspectivas sobre la seguridad y la gestión de riesgos

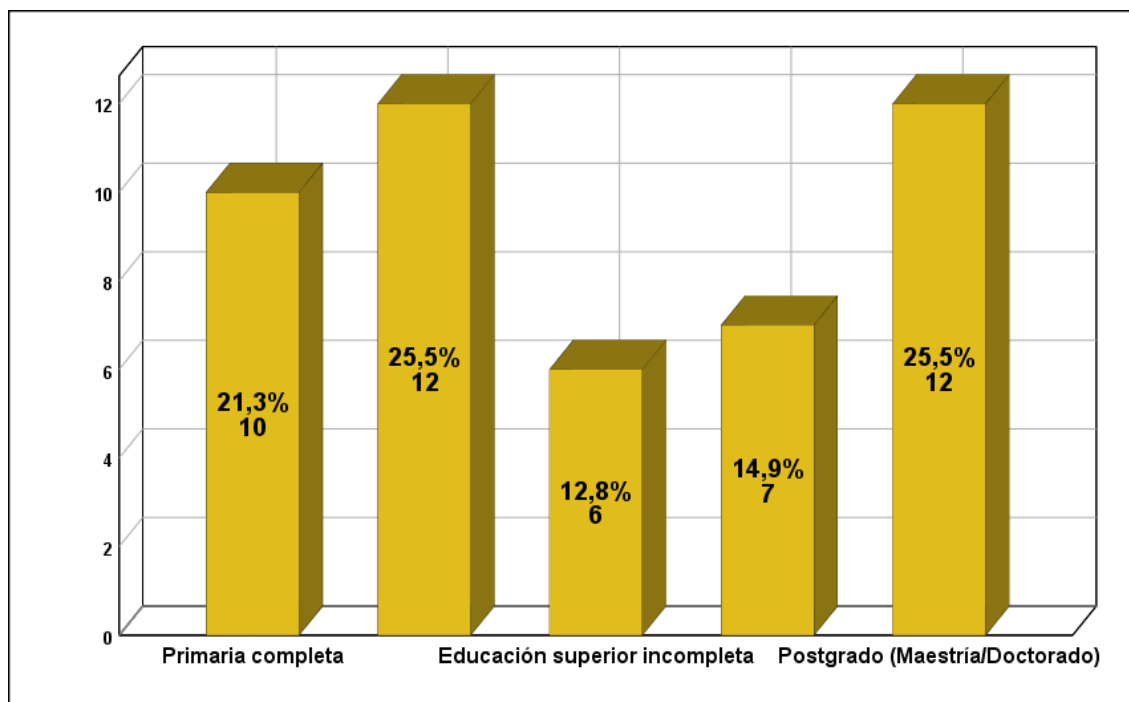
Tabla 3

¿Cuál es su nivel de educación?

	F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido Primaria completa	10	21,3	21,3	21,3
Secundaria completa	12	25,5	25,5	46,8
Educación superior incompleta	6	12,8	12,8	59,6
Educación superior completa	7	14,9	14,9	74,5
Postgrado (Maestría/Doctorado)	12	25,5	25,5	100,0
Total	47	100,0	100,0	

Figura 3

Nivel de educación



Un 25,5% de los encuestados ha completado el nivel de secundaria, y otro 25,5% posee educación de posgrado. Esto refleja un nivel educativo variado, lo que podría influir en el nivel de comprensión y capacitación sobre productos peligrosos

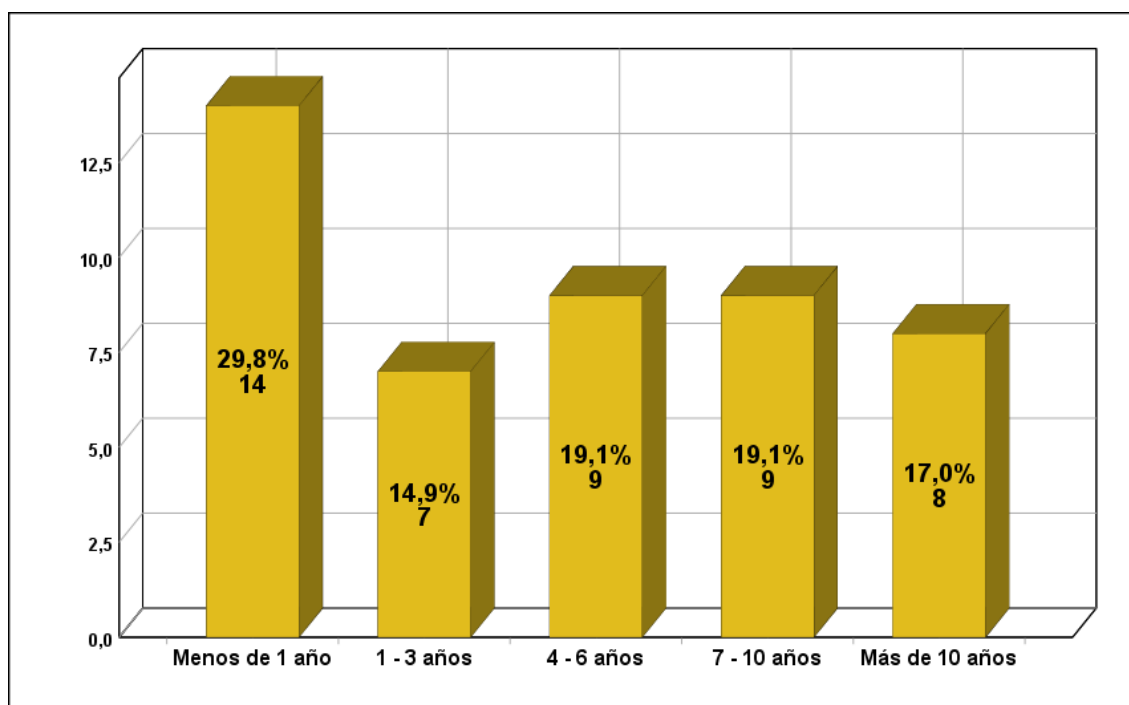
Tabla 4

¿Cuántos años lleva trabajando en esta empresa?

	F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido Menos de 1 año	14	29,8	29,8	29,8
1 - 3 años	7	14,9	14,9	44,7
4 - 6 años	9	19,1	19,1	63,8
7 - 10 años	9	19,1	19,1	83,0
Más de 10 años	8	17,0	17,0	100,0
Total	47	100,0	100,0	

Figura 4

Tiempo de trabajo en la empresa



Un 29,8% de los encuestados ha trabajado menos de un año en la empresa, lo que sugiere que muchos pueden ser nuevos en el manejo de productos peligrosos. Esta inexperiencia podría correlacionarse con una mayor percepción de riesgo

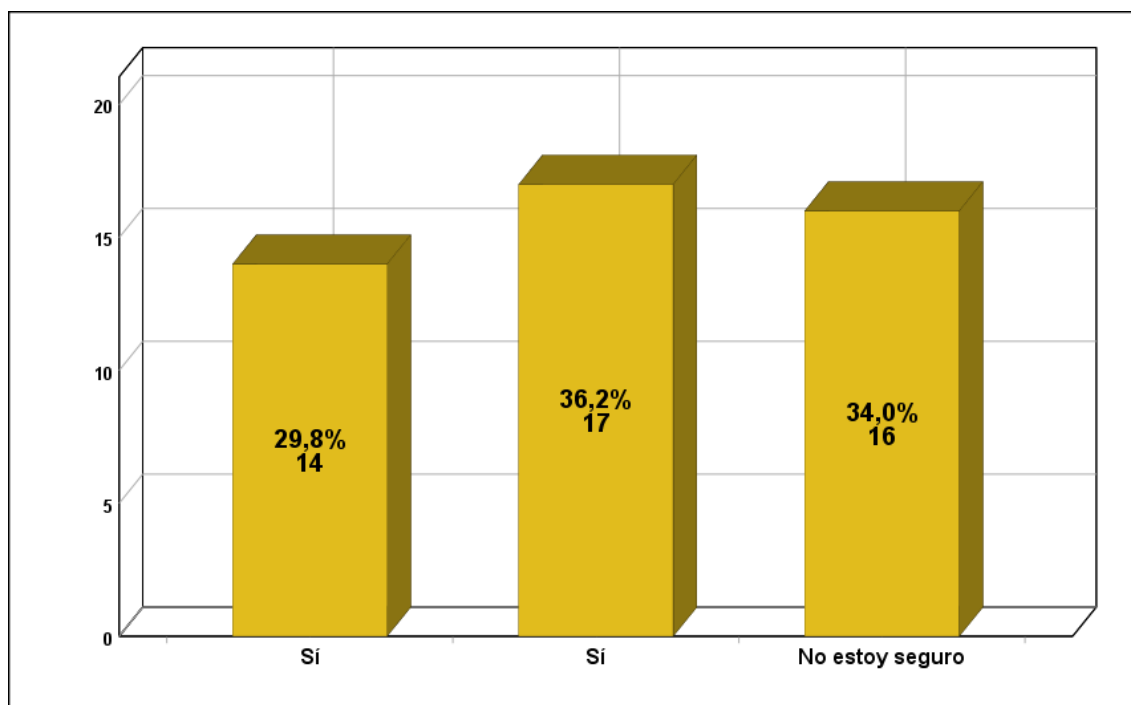
Tabla 5

¿Considera que el transporte de productos peligrosos en su trabajo representa un alto riesgo?

	F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido				
Sí	14	29,8	29,8	29,8
Sí	17	36,2	36,2	66,0
No estoy seguro	16	34,0	34,0	100,0
Total	47	100,0	100,0	

Figura 5

Percepción de riesgo en el transporte de productos peligrosos



Un 36,2% de los participantes considera que el transporte de productos peligrosos representa un alto riesgo, mientras que un 34% no está seguro. Esto indica una preocupación significativa entre los trabajadores sobre la seguridad en sus tareas.

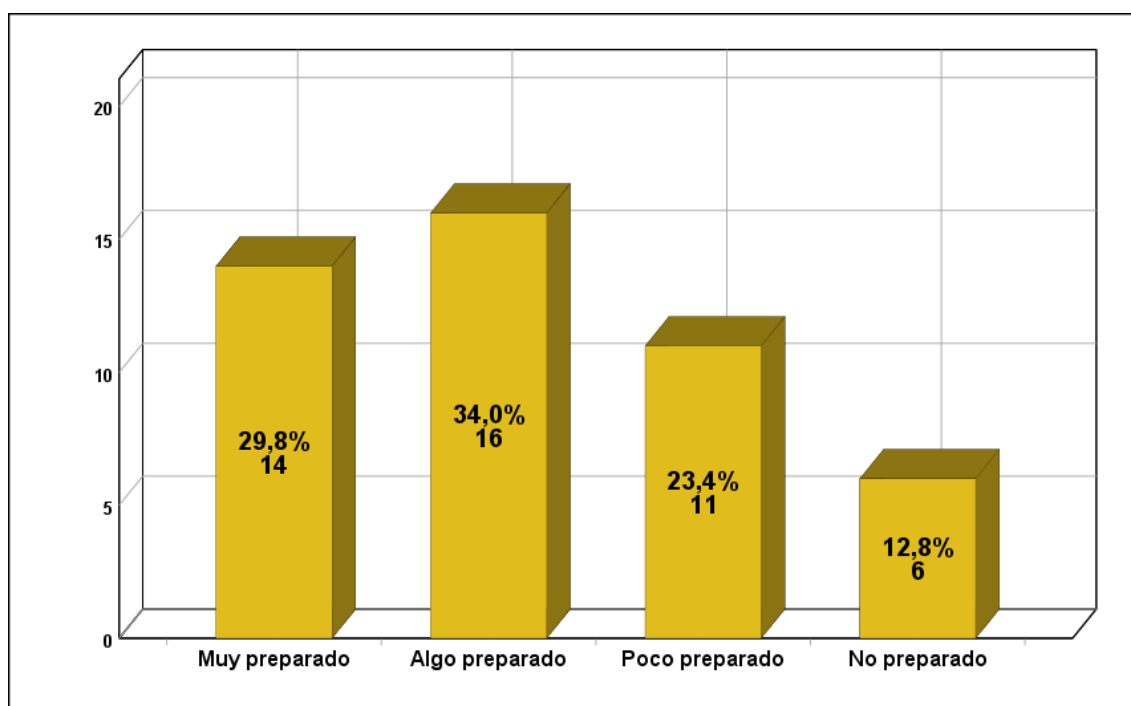
Tabla 6

¿Se siente preparado para manejar situaciones de emergencia relacionadas con productos peligrosos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Muy preparado	14	29,8	29,8	29,8
	Algo preparado	16	34,0	34,0	63,8
	Poco preparado	11	23,4	23,4	87,2
	No preparado	6	12,8	12,8	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 6

Preparación para situaciones de emergencia



Un 34% se siente "algo preparado", mientras que un 12,8% se siente "no preparado". Esto sugiere que, aunque la mayoría tiene cierta confianza, aún hay un porcentaje considerable de trabajadores que puede necesitar más capacitación

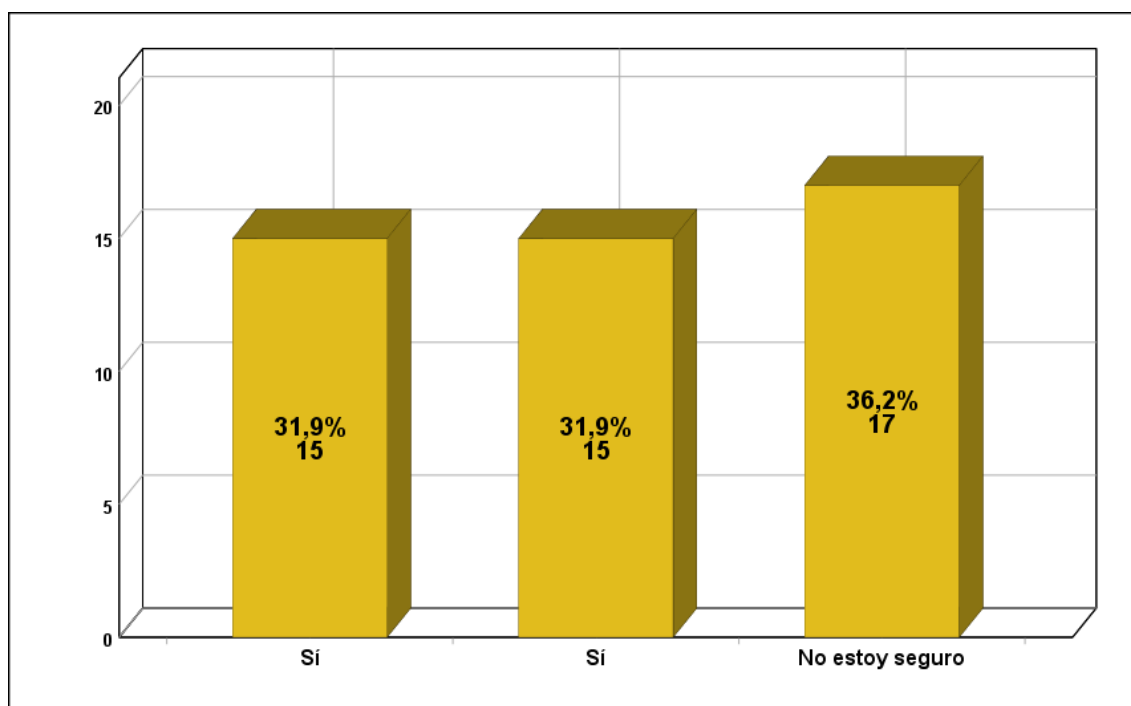
Tabla 7

¿Ha recibido capacitación sobre la seguridad en el manejo de productos peligrosos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	15	31,9	31,9	31,9
	Sí	15	31,9	31,9	63,8
	No estoy seguro	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 7

Capacitación sobre seguridad



Un 36,2% no está seguro si ha recibido suficiente capacitación, lo que resalta la necesidad de una mejor formación y comunicación sobre los riesgos asociados con productos peligrosos

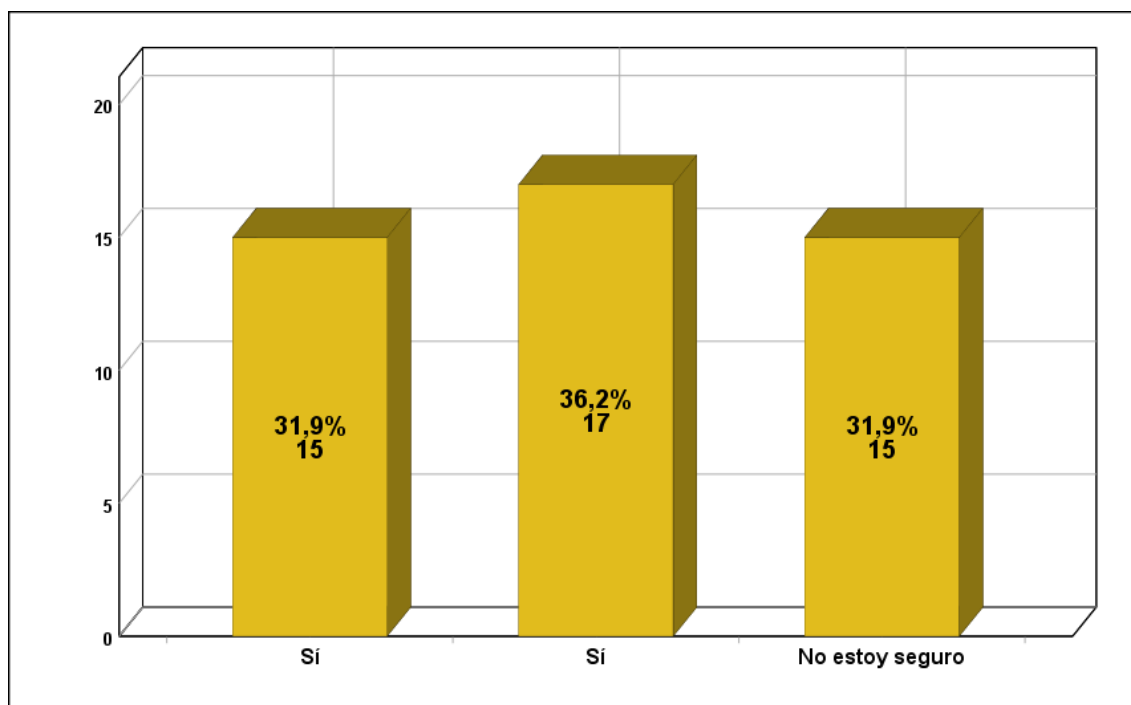
Tabla 8

¿Cree que su empresa tiene procedimientos adecuados para responder a emergencias?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	15	31,9	31,9	31,9
	Sí	17	36,2	36,2	68,1
	No estoy seguro	15	31,9	31,9	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 8

Procedimientos adecuados para emergencias



La percepción de que existen procedimientos adecuados es dividida, con un 36,2% de trabajadores que no están seguros. Esto resalta la importancia de revisar y fortalecer los protocolos de emergencia

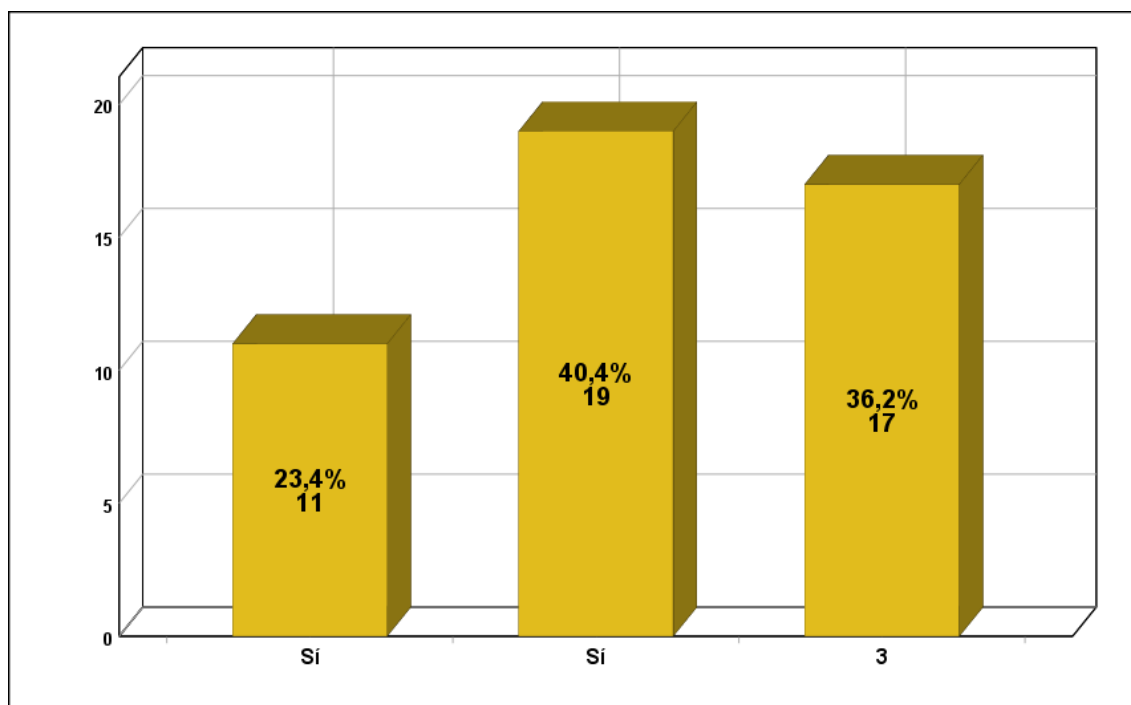
Tabla 9

¿Considera que las señales de advertencia sobre riesgos son claras y adecuadas en su lugar de trabajo?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	11	23,4	23,4	23,4
	Sí	19	40,4	40,4	63,8
	3	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 9

Claridad de señales de advertencia



Un 36,2% no considera claras las señales de advertencia, indicando un área de mejora en la comunicación visual de riesgos en el lugar de trabajo

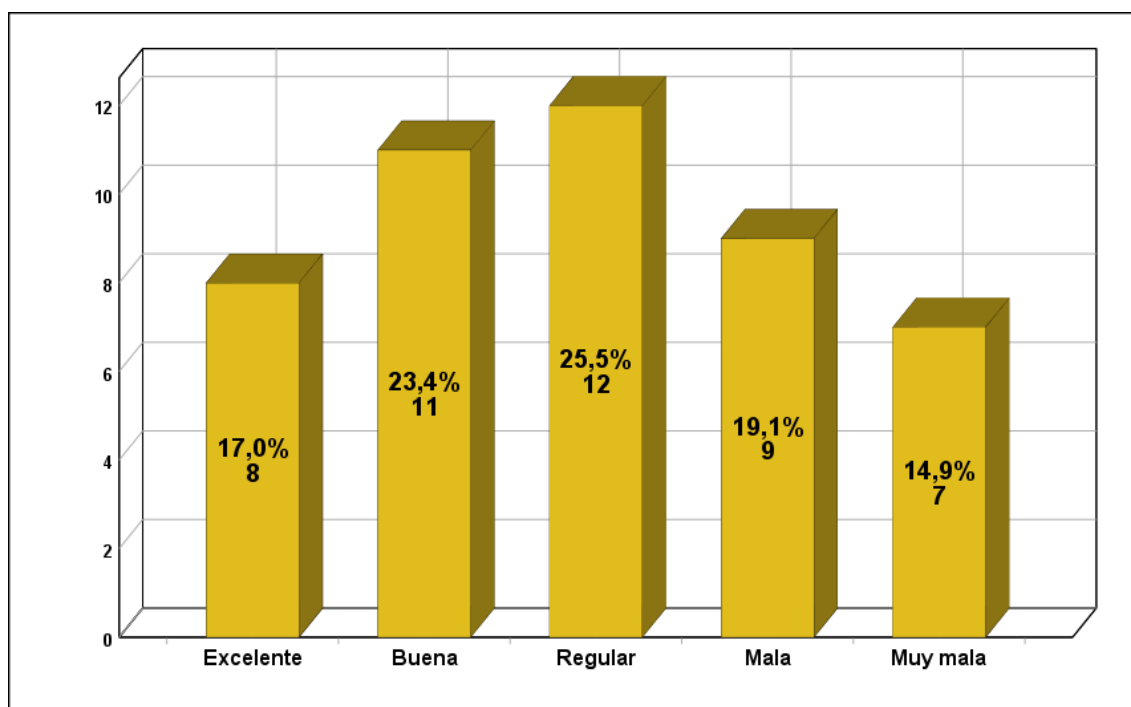
Tabla 10

¿Cómo calificaría la comunicación sobre riesgos en su empresa?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Excelente	8	17,0	17,0	17,0
	Buena	11	23,4	23,4	40,4
	Regular	12	25,5	25,5	66,0
	Mala	9	19,1	19,1	85,1
	Muy mala	7	14,9	14,9	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 10

Calificación de la comunicación sobre riesgos



La comunicación es mayormente calificada como "regular", lo que sugiere que puede haber deficiencias en cómo se transmite información crítica sobre seguridad.

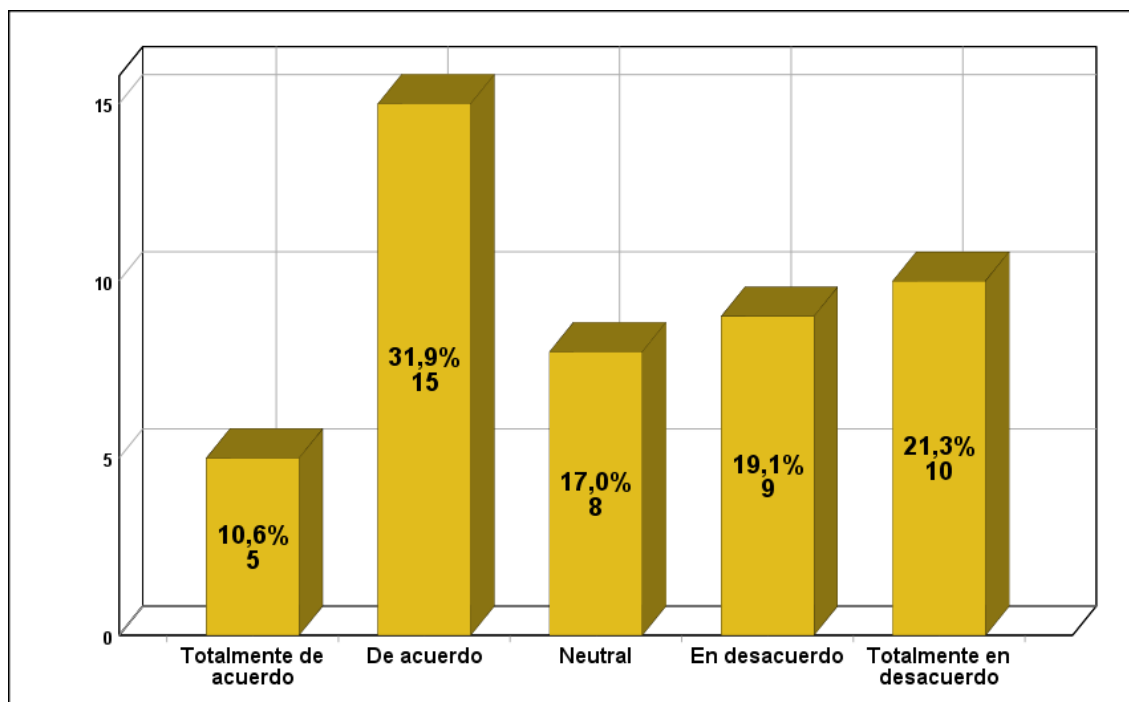
Tabla 11

¿Confía en la capacitación recibida para manejar productos peligrosos?

	F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido Totalmente de acuerdo	5	10,6	10,6	10,6
De acuerdo	15	31,9	31,9	42,6
Neutral	8	17,0	17,0	59,6
En desacuerdo	9	19,1	19,1	78,7
Totalmente en desacuerdo	10	21,3	21,3	100,0
Total	47	100,0	100,0	

Figura 11

Confianza en la capacitación recibida



Un 40,4% de los encuestados no confía completamente en la capacitación que ha recibido. Esto indica un área donde se puede trabajar para mejorar la percepción de eficacia de las capacitaciones

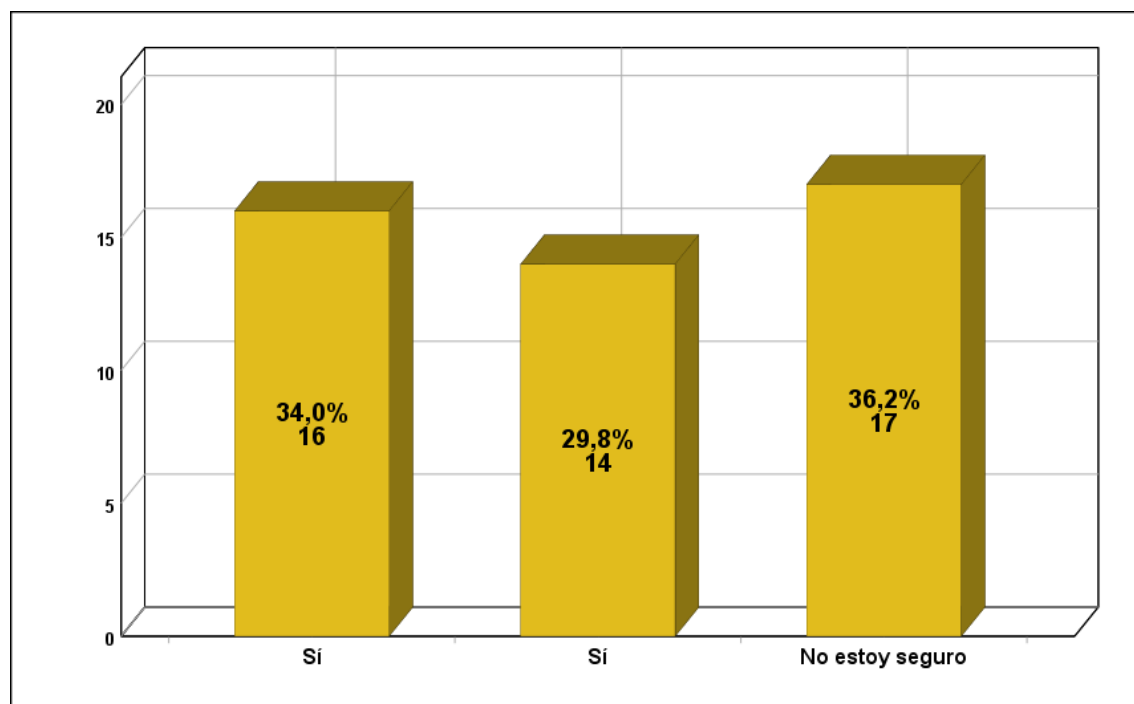
Tabla 12

¿Considera que sus colegas están bien informados sobre los riesgos de productos peligrosos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	16	34,0	34,0	34,0
	Sí	14	29,8	29,8	63,8
	No estoy seguro	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 12

Conocimiento sobre riesgos entre colegas



Un 36,2% de los trabajadores no está seguro si sus colegas están bien informados, lo que puede ser una señal de que la cultura de seguridad no se está comunicando adecuadamente en el entorno laboral

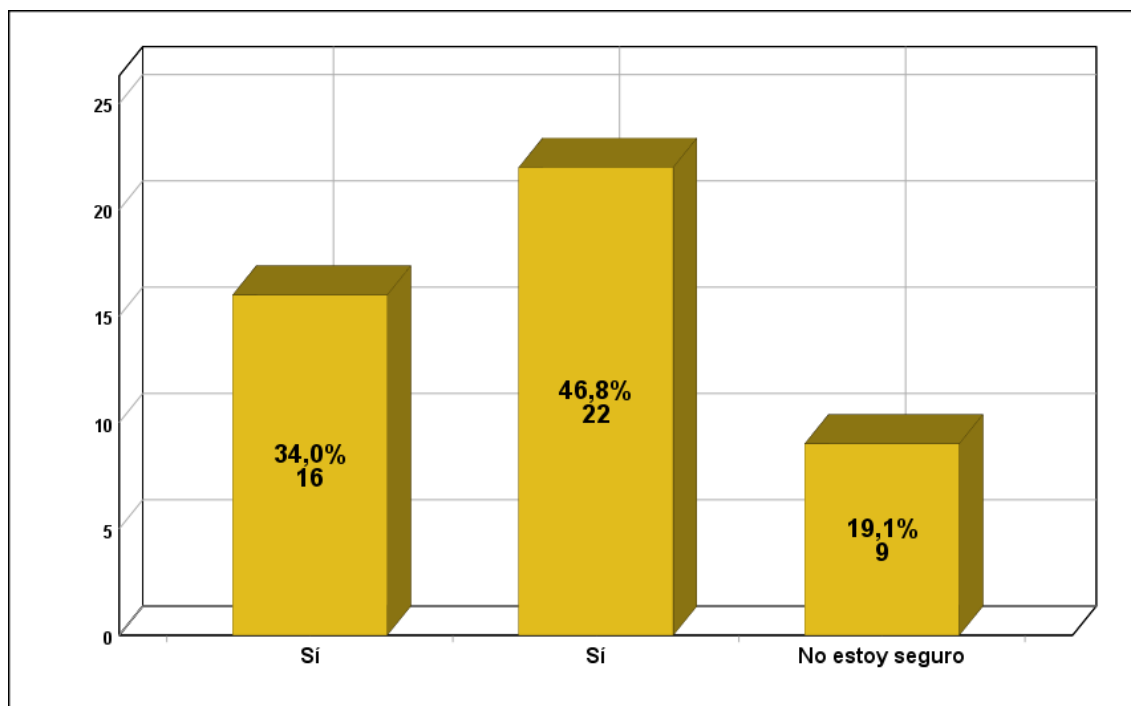
Tabla 13

¿El establecimiento cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	16	34,0	34,0	34,0
	Sí	22	46,8	46,8	80,9
	No estoy seguro	9	19,1	19,1	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 13

Existencia de un Plan de Respuesta a Emergencias



Un 46,8% afirma que hay un Plan de Respuesta a Emergencias, pero hay un porcentaje considerable que no está seguro, lo que sugiere la necesidad de reforzar la comunicación sobre este tema

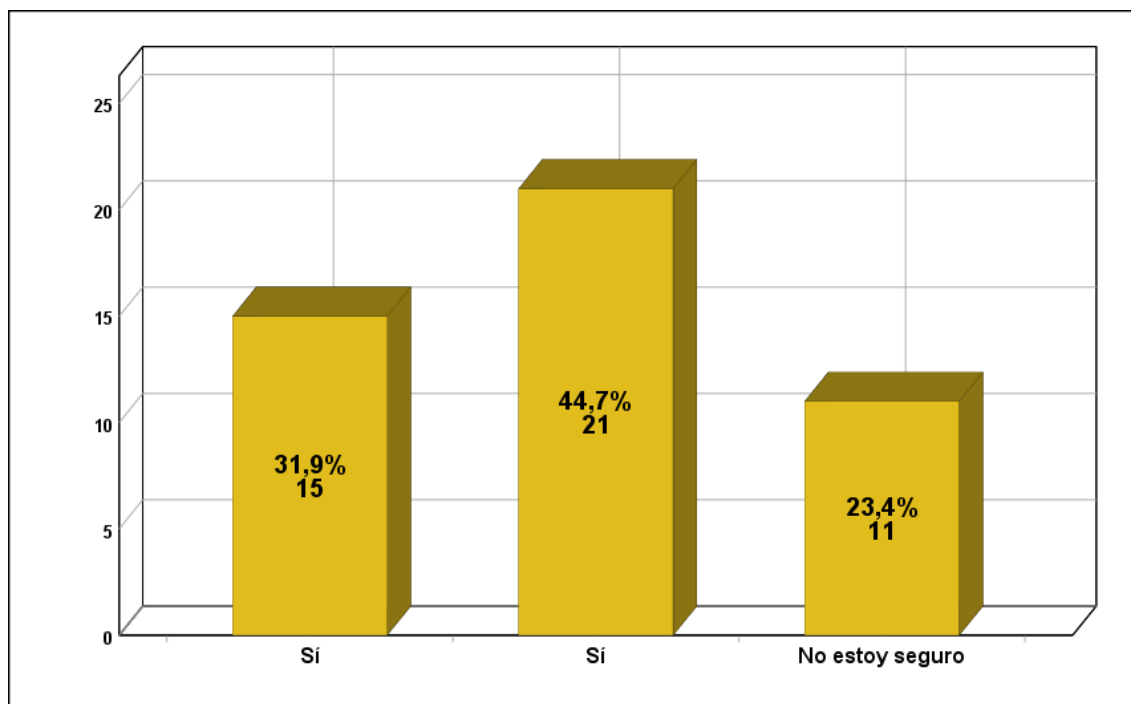
Tabla 14

¿Se ha informado a los empleados sobre el Plan de Respuesta a Emergencias?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	15	31,9	31,9	31,9
	Sí	21	44,7	44,7	76,6
	No estoy seguro	11	23,4	23,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 14

Información sobre el Plan de Emergencias



La mayoría de los empleados (76,6%) dice que se les ha informado sobre el Plan de Emergencia, lo que es positivo, pero la confirmación de la efectividad de esta información es crucial

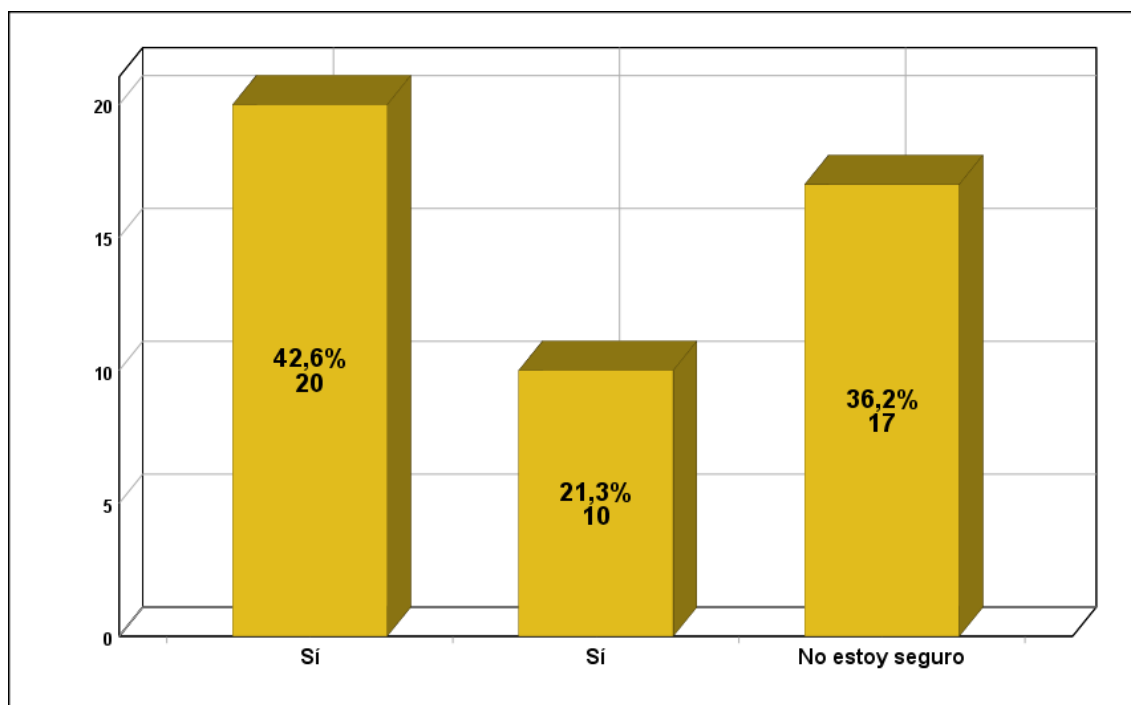
Tabla 15

¿Sabe si el Plan de Respuesta a Emergencias está coordinado con las autoridades competentes?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	20	42,6	42,6	42,6
	Sí	10	21,3	21,3	63,8
	No estoy seguro	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 15

Coordinación del Plan de Emergencias con autoridades



Un 36,2% no está seguro sobre la coordinación del plan, lo que puede indicar falta de claridad sobre la integración con entidades externas

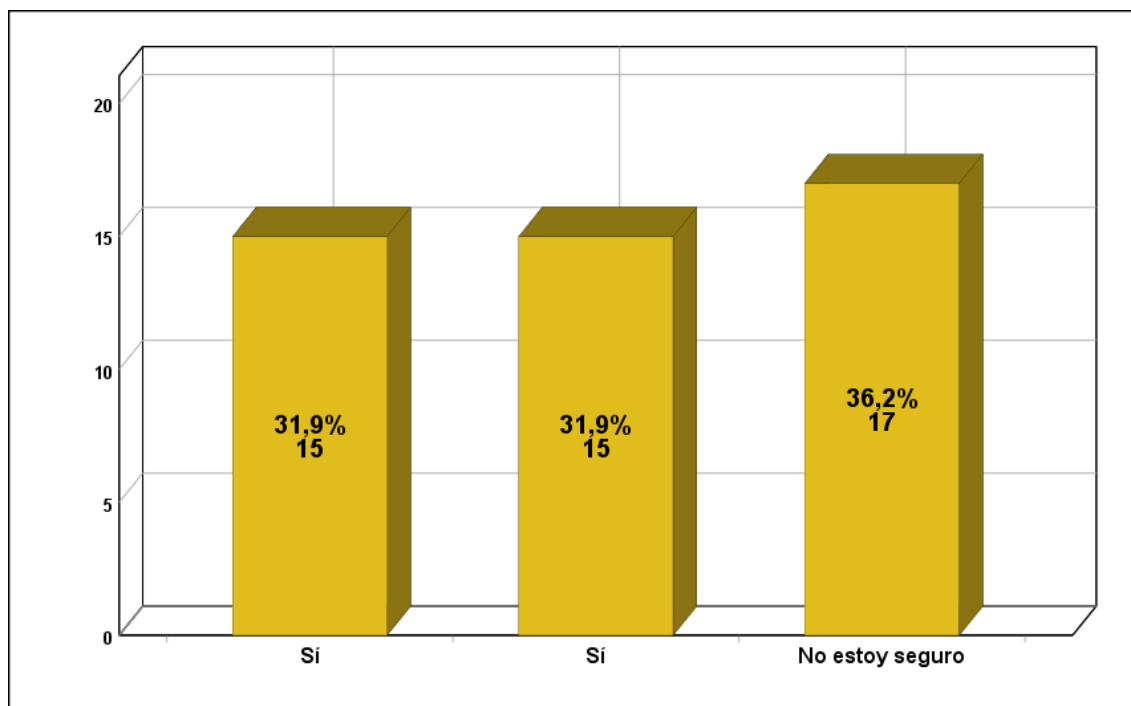
Tabla 16

¿El establecimiento tiene un inventario de productos químicos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	15	31,9	31,9	31,9
	Sí	15	31,9	31,9	63,8
	No estoy seguro	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 16

Inventario de productos químicos



La falta de un inventario claro es preocupante, ya que un 36,2% de los encuestados no está seguro de su existencia

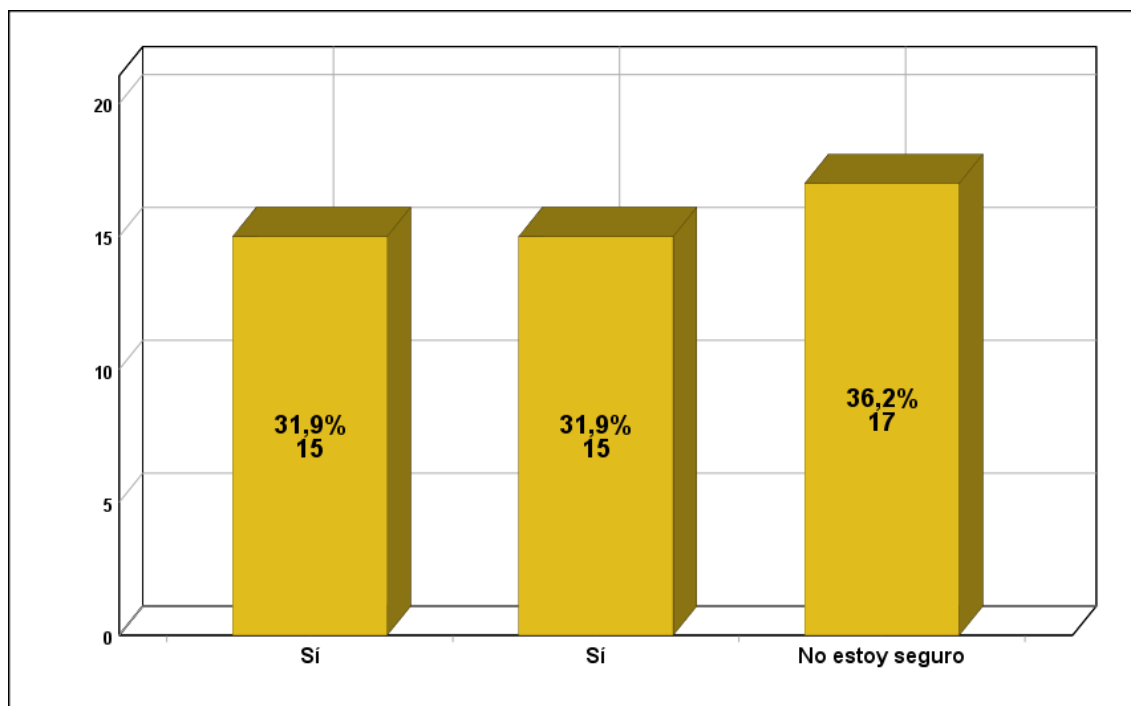
Tabla 17

¿Sabe si las sustancias químicas se almacenan en lugares adecuados?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	15	31,9	31,9	31,9
	Sí	15	31,9	31,9	63,8
	No estoy seguro	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 17

Almacenamiento adecuado de sustancias químicas



a percepción sobre el almacenamiento adecuado también muestra que un 36,2% de los trabajadores no está seguro, sugiriendo que puede haber riesgos no identificados.

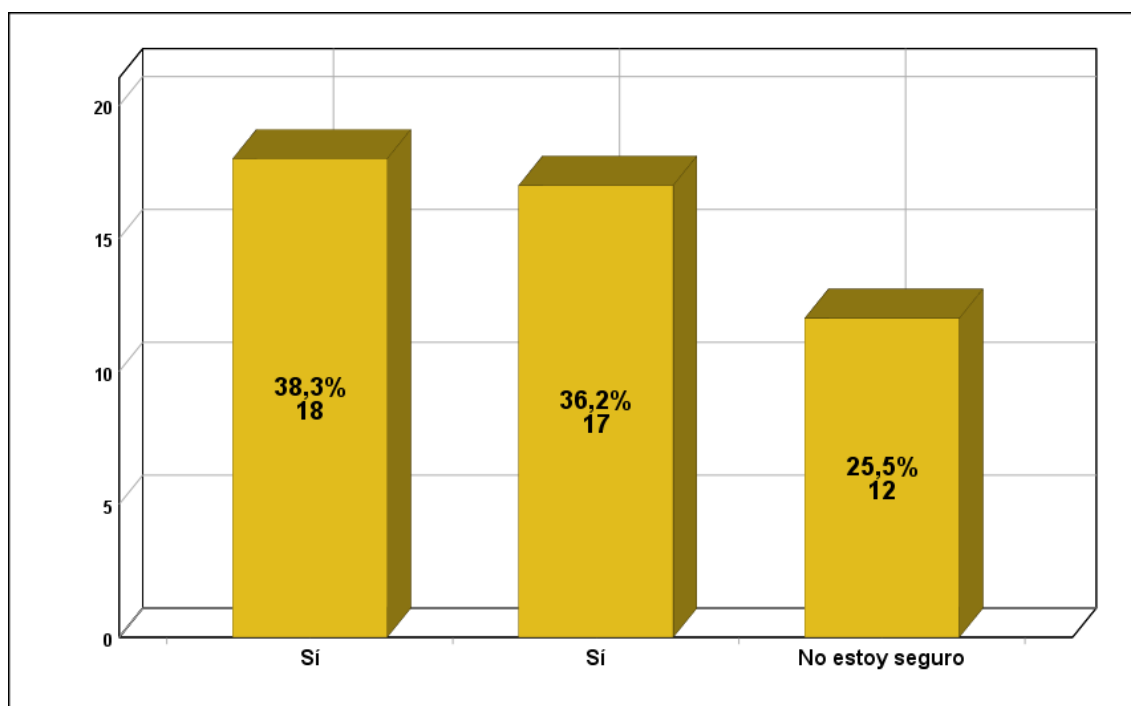
Tabla 18

¿La empresa tiene un inventario de residuos químicos generados?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	18	38,3	38,3	38,3
	Sí	17	36,2	36,2	74,5
	No estoy seguro	12	25,5	25,5	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 18

Inventario de residuos químicos generados



La respuesta es dividida, lo que resalta la necesidad de una gestión más clara sobre los residuos generados

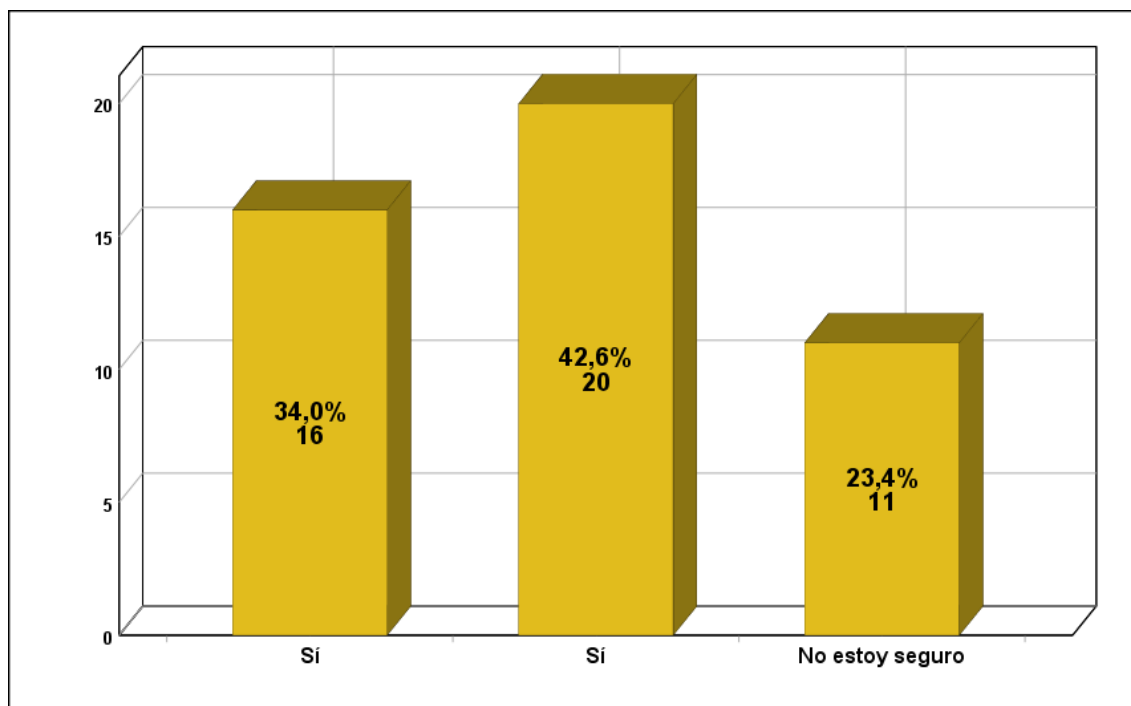
Tabla 19

¿Sabe si el establecimiento cuenta con una Hoja de Emergencia Química?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	16	34,0	34,0	34,0
	Sí	20	42,6	42,6	76,6
	No estoy seguro	11	23,4	23,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 19

Conocimiento de la Hoja de Emergencia Química



La mayoría (42,6%) no está segura de la existencia de una Hoja de Emergencia, lo que resalta una falta de claridad sobre protocolos críticos.

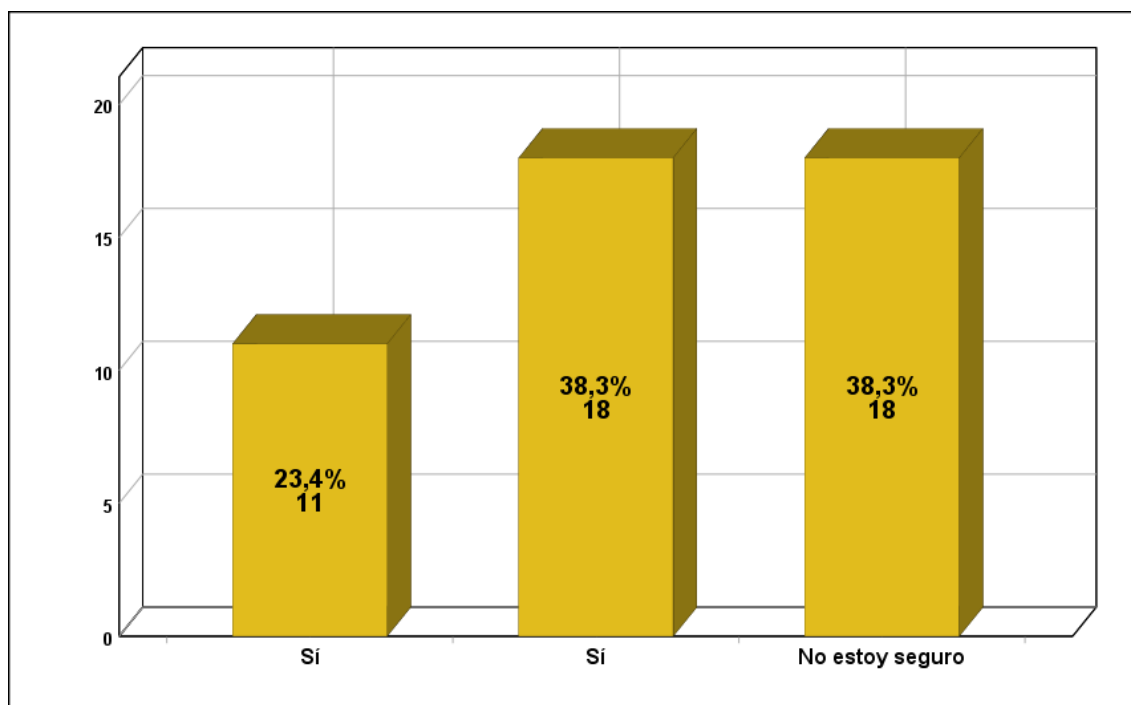
Tabla 20

¿Sabe si el establecimiento contrata transportistas legalmente calificados para transportar productos peligrosos y sus residuos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	11	23,4	23,4	23,4
	Sí	18	38,3	38,3	61,7
	No estoy seguro	18	38,3	38,3	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 20

Contratación de transportistas calificados



Un 38,3% no está seguro de si se contratan transportistas calificados, lo que puede afectar la percepción de seguridad en el manejo de productos peligrosos

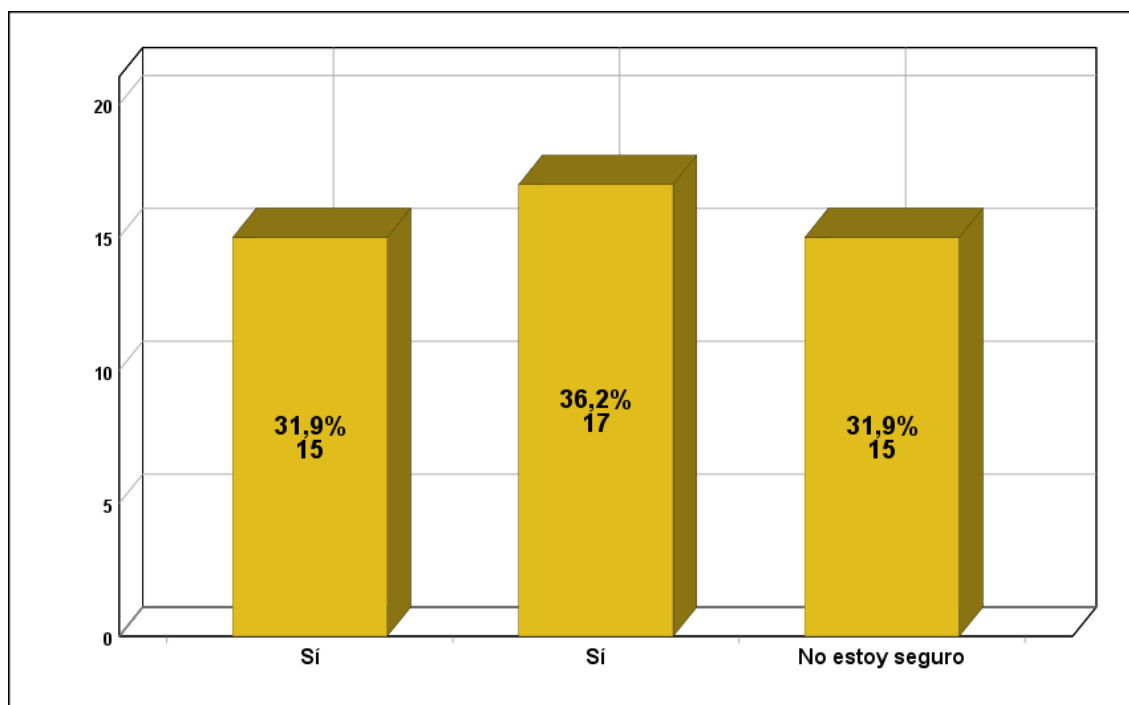
Tabla 21

¿Sabe si el establecimiento verifica la documentación legal del transportista y de los productos peligrosos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	15	31,9	31,9	31,9
	Sí	17	36,2	36,2	68,1
	No estoy seguro	15	31,9	31,9	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 21

Verificación de documentación legal del transportista



La falta de claridad sobre la verificación de documentación también es preocupante y debe ser abordada.

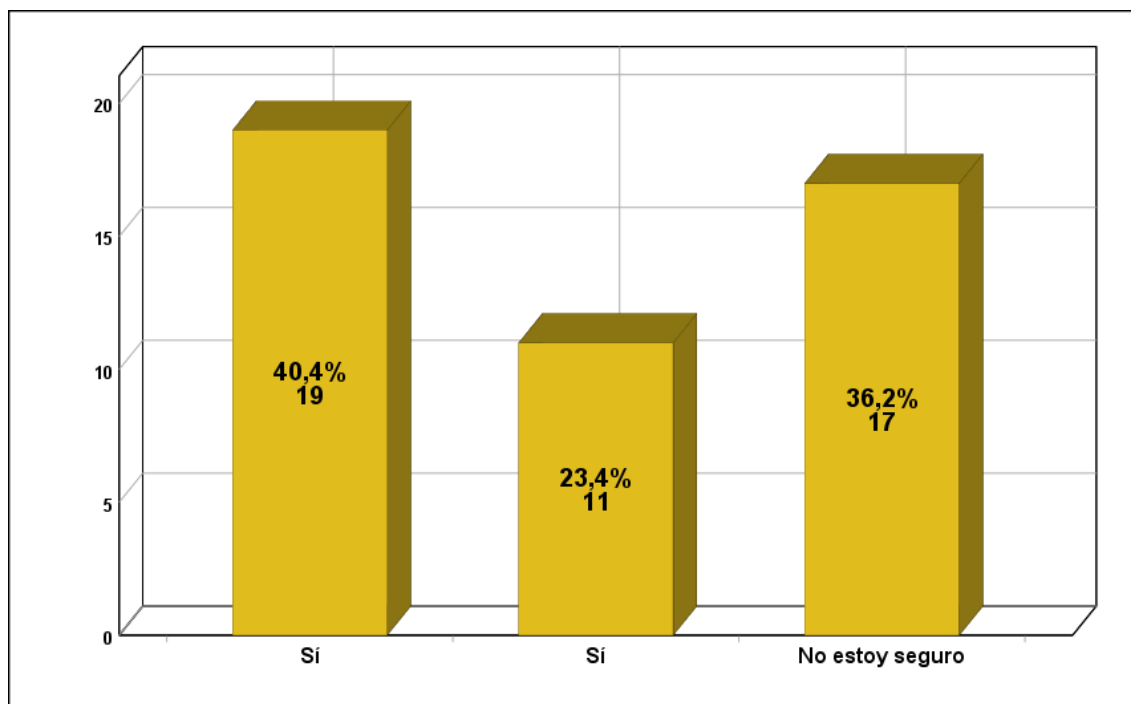
Tabla 22

¿Sabe si la institución supervisa el transporte de productos y residuos peligrosos?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	19	40,4	40,4	40,4
	Sí	11	23,4	23,4	63,8
	No estoy seguro	17	36,2	36,2	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 22

Supervisión del transporte de productos peligrosos



Un 36,2% no está seguro sobre la supervisión, lo que indica que se requiere más claridad y posiblemente más controles.

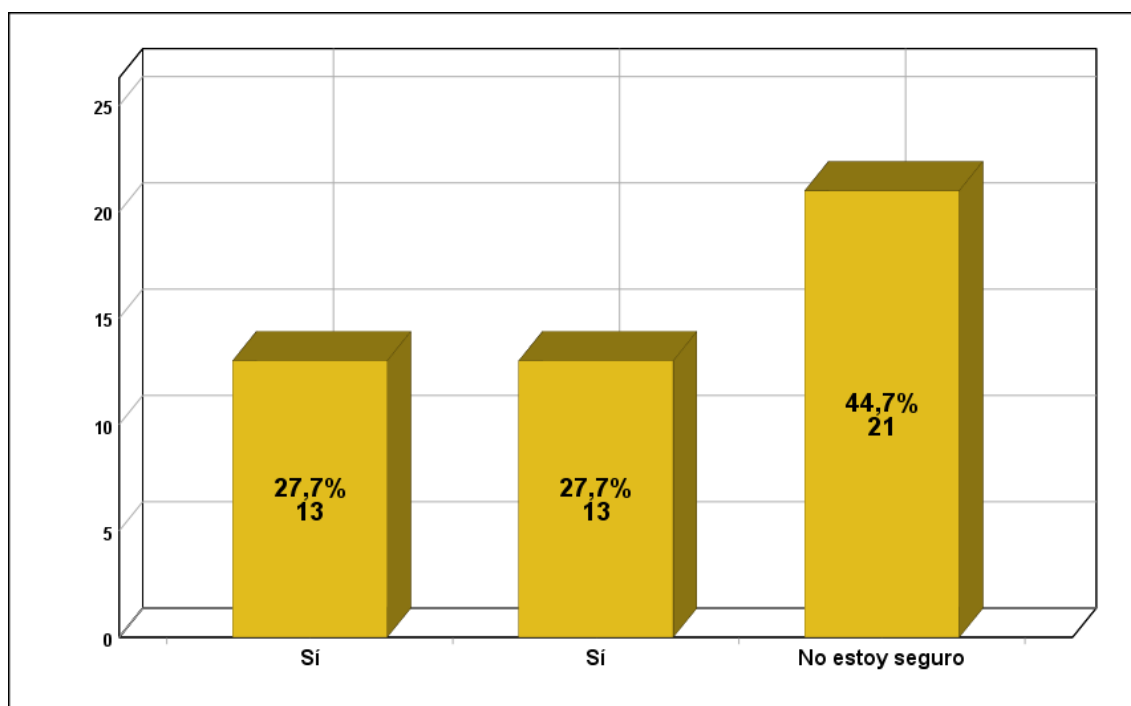
Tabla 23

¿Se han realizado simulacros de emergencia en el establecimiento?

		F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido	Sí	13	27,7	27,7	27,7
	Sí	13	27,7	27,7	55,3
	No estoy seguro	21	44,7	44,7	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 23

Realización de simulacros de emergencia



La percepción sobre la realización de simulacros es negativa, con un 44,7% que no está seguro, lo que sugiere una oportunidad para implementar simulacros regulares.

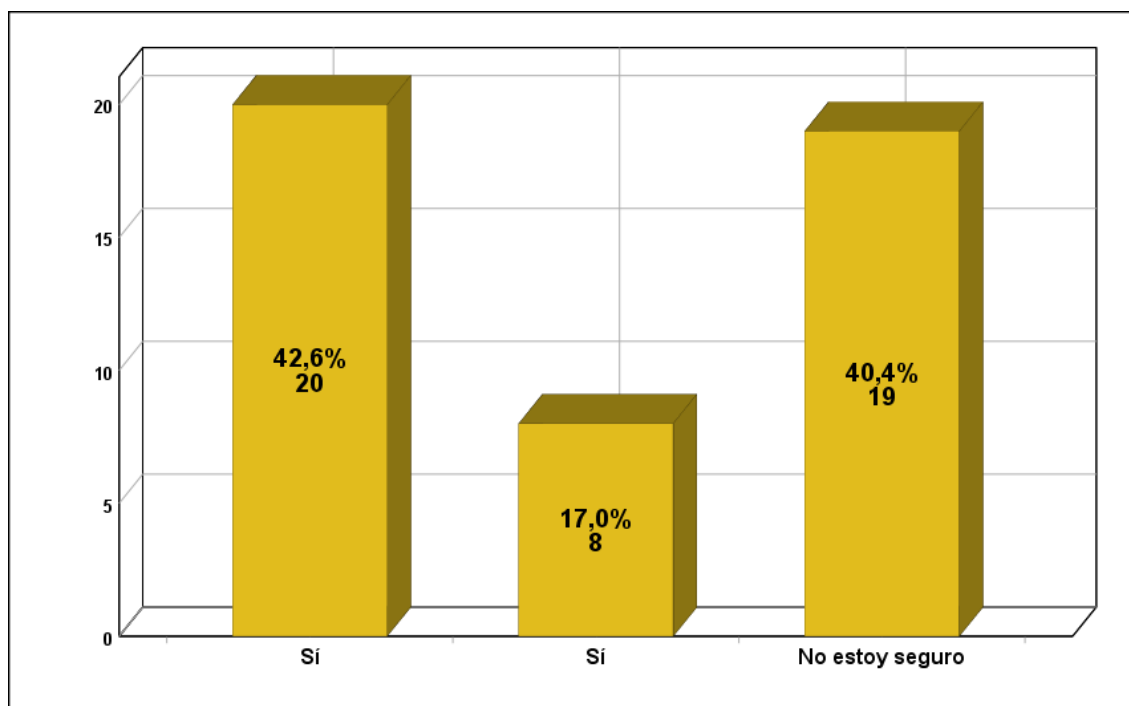
Tabla 24

¿Cree que el establecimiento ha tomado las medidas adecuadas para prevenir accidentes con productos peligrosos?

		F	%%	%% válido	%% acumulad o
Válido	Sí	20	42,6	42,6	42,6
	Sí	8	17,0	17,0	59,6
	No estoy seguro	19	40,4	40,4	100,0
	Total	47	100,0	100,0	

Figura 24

Medidas adecuadas para prevenir accidentes



Aunque un 42,6% cree que se han tomado medidas adecuadas, aún hay un porcentaje considerable que no está seguro o no está de acuerdo.

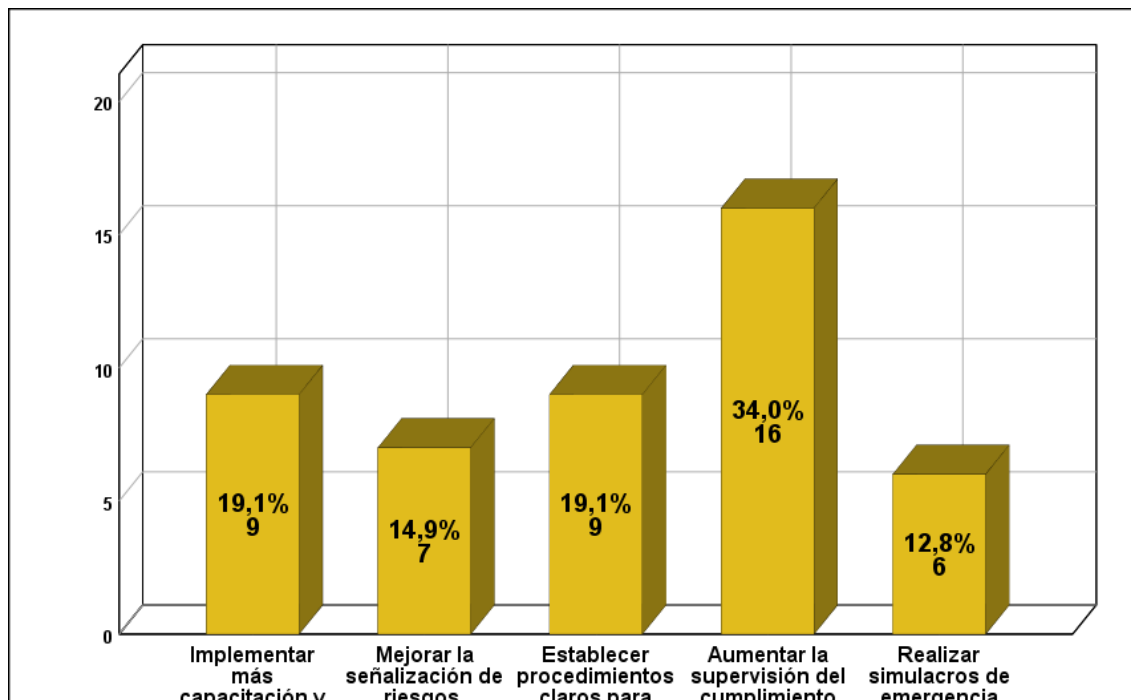
Tabla 25

¿Qué sugerencias daría para mejorar la seguridad en el manejo de productos peligrosos en su empresa?

	F	%%	%% válido	%% acumulado
Válido Implementar más capacitación y formación.	9	19,1	19,1	19,1
Mejorar la señalización de riesgos.	7	14,9	14,9	34,0
Establecer procedimientos claros para emergencias.	9	19,1	19,1	53,2
Aumentar la supervisión del cumplimiento de las normativas.	16	34,0	34,0	87,2
Realizar simulacros de emergencia más frecuentes.	6	12,8	12,8	100,0
Total	47	100,0	100,0	

Figura 25

Sugerencias para mejorar la seguridad



La mayoría de las respuestas sugiere la implementación de más capacitación, la mejora de señalización y procedimientos claros, destacando áreas donde se debe enfocar la atención para mejorar la gestión de riesgos

4.2. Diseminación de los hallazgos

La investigación ha proporcionado insights valiosos sobre la percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad. Los resultados indican que una significativa proporción de los trabajadores (36,2%) considera que el transporte de productos peligrosos representa un alto riesgo. Este hallazgo es consistente con estudios previos que destacan cómo la experiencia y la exposición a riesgos influyen en la percepción de los trabajadores. Sin embargo, el hecho de que un porcentaje considerable de encuestados (34%) no esté seguro acerca de este riesgo sugiere una falta de información o formación adecuada, lo que puede llevar a comportamientos inseguros.

La encuesta reveló que un 36,2% de los trabajadores no confía en la capacitación recibida, lo que plantea serias preocupaciones sobre la efectividad de los programas de capacitación en la empresa. Esto se alinea con la literatura que sostiene que la capacitación insuficiente puede llevar a un aumento en la percepción de riesgo y a una baja adopción de prácticas seguras. Es crucial que la empresa revise y fortalezca sus programas de capacitación, asegurando que los trabajadores no solo reciban información, sino que también se sientan competentes para manejar situaciones de riesgo.

Un aspecto notable es la percepción generalizada de que la comunicación sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos es "regular". Este hallazgo resalta la importancia de establecer canales de comunicación claros y efectivos dentro de la organización, lo que podría ayudar a aumentar la



confianza de los empleados en la gestión de riesgos y en los procedimientos de emergencia. La falta de claridad en la comunicación puede contribuir a una cultura de seguridad débil, donde los trabajadores se sienten inseguros o desinformados acerca de los riesgos que enfrentan.

Aunque un 46,8% de los encuestados afirma que hay un Plan de Respuesta a Emergencias, un número significativo de trabajadores no está seguro de su existencia o efectividad. Esto indica la necesidad de no solo tener un plan documentado, sino también de implementarlo activamente y asegurarse de que todos los trabajadores estén informados y capacitados sobre su contenido. La coordinación con las autoridades y la realización de simulacros son aspectos fundamentales que deben reforzarse para garantizar que el plan sea efectivo en caso de una emergencia real.

La diversidad de respuestas sobre las medidas de seguridad y la preparación para emergencias sugiere que existen áreas críticas que requieren atención. Los trabajadores han sugerido la implementación de más capacitación, mejor señalización y procedimientos claros para la gestión de riesgos. Estas recomendaciones son coherentes con la necesidad de abordar la percepción de riesgo y de promover una cultura de seguridad más sólida en la empresa. La implementación de estas sugerencias puede contribuir a una mejora significativa en la percepción de riesgo y en las prácticas de seguridad adoptadas por los trabajadores.

En conclusión, la discusión de los resultados pone de manifiesto la necesidad de una gestión más efectiva de la seguridad en el transporte de



productos peligrosos en la empresa Libertad. Fortalecer la capacitación, mejorar la comunicación y garantizar la implementación efectiva de un Plan de Respuesta a Emergencias son pasos esenciales para mitigar los riesgos y mejorar la seguridad laboral. La investigación proporciona una base sólida para desarrollar futuras estrategias de intervención que aborden estos desafíos



CONCLUSIONES

- Primera.** - La investigación ha permitido evaluar la percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad, logrando así cumplir con el objetivo general propuesto. Se concluye que la percepción de riesgo entre los trabajadores es significativa y está influenciada por varios factores, incluyendo la capacitación recibida y la comunicación sobre los procedimientos de seguridad.
- Segunda.** - En relación con el primer objetivo específico, que buscaba identificar las percepciones de los trabajadores sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos, se determinó que el 36,2% de los trabajadores considera que el transporte de productos peligrosos representa un alto riesgo. Sin embargo, un 34% también manifestó no estar seguro acerca de la naturaleza de esos riesgos, lo que indica la necesidad de mejorar la formación y la comunicación sobre seguridad en la empresa.
- Tercera.** - En cuanto al segundo objetivo específico, que evaluó el nivel de capacitación y formación en seguridad, se encontró que un 36,2% de los trabajadores no confía en la efectividad de la capacitación recibida. Esto sugiere que la empresa debe revisar y fortalecer sus programas de capacitación, garantizando que sean adecuados, actualizados y que realmente preparen a los trabajadores para manejar productos peligrosos de manera segura.



- Cuarta. -** El tercer objetivo específico, que proponía recomendaciones para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos, dio lugar a varias sugerencias constructivas. Los trabajadores expresaron la necesidad de implementar más capacitación práctica, mejorar la señalización de riesgos y reforzar los procedimientos de emergencia. Estas recomendaciones son fundamentales para reducir la percepción de riesgo y mejorar las prácticas de seguridad adoptadas en el entorno laboral.



RECOMENDACIONES

- Primera.** - Es fundamental desarrollar y mejorar los programas de capacitación sobre el manejo y transporte de productos peligrosos. Esto debe incluir sesiones prácticas, simulacros y actualizaciones regulares que aborden no solo los riesgos asociados, sino también las mejores prácticas en la gestión de emergencias. La capacitación debe ser accesible y adaptada a las necesidades de todos los trabajadores
- Segunda.** - Se recomienda establecer canales de comunicación claros y efectivos sobre la gestión de riesgos y los procedimientos de emergencia. Esto incluye la divulgación regular de información relevante y la creación de materiales visuales (como carteles y folletos) que resalten los riesgos y las acciones a seguir en caso de una emergencia.
- Tercera.** - Es necesario implementar un sistema de señalización claro y visible sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos. Las señales deben ser fáciles de entender y ubicarse estratégicamente en el lugar de trabajo para garantizar que todos los trabajadores estén informados sobre los peligros potenciales.
- Cuarta.** - La empresa debe realizar una revisión exhaustiva del Plan de Respuesta a Emergencias, asegurando que esté alineado con las mejores prácticas y normas vigentes. Es esencial que todos los empleados conozcan el contenido del plan y que se realicen simulacros periódicos para evaluar su efectividad.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia Europea de Seguridad y Salud en el Trabajo [EU-OSHA]. (2020). Accidentes laborales en el transporte: Un análisis de datos. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo. <https://osha.europa.eu/en/publications>
- Cruz, J., & Valdez, M. (2021). Capacitación en seguridad laboral en el transporte: Un estudio de caso en el Perú. *Revista de Seguridad Industrial*, 15(2), 101-115. <https://doi.org/10.1234/abcd.efgh>
- Dirección General de Salud Ambiental [DIGESA]. (2022). Estudio sobre incidentes relacionados con productos peligrosos en el Perú. Lima, Perú. <https://www.digesa.gob.pe>
- DIGESA. (2022). Estudio sobre incidentes relacionados con productos peligrosos en el Perú. Lima, Perú.
- European Agency for Safety and Health at Work [EU-OSHA]. (2020). Accidentes laborales en el transporte: Un análisis de datos. Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- González, R. (2023). Análisis de la percepción de riesgo en el transporte de productos peligrosos en Arequipa. Tesis de maestría, Universidad de Arequipa.
- Ministerio de Interior. (2022). Proyectos de seguridad vial en Arequipa. Lima, Perú.
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones [MTC]. (2019). Normativa de transporte de productos peligrosos en Perú. Lima, Perú. <https://www.mtc.gob.pe/normativa>
- MTC. (2021). Reporte anual de accidentes de transporte de productos peligrosos. Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- Evans, A. W., & Elms, D. G. (2008). Risk perception and communication. In *Handbook of Risk and Crisis Communication* (pp. 315–331). Routledge.



Slovic, P. (1987). Perception of risk. *Science*, 236(4799), 280–285.
<https://doi.org/10.1126/science.3563507>

Sjöberg, L. (2000). Factors in risk perception. *Risk Analysis: An International Journal*, 20(1), 1–12. <https://doi.org/10.1111/0272-4332.00001>

Torres, R., Valdivia, L., & Huamán, M. (2021). Evaluación de la percepción de riesgo en operadores de transporte de materiales peligrosos en el sur del Perú. *Revista de Ingeniería y Sociedad*, 18(2), 45–56.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2019). Desafíos en la gestión del transporte de materiales peligrosos en América Latina. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2008). Decreto Supremo N.º 021-2008-MTC – Reglamento Nacional para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos. <https://www.gob.pe>

Naciones Unidas. (2020). Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR). Nueva York, EE. UU. <https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/adr/ADR2021/English/Contents.pdf>

Organización Mundial de la Salud [WHO]. (2019). Capacitación en seguridad y manejo de productos químicos: Directrices de la OMS. Ginebra, Suiza. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241512439>

SUNAFIL. (2021). Informe sobre la capacitación en seguridad laboral en el sector transporte. Lima, Perú. <https://www.sunafil.gob.pe/informes>

Castillo Chávez, R. M. (2023). Análisis de riesgos y accidentes laborales en el transporte terrestre en el Perú [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. ResearchGate. <https://www.researchgate.net/publication/372674646>



Comité de Expertos en el Transporte de Mercancías Peligrosas de la ONU. (2021). Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas: Reglamento modelo (Vol. I y II, 22.^a ed.). Naciones Unidas. <https://unece.org/transportdangerous-goods/un-model-regulations-rev22>

World Health Organization [WHO]. (2019). Capacitación en seguridad y manejo de productos químicos: Directrices de la OMS. Ginebra, Suiza.

Zhang, T., Wang, J., & Liu, Q. (2022). Implementación de políticas de seguridad en el transporte de productos peligrosos: Un enfoque internacional. *Journal of Hazardous Materials*, 419, 126452. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2021.126452>



APÉNDICES



Apéndice 1 Matriz de consistencia

Título: Determinación de la percepción de riesgo relacionado con el transporte de productos peligrosos de la empresa

libertad de Arequipa 2023

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
Problema general	Objetivo general	Hipótesis general		
¿Cuál es la percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos de la empresa Libertad en Arequipa durante el año 2023?	Determinar la percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos de la empresa Libertad en Arequipa durante el año 2023.	La percepción de riesgo relacionada con el transporte de productos peligrosos de la empresa Libertad en Arequipa influye en las prácticas de seguridad adoptadas por los trabajadores durante el año 2023		Tipo de estudio: Estudio aplicativo
Problema específico n° 1	Objetivo específico n° 1	Hipótesis específica n° 1		Diseño Metodológico: Pre experimental
¿Cómo perciben los trabajadores los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad?	Identificar las percepciones de los trabajadores sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos en la empresa Libertad.	Los trabajadores de la empresa Libertad tienen una percepción de riesgo elevada sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos, lo que podría influir en su comportamiento y prácticas de seguridad	Percepción de Riesgo	Nivel: Explicativo descriptivo
Problema específico n° 2	Objetivo específico n° 2	Hipótesis específica n° 2		Población: 90 trabajadores
¿Qué nivel de capacitación y formación en seguridad tienen los trabajadores respecto al manejo y transporte de productos peligrosos?	Evaluar el nivel de capacitación y formación en seguridad que poseen los trabajadores respecto al manejo y transporte de productos peligrosos.	Existe una relación positiva entre el nivel de capacitación y formación en seguridad de los trabajadores y su percepción de los riesgos relacionados con el manejo y transporte de productos peligrosos; a mayor capacitación, mayor percepción de los riesgos	Prácticas de Seguridad	Muestra: 47 trabajadores. Técnica: Observación directa Análisis documental
Problema específico n° 3	Objetivo específico n° 3	Hipótesis específica n° 3		Instrumento: Encuesta Cuestionario Ficha de observación
¿Cuáles son las mejores prácticas y recomendaciones que se pueden implementar para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos?	Proponer recomendaciones para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos.	La implementación de recomendaciones específicas para mejorar la capacitación y concientización de los trabajadores sobre la seguridad en el transporte de productos peligrosos reducirá la percepción de riesgo y mejorará las prácticas de seguridad		



Apéndice 2 Instrumentos

Cuestionario sobre Percepción de Riesgo y Gestión de Emergencias

Estimado entrevistado,

Estamos realizando una encuesta para conocer su percepción sobre los riesgos asociados al transporte de productos peligrosos en su entorno laboral. Su colaboración es muy importante y contribuirá a la creación de un Plan de Ayuda Mutua (PAM). Le pedimos que responda las siguientes preguntas marcando con una "X" la respuesta que mejor se ajuste a su opinión. Gracias por su participación.

A. Datos Generales:

1. **Edad:**

- a. Menos de 20 años
- b. 21 - 30 años
- c. 31 - 40 años
- d. 41 - 50 años
- e. Más de 50 años

2. **Género:**

- a. Masculino
- b. Femenino
- c. Prefiero no decir

3. **Nivel de educación:**

- a. Primaria incompleta
- b. Primaria completa
- c. Secundaria incompleta
- d. Secundaria completa
- e. Educación superior incompleta



- f. Educación superior completa
 - g. Postgrado (Maestría/Doctorado)
 - 4. **¿Cuántos años lleva trabajando en esta empresa?**
 - a. Menos de 1 año
 - b. 1 - 3 años
 - c. 4 - 6 años
 - d. 7 - 10 años
 - e. Más de 10 años
-

B. Percepción de Riesgo:

- 5. **¿Considera que el transporte de productos peligrosos en su trabajo representa un alto riesgo?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
- 6. **¿Se siente preparado para manejar situaciones de emergencia relacionadas con productos peligrosos?**
 - a. Muy preparado
 - b. Algo preparado
 - c. Poco preparado
 - d. No preparado
- 7. **¿Ha recibido capacitación sobre la seguridad en el manejo de productos peligrosos?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
- 8. **¿Cree que su empresa tiene procedimientos adecuados para responder a emergencias?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro



9. **¿Considera que las señales de advertencia sobre riesgos son claras y adecuadas en su lugar de trabajo?**
- Sí
 - No
10. **¿Cómo calificaría la comunicación sobre riesgos en su empresa?**
- Excelente
 - Buena
 - Regular
 - Mala
 - Muy mala
11. **¿Confía en la capacitación recibida para manejar productos peligrosos?**
- Totalmente de acuerdo
 - De acuerdo
 - Neutral
 - En desacuerdo
 - Totalmente en desacuerdo
12. **¿Considera que sus colegas están bien informados sobre los riesgos de productos peligrosos?**
- Sí
 - No
 - No estoy seguro
-

C. Gestión de Emergencias:

13. **¿El establecimiento cuenta con un Plan de Respuesta a Emergencias?**
- Sí
 - No
 - No estoy seguro
14. **¿Se ha informado a los empleados sobre el Plan de Respuesta a Emergencias?**
- Sí
 - No
 - No estoy seguro



15. **¿Sabe si el Plan de Respuesta a Emergencias está coordinado con las autoridades competentes?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
16. **¿El establecimiento tiene un inventario de productos químicos?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
17. **¿Sabe si las sustancias químicas se almacenan en lugares adecuados?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
18. **¿La empresa tiene un inventario de residuos químicos generados?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
19. **¿Sabe si el establecimiento cuenta con una Hoja de Emergencia Química?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
20. **¿Sabe si el establecimiento contrata transportistas legalmente calificados para transportar productos peligrosos y sus residuos?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
21. **¿Sabe si el establecimiento verifica la documentación legal del transportista y de los productos peligrosos?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
22. **¿Sabe si la institución supervisa el transporte de productos y residuos peligrosos?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
23. **¿Se han realizado simulacros de emergencia en el establecimiento?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
24. **¿Cree que el establecimiento ha tomado las medidas adecuadas para prevenir accidentes con productos peligrosos?**
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
25. **¿Qué sugerencias daría para mejorar la seguridad en el manejo de productos peligrosos en su empresa?**



- a. Implementar más capacitación y formación.
 - b. Mejorar la señalización de riesgos.
 - c. Establecer procedimientos claros para emergencias.
 - d. Aumentar la supervisión del cumplimiento de las normativas.
 - e. Realizar simulacros de emergencia más frecuentes.
 - f. Otras:
-



Apéndice 3 Validez de instrumentos



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. **REFERENCIAS**
- a. **Experto/Nombres** : CRISTIAN GROSVI RAMIREZ MARCA
 - b. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTION MINERA
 - c. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
 - d. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE ISGM
- II. **TITULO DE MI TESIS:** DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESALIBERTAD DE AREQUIPA 2023
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**
Bach. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA
- IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
(1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

.....

VI. **RESOLUCIÓN DEL EXPERTO**

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de setiembre del 2024



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

FIRMA DEL EXPERTO
DNI:78878477



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

I. REFERENCIAS:

- e. **Experto/Nombres** : WILBER HUANO CALSIN
- f. **Especialidad** : INGENIERO SSOMA
- g. **Cargo Actual** : SUPERVISOR EN SEGURIDAD Y MEDIO AMBIENTE
- h. **Grado académico** : TITULO PROFESIONAL DE INGENERO QUIMICO

II. TITULO DE MI TESIS: DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESALIBERTAD DE AREQUIPA 2023

III. AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:

Bach. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

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

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

Coeficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

VI. RESOLUCIÓN DEL EXPERTO

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

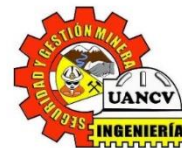
LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de setiembre del 2024


 Ing. Wilber Huano Calsin
 ESPECIALISTA SSOMA
 CTP. 163781

FIRMA DEL EXPERTO
DNI: 29677896



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



FICHA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN JUICIO DE EXPERTOS

- I. **REFERENCIAS**
- i. **Experto/Nombres** : LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
 - j. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
 - k. **Cargo Actual** : SUPERVISOR DE SEGURIDAD
 - l. **Grado académico** : TÍTULO PROFESIONAL DE ISGM
- II. **TÍTULO DE MI TESIS:** DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESALIBERTAD DE AREQUIPA 2023
- III. **AUTOR DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN:**
 Bach. STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA
- IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**
 (1 = Deficiente; 2 = Regular; 3 = Buena; 4 = Muy buena; 5 = Excelente)

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

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)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 02 de setiembre del 2024


 LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
 Ingeniero De Seguridad y Gestión Minera
 CIP N° 325281

FIRMA DEL EXPERTO
 DNI:76864630



Apéndice 4 Tratamiento de datos

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación
Pregunta1	Cadena	8	0	¿Cuál es su edad?	{1, Menos de 20 años}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta2	Cadena	8	0	¿Cuál es su género?	{1, Masculino}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta3	Cadena	8	0	¿Cuál es su nivel de educación?	{1, Primaria completa}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta4	Cadena	8	0	¿Cuántos años lleva trabajando en esta empresa?	{1, Menos de 1 año}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta5	Cadena	8	0	¿Considera que el transporte de productos peligrosos en su trabaj...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta6	Cadena	8	0	¿Se siente preparado para manejar situaciones de emergencia rel...	{1, Muy preparado}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta7	Cadena	8	0	¿Ha recibido capacitación sobre la seguridad en el manejo de pro...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta8	Cadena	8	0	¿Cree que su empresa tiene procedimientos adecuados para resp...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta9	Cadena	8	0	¿Considera que las señales de advertencia sobre riesgos son clar...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta10	Cadena	8	0	¿Cómo calificaría la comunicación sobre riesgos en su empresa?	{1, Excelente}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta11	Cadena	8	0	¿Confía en la capacitación recibida para manejar productos peligr...	{1, Totalmente de acuerdo}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta12	Cadena	8	0	¿Considera que sus colegas están bien informados sobre los ries...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta13	Cadena	8	0	¿El establecimiento cuenta con un Plan de Respuesta a Emergen...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta14	Cadena	8	0	¿Se ha informado a los empleados sobre el Plan de Respuesta a ...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta15	Cadena	8	0	¿Sabe si el Plan de Respuesta a Emergencias está coordinado c...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta16	Cadena	8	0	¿El establecimiento tiene un inventario de productos químicos?	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta17	Cadena	8	0	¿Sabe si las sustancias químicas se almacenan en lugares adec...	{1, Si}...	Ninguno	4	Izquierda
Pregunta18	Cadena	8	0	¿La empresa tiene un inventario de residuos químicos generados?	{1, Si}...	Ninguno	4	Izquierda
Pregunta19	Cadena	8	0	¿Sabe si el establecimiento cuenta con una Hoja de Emergencia ...	{1, Si}...	Ninguno	4	Izquierda
Pregunta20	Cadena	8	0	¿Sabe si el establecimiento contrata transportistas legalmente cal...	{1, Si}...	Ninguno	3	Izquierda
Pregunta21	Cadena	8	0	¿Sabe si el establecimiento verifica la documentación legal del tra...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta22	Cadena	8	0	¿Sabe si la institución supervisa el transporte de productos y resi...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta23	Cadena	8	0	¿Se han realizado simulacros de emergencia en el establecimiento?	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta24	Cadena	8	0	¿Cree que el establecimiento ha tomado las medidas adecuadas ...	{1, Si}...	Ninguno	8	Izquierda
Pregunta25	Cadena	8	0	¿Qué sugerencias daría para mejorar la seguridad en el manejo d...	{1, Implementar más capa...	Ninguno	8	Izquierda



	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23	Pregunta 24	Pregunta 25	
1	Menos de ...	Masculino	Secundaria...	Menos de ...	No estoy s...	No preparado	No estoy s...	Sí	Sí	Buena	De acuerdo	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Implement...	
2	31 - 40 años	Femenino	Primaria c...	Menos de ...	Sí	Algo prepa...	Sí	Sí	Sí	Regular	De acuerdo	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Establecer...	
3	Más de 50 ...	Masculino	Secundaria...	Menos de ...	Sí	Muy prepar...	No estoy s...	No estoy s...	3	Buena	De acuerdo	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Aumentar l...	
4	31 - 40 años	Masculino	Postgrado ...	Más de 10 ...	Sí	Poco prep...	Sí	No estoy s...	Sí	Mala	En desac...	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Establecer...	
5	21 - 30 años	Masculino	Primaria c...	7 - 10 años	Sí	Poco prep...	No estoy s...	Sí	Sí	Mala	De acuerdo	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Mejorar la ...	
6	31 - 40 años	Femenino	Primaria c...	1 - 3 años	Sí	Muy prepar...	Sí	Sí	Sí	Regular	De acuerdo	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Aumentar l...	
7	21 - 30 años	Femenino	Primaria c...	Menos de ...	Sí	Muy prepar...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Mala	Neutral	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Mejorar la ...	
8	21 - 30 años	Masculino	Postgrado ...	4 - 6 años	Sí	Muy prepar...	No estoy s...	Sí	3	Muy mala	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No e...	Sí	Sí	No ...	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Aumentar l...	
9	31 - 40 años	Masculino	Educación ...	7 - 10 años	Sí	Muy prepar...	Sí	Sí	Sí	Excelente	En desac...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No e...	No e...	Sí	No ...	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Realizar si...	
10	Menos de ...	Femenino	Postgrado ...	4 - 6 años	Sí	Algo prepa...	Sí	Sí	Sí	Regular	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No ...	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Aumentar l...	
11	41 - 50 años	Femenino	Postgrado ...	Menos de ...	No estoy s...	Algo prepa...	Sí	No estoy s...	Sí	Muy mala	Neutral	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	No ...	Sí	Sí	Sí	Sí	Aumentar l...	
12	21 - 30 años	Masculino	Educación ...	Más de 10 ...	No estoy s...	Muy prepar...	No estoy s...	No estoy s...	3	Muy mala	De acuerdo	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Establecer...
13	Más de 50 ...	Femenino	Educación ...	4 - 6 años	Sí	No preparado	Sí	Sí	3	Buena	Neutral	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Implement...	
14	Menos de ...	Femenino	Secundaria...	1 - 3 años	Sí	Muy prepar...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Regular	Totalmente...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	No ...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Implement...	
15	21 - 30 años	Masculino	Postgrado ...	Menos de ...	Sí	Muy prepar...	Sí	Sí	3	Regular	En desac...	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	Sí	Sí	No ...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Aumentar l...
16	21 - 30 años	Femenino	Secundaria...	4 - 6 años	No estoy s...	No preparado	Sí	Sí	3	Muy mala	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	No e...	No ...	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Aumentar l...	
17	Más de 50 ...	Femenino	Educación ...	Más de 10 ...	Sí	Poco prep...	Sí	Sí	Sí	Excelente	Totalmente...	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Realizar si...	
18	Menos de ...	Femenino	Primaria c...	1 - 3 años	No estoy s...	Algo prepa...	No estoy s...	Sí	Sí	Regular	Neutral	No estoy s...	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No ...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Implement...	
19	31 - 40 años	Femenino	Postgrado ...	1 - 3 años	Sí	Muy prepar...	Sí	Sí	Sí	Mala	Totalmente...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	No ...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Establecer...	
20	Menos de ...	Femenino	Educación ...	1 - 3 años	No estoy s...	No preparado	Sí	Sí	Sí	Excelente	Neutral	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	No ...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Establecer...	
21	41 - 50 años	Femenino	Secundaria...	7 - 10 años	No estoy s...	Poco prep...	Sí	Sí	Sí	Mala	De acuerdo	No estoy s...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	Sí	No e...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Establecer...	
22	Más de 50 ...	Masculino	Secundaria...	Más de 10 ...	No estoy s...	Poco prep...	No estoy s...	Sí	Sí	Excelente	De acuerdo	No estoy s...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Implement...	
23	31 - 40 años	Masculino	Primaria c...	4 - 6 años	Sí	No preparado	Sí	No estoy s...	Sí	Mala	En desac...	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	No e...	No ...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Aumentar l...	
24	21 - 30 años	Masculino	Educación ...	1 - 3 años	Sí	Algo prepa...	Sí	Sí	Sí	Buena	Neutral	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Aumentar l...	
25	21 - 30 años	Femenino	Primaria c...	Menos de ...	Sí	Algo prepa...	Sí	Sí	3	Buena	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Implement...
26	41 - 50 años	Femenino	Educación ...	1 - 3 años	Sí	Algo prepa...	Sí	No estoy s...	Sí	Muy mala	Totalmente...	No estoy s...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Realizar si...	
27	31 - 40 años	Femenino	Educación ...	Menos de ...	Sí	Poco prep...	Sí	Sí	3	Regular	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Implement...	
28	21 - 30 años	Masculino	Postgrado ...	Menos de ...	Sí	Muy prepar...	Sí	No estoy s...	Sí	Regular	En desac...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No ...	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Mejorar la ...	



	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 5	Pregunta 6	Pregunta 7	Pregunta 8	Pregunta 9	Pregunta 10	Pregunta 11	Pregunta 12	Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 16	Pregunta 17	Pregunta 18	Pregunta 19	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22	Pregunta 23	Pregunta 24	Pregunta 25
29	21 - 30 años	Femenino	Postgrado ...	7 - 10 años	No estoy s...	Algo prepa...	Sí	Sí	3	Mala	De acuerdo	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Realizar si...
30	Más de 50 ...	Masculino	Secundaria...	Más de 10 ...	Sí	Algo prepa...	No estoy s...	Sí	Sí	Muy mala	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Aumentar l...
31	41 - 50 años	Femenino	Postgrado ...	7 - 10 años	No estoy s...	No preparado	No estoy s...	Sí	Sí	Regular	En desacu...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Realizar si...
32	21 - 30 años	Femenino	Educación ...	Más de 10 ...	Sí	Algo prepa...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Regular	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Aumentar l...
33	Menos de ...	Masculino	Secundaria...	Menos de ...	Sí	Algo prepa...	Sí	No estoy s...	Sí	Buena	De acuerdo	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Establecer...
34	21 - 30 años	Masculino	Primaria c...	4 - 6 años	Sí	Poco prep...	No estoy s...	Sí	3	Muy mala	Neutral	No estoy s...	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	No estoy s...	Aumentar l...
35	21 - 30 años	Femenino	Secundaria...	7 - 10 años	Sí	Muy prepar...	Sí	No estoy s...	Sí	Mala	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	No e...	No ...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Aumentar l...
36	41 - 50 años	Femenino	Secundaria...	Menos de ...	Sí	Algo prepa...	No estoy s...	Sí	Sí	Excelente	De acuerdo	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Establecer...
37	Menos de ...	Masculino	Educación ...	Menos de ...	No estoy s...	Poco prep...	Sí	No estoy s...	3	Excelente	De acuerdo	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No e...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Establecer...
38	21 - 30 años	Masculino	Educación ...	7 - 10 años	No estoy s...	Muy prepar...	Sí	Sí	3	Excelente	En desacu...	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	No ...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Mejorar la ...
39	Más de 50 ...	Femenino	Educación ...	Más de 10 ...	Sí	Poco prep...	Sí	Sí	3	Regular	En desacu...	Sí	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	No ...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	No estoy s...
40	Menos de ...	Femenino	Secundaria...	4 - 6 años	No estoy s...	Algo prepa...	Sí	No estoy s...	Sí	Buena	Neutral	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Realizar si...
41	Más de 50 ...	Masculino	Postgrado ...	4 - 6 años	Sí	Algo prepa...	Sí	Sí	3	Buena	Totalmente...	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	No estoy s...	No e...	Sí	No e...	No ...	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Aumentar l...
42	41 - 50 años	Femenino	Secundaria...	Menos de ...	Sí	Algo prepa...	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Buena	De acuerdo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Mejorar la ...
43	Más de 50 ...	Masculino	Educación ...	7 - 10 años	Sí	Muy prepar...	No estoy s...	Sí	3	Regular	En desacu...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	Aumentar l...
44	Menos de ...	Masculino	Primaria c...	4 - 6 años	No estoy s...	Muy prepar...	Sí	Sí	Sí	Buena	De acuerdo	No estoy s...	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No e...	No e...	Sí	No ...	No estoy s...	Sí	Sí	No estoy s...	Mejorar la ...
45	21 - 30 años	Femenino	Postgrado ...	7 - 10 años	Sí	Poco prep...	No estoy s...	Sí	3	Excelente	De acuerdo	Sí	No estoy s...	Sí	No estoy s...	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No estoy s...	Implement...
46	Menos de ...	Femenino	Postgrado ...	Más de 10 ...	No estoy s...	Poco prep...	Sí	Sí	Sí	Mala	Totalmente...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No e...	No e...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Aumentar l...
47	Menos de ...	Masculino	Primaria c...	Menos de ...	No estoy s...	Algo prepa...	Sí	Sí	3	Buena	Totalmente...	No estoy s...	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No ...	Sí	Sí	Sí	Sí	Implement...
48																									

Apéndice 5 Otros.

Operacionalización de las variables

Operacionalización de las variables

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	INSTRUMENTO
VARIABLE INDEPENDIENTE	Riesgo	<ul style="list-style-type: none">• : Identificación de peligros asociados al transporte de productos peligrosos.	questionario
Percepción de Riesgo	Capacitación y Formación	<ul style="list-style-type: none">• Grado de preocupación por los riesgos asociados al transporte• Comprensión de las normativas de seguridad en el transporte.• Conocimiento de los procedimientos de emergencia relacionados con productos peligrosos.	
	Prácticas de Seguridad	<ul style="list-style-type: none">• Nivel de formación recibida en seguridad y manejo de productos peligrosos.• Frecuencia de capacitación en seguridad laboral relacionada con el transporte de productos peligrosos.	
VARIABLE DEPENDIENTE	Factores	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación de la efectividad de la capacitación recibida (por ejemplo, mediante encuestas post-capacitación).	
Prácticas de Seguridad.	Limitantes y Favorables.	<ul style="list-style-type: none">• Uso de equipos de protección personal (EPP) durante el transporte• : Cumplimiento de los protocolos de seguridad establecidos.• Participación en simulacros de emergencia o capacitación en el uso de EPP.• Reporte de incidentes o casi accidentes durante el transporte.• Identificación de recursos disponibles para la seguridad en el transporte.• Evaluación del apoyo gerencial en la implementación de medidas de seguridad.• Cultura organizacional respecto a la seguridad en el transporte de productos peligrosos.• Identificación de barreras percibidas para la implementación de prácticas de seguridad.	

Fuente: propia del autor



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 14/04/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: STALIN FERNANDO VELASQUEZ HUANCA

Dirección: Calle Libertad – PP.JJ Libertad – Espinar – Cusco

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 73825913

Teléfono: 992536607 email: fvelasquezh05@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERÍA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: DETERMINACIÓN DE LA PERCEPCIÓN DE RIESGO RELACIONADO CON EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS PELIGROSOS DE LA EMPRESA LIBERTAD DE AREQUIPA 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Percepción de riesgo, productos peligrosos, transporte, capacitación, seguridad laboral

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

2

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

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



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

14 - ABRIL - 2025

Fecha