

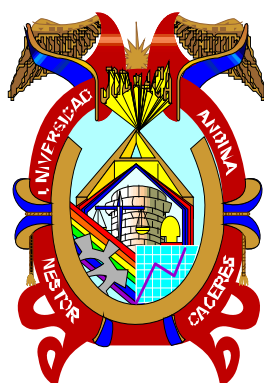


UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA



**OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE
DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA
YACARDIG AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA

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

JULIACA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD ANDINA

NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

**OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE
DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA
YACARDIG AREQUIPA 2024**

TESIS PRESENTADA POR:

Bach. EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA


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

APROBADA POR EL JURADO REVISOR:

PRESIDENTE : 
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

PRIMER MIEMBRO : 
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

SEGUNDO MIEMBRO : 
M. Sc. JUAN CARLOS PINTO LARICO

ASESOR DE TESIS : 
M. Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



RESOLUCIÓN N° 069-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 30 de julio de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-9795 (fecha y hora de Sustentación de Tesis) de fecha 30 de julio de 2024 y el expediente: 2024-CU-9782 (título) de fecha 30 de julio de 2024, del (1a) bachiller **EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA**, quien solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada: **OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024**, conducente a la obtención del Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, que fue revisada por el Director de la Unidad de Investigación y el Decano de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

CONSIDERANDO:

Que, el Director de la Unidad de Investigación autoriza la ejecución de la propuesta de investigación según Resol. Nro. 032-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resol. Nro. 125-2024-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 virtual del informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) titulada: **OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024**, del bachiller **EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA**, 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 presencial y defensa de la tesis a los siguientes docentes ordinarios:

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

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

Lugar : Plataforma Virtual (Cisco Webex Meet).
Fecha : miércoles, 31 de julio de 2024.
Hora : 18:00 Hrs.

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

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

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



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



RESOLUCIÓN N° 125-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 28 de Junio de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-5815 de fecha 21 de Junio de 2024, del Bach. **EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA**, 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. EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024, conducente para optar el Título profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

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

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

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR EL INFORME FINAL DE LA INVESTIGACIÓN (Borrador de Tesis) para la **REVISIÓN DE SIMILITUD TURNITIN**, del tema titulado: **OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA**, 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° 032-2024-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 03 de abril de 2024

VISTOS:

El Expediente: 2024-CU-03967 de fecha 26 de marzo de 2024, del (la) Bach. **EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA**; 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. EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024; conducente para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA.

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

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

Que, el Director de la Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Escuela Profesional de INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, ratifico la propuesta del Asesor M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA, quien debe estar acreditado y facultado para orientar y ayudar al asesorado en el proceso de elaboración del trabajo de investigación (Tesis).

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

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. - APROBAR Y AUTORIZAR LA EJECUCIÓN DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN, titulada: **OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024**, presentado por el (la) Bach. **EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA**, 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.

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



UNIVERSIDAD ANDINA
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda
DECANO



OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRÁFICO POR ESTIPELIZADO DE LA CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

19%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	10%
2	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	www.fetransa.org Fuente de Internet	1%
4	Submitted to Universidad Rey Juan Carlos Trabajo del estudiante	1%
5	americanae.aecid.es Fuente de Internet	1%
6	www.theinsightpartners.com Fuente de Internet	1%
7	www.who.int Fuente de Internet	<1%
8	natlex.ilo.ch Fuente de Internet	<1%




Metadatos complementarios



Título de la Tesis	
OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024	
Datos de autor	
Nombres y apellidos	EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	77344586
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0001-4076-0704
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02368052
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-1301-8720
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	29606930
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI.
Número de documento de identidad	02442917
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02442123



Datos de investigación	
Línea de investigación	SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>País: Perú Departamento: Arequipa Provincia: Arequipa Distrito: Cerro Colorado YACARDIG S.A.C. Coordenadas: Latitud: -16.353008841556157, Longitud: -71.56822086324173</p> <p>URL Maps: https://maps.app.goo.gl/6ipLcLQ924Q9GaFk9</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Marzo 2024 - Agosto 2024
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	<p>Salud ocupacional https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</p> <p>Ingeniería de procesos https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</p>



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



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA, identificado con DNI
Nro. 77344586, en mi condición de egresado de:

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

INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR
CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024

Asesorado por: M.Sc. VICTOR PAREDES ARGANDOÑA

Es un tema original.

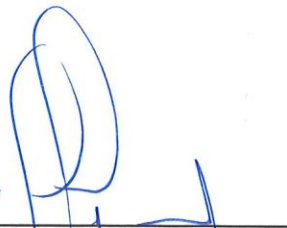
Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, 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 16 de AGOSTO del 2024


Firma del Asesor
(obligatoria)


Firma del Estudiante
(obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

Agradezco a Dios por su ayuda y permitirme alcanzar este momento tan significativo en mi existencia. Debido a los logros alcanzados y a las dificultades superadas, he aprendido a valorar ese aspecto de manera mucho más profunda. A mi hija por ser la persona más importante en mi vida, que es mi motivo para obtener mi logro profesional. A mi padre, aunque ya no esté aquí, tu espíritu y amor continúan guiándome en cada paso de este camino.



AGRADECIMIENTO

En el inicio de todo, quiero expresar mi agradecimiento a Dios por concederme la fortaleza y coraje necesarios para llegar al final de este capítulo en mi existencia. Estoy agradecida por la confianza y el respaldo que he recibido de mi esposo, quien indudablemente me ha demostrado su amor, quien es parte fundamental en mi vida.

A mi madre, pues gracias a sus consejos y sabiduría he podido llegar a culminar mi logro profesional. Agradezco la presencia constante de mi padre en mi vida y la certeza de que siente orgullo por la persona en la que me he transformado.

Al MGTR. Víctor Paredes Argandoña.



INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA..... i

AGRADECIMIENTO..... ii

INDICE DE CONTENIDO..... iii

ÍNDICE DE TABLAS vi

ÍNDICE DE FIGURAS vii

RESUMEN viii

ABSTRACT ix

INTRODUCCIÓN x

CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Exposición del problema..... 1

1.2. Formulación del Problema2

 1.2.1. Problema general.....3

 1.2.2. Problema Específicos.....3

1.3. Justificación del estudio3

 1.3.1. Metodológica.....3

 1.3.2. Académica3

 1.3.3. Practica4

1.4. Objetivos de la Investigación5

 1.4.1. Objetivo General5

 1.4.2. Objetivos Específicos5

1.5. Hipótesis5



- 1.5.1. Hipótesis general5
- 1.5.2. Hipótesis específicas.....5
- 1.6. Variables.....6
 - 1.6.1. Variable independiente.....6
 - 1.6.2. Variable dependiente6
- 1.7. Operacionalización de Variables.....6

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

- 2.1. Antecedentes Internacionales.....7
- 2.2. Antecedentes Nacionales8
- 2.3. Bases Teóricas10
 - 2.3.1. Mejorar la gestión del transporte de cargas10
 - 2.3.2. Seguridad vial10
 - 2.3.3. Iniciativas de prevención11
 - 2.3.4. Matriz de riesgos11
- 2.4. Definición de Términos12

CAPÍTULO III

METODOLÓGIA

- 3.1. Métodos de Investigación15
 - 3.2.1. Tipo de investigación.....15
 - 3.2.2. Nivel15
 - 3.2.3. Método16
- 3.2. Ámbito de Investigación16
- 3.3. Población y muestra16



3.3.1. Población	16
3.3.2. Muestra	17
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Información	18
3.4.1. Encuesta	18
3.4.2. Estudio de casos	18
3.5. Validación de la Contrastación de Hipótesis	18
3.6. Plan de Recolección de Datos	18

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de la adherencia de equipos de protección	20
4.1.1. Estrategias organizacionales y de gestión	22
4.1.2. Seguridad en el transporte de carga	23
4.2 Análisis e interpretación de Resultados	25
4.3 Prueba de Hipótesis.....	37
4.4 Discusión de Resultados	40
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES	43
BIBLIOGRAFÍA	44
APÉNDICES.....	47
Apéndice 1: Matriz de Consistencia	48
Apéndice 2: Instrumentos.....	49
Apéndice 3: Validación del Instrumento	50



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Visualizar la operacionalización de variables.....	6
Tabla 2	Plan de recolección de datos.....	19
Tabla 4	Respuesta tabulada de la encuesta en generales.	25
Tabla 5	Resultado realizada a la pregunta Nro. 1.....	27
Tabla 6	Resultado realizada a la pregunta Nro. 2.....	28
Tabla 7	Resultado realizada a la pregunta Nro. 3.....	29
Tabla 8	Resultado realizada a la pregunta Nro. 4.....	30
Tabla 9	Resultado realizada a la pregunta Nro. 5.....	31
Tabla 10	Resultado realizada a la pregunta Nro. 6.....	32
Tabla 11	Resultado realizada a la pregunta Nro. 7.....	33
Tabla 12	Resultado realizada a la pregunta Nro. 8.....	34
Tabla 13	Resultado realizada a la pregunta Nro. 9.....	35
Tabla 14	Resultado realizada a la pregunta Nro. 10.....	36



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Formula para calcular la muestra de una población.....	17
Figura 2	Grafica general de las encuestas realizadas.....	26
Figura 3	Grafica de resultados detallado por pregunta.	26
Figura 4	Grafica realizada a la pregunta Nro. 1.....	27
Figura 5	Grafica realizada a la pregunta Nro. 2.....	28
Figura 6	Grafica realizada a la pregunta Nro. 3.....	29
Figura 7	Grafica realizada a la pregunta Nro. 4.....	30
Figura 8	Grafica realizada a la pregunta Nro. 5.....	31
Figura 9	Grafica realizada a la pregunta Nro. 6.....	32
Figura 10	Grafica realizada a la pregunta Nro. 7.....	33
Figura 11	Grafica realizada a la pregunta Nro. 8.....	34
Figura 12	Grafica realizada a la pregunta Nro. 9.....	35
Figura 13	Grafica realizada a la pregunta Nro. 10.....	36
Figura 14	Cálculo de Chi-Cuadrado para la hipótesis general.	37
Figura 15	Distribución de las preguntas 2 y 6.	39



RESUMEN

La optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024, mediante un enfoque estratégico, ha demostrado ser efectiva según los resultados del análisis Chi-cuadrado de Pearson, revelando una relación significativa ($p\text{-value} = 0.02992$) entre la identificación y uso de rutas seguras y eficientes y una cultura organizacional que prioriza la seguridad, lo cual confirma que estas estrategias reducen significativamente los accidentes de tráfico. Además, la implementación de medidas preventivas efectivas, como las evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores, ha sido respaldada por el 57% de los participantes de la encuesta, quienes acordaron que estas evaluaciones son cruciales para identificar áreas de mejora y aumentar la seguridad. Por último, mejorar la capacitación de los conductores es fundamental, ya que el 75% de los encuestados indicaron que la cultura organizacional de YACARDIG que prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores en la mejora continua de las prácticas de seguridad es efectiva para reducir riesgos. Estos resultados subrayan la necesidad de programas de capacitación robustos y continuos como una estrategia clave para mejorar la seguridad en el transporte de carga.

Palabras claves: Seguridad, transporte, optimización.



ABSTRACT

The optimization of safety in road cargo transportation for YACARDIG in the city of Arequipa in 2024, through a strategic approach, has proven to be effective according to the results of the Pearson Chi-square analysis, revealing a significant relationship (p -value = 0.02992) between the identification and use of safe and efficient routes and an organizational culture that prioritizes safety, which confirms that these strategies significantly reduce traffic accidents. Furthermore, the implementation of effective preventive measures, such as regular driver performance evaluations, has been supported by 57% of survey participants, who agreed that these evaluations are crucial to identifying areas for improvement and increasing safety. Finally, improving driver training is essential, as 75% of respondents indicated that YACARDIG's organizational culture that prioritizes safety and encourages active participation of drivers in the continuous improvement of safety practices is effective. . to reduce risks. These results underscore the need for robust and ongoing training programs as a key strategy to improve freight transportation safety.

Keywords: Security, transportation, optimization..



INTRODUCCIÓN

La optimización de la seguridad en el transporte de carga de rubro carretera para YACARDIG en Arequipa no solo es un imperativo ético y legal, sino también una estrategia clave para destacar de la eficiencia operativa, el descenso de costos y el fortalecimiento de la competitividad en el mercado. Implementar medidas preventivas efectivas y mejorar la capacitación de los conductores son pasos fundamentales para lograr este objetivo en 2024.

En la búsqueda de mejorar la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en Arequipa en 2024, se ha demostrado que un enfoque estratégico es efectivo, según el análisis Chi-cuadrado de Pearson, que reveló una relación significativa entre el uso de rutas seguras y una cultura organizacional que prioriza la seguridad ($p\text{-value} = 0.02992$). Las conclusiones apuntan a que medidas preventivas, como evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores, pueden reducir significativamente los accidentes, con un 57% de los encuestados muy de acuerdo en su efectividad. Además, la mejora en la capacitación de los conductores es crucial, evidenciada por un 75% de participantes que destacaron la importancia de una cultura organizacional que prioriza la seguridad. Así, estos resultados confirman la necesidad de estrategias integrales y programas de capacitación continuos para alcanzar los objetivos de seguridad deseados.



CAPÍTULO I

ASPECTOS GENERALES

1.1. Exposición del problema

La sociedad YACARDIG, en el rubro transporte de carga por carretera en la ciudad de Arequipa, enfrenta desafíos significativos en cuanto a la seguridad de sus operaciones. En 2024, se propone optimizar la seguridad en el transporte de carga mediante un enfoque estratégico que aborde tanto la prevención de accidentes como la capacitación del personal.

Esto significa que no solo es necesario poner en práctica diversas medidas preventivas que sean realmente efectivas para disminuir los riesgos que están relacionados con los accidentes de tráfico, sino que también es fundamental llevar a cabo una mejora constante y progresiva en la capacitación de los conductores. De este modo, se busca garantizar que adopten prácticas que sean tanto seguras como responsables en su comportamiento al volante. La mejora de la seguridad en el transporte de mercancías es de suma importancia ya que ayuda significativamente a reducir los gastos que se derivan de accidentes, al mismo tiempo que asegura la protección de la integridad de las mercancías transportadas.



Además, esta optimización es esencial para salvaguardar la vida de los conductores, así como la de otros usuarios que transitan por las carreteras.

1.2. Formulación del Problema

Este notable descenso en las cifras sugiere que ha habido un progreso considerable en la situación, posiblemente debido a una serie de factores interrelacionados, que incluyen la implementación de leyes más rigurosas, la ejecución de campañas efectivas de concientización dirigidas al público, así como los avances significativos en la tecnología relacionada con la seguridad de los vehículos.

Las máquinas de gran tamaño, comúnmente conocidas como maquinarias pesadas, requieren el consumo de grandes volúmenes de energía, la cual se emplea para llevar a cabo diversas tareas que demandan tanto fuerza como un alto grado de precisión. Debido a su naturaleza, estos equipos están íntimamente relacionados con temas de vital importancia como la seguridad vial, ya que pueden estar involucrados en todo tipo de accidentes que pueden ocurrir en las vías. De acuerdo al Informe sobre la situación mundial de la seguridad vial publicado en 2023 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), no solo se observa una disminución del 5% en el número de víctimas fatales que resultan de accidentes de tráfico desde el año 2010, lo que ha llevado la cifra de muertes anuales a aproximadamente 1,19 millones, sino que también se subraya la complejidad y la variedad de los retos que enfrentan los países a nivel mundial en el ámbito de la seguridad en las carreteras.



1.2.1. Problema general

¿Cómo puede optimizarse la seguridad en el transporte de carga por carretera con un enfoque estratégico para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024?.

1.2.2. Problema Específicos

1. ¿Qué medidas preventivas pueden implementarse para reducir los accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa?.
2. ¿Cómo puede YACARDIG mejorar la capacitación de sus conductores para minimizar los riesgos de seguridad durante el transporte de carga?.

1.3. Justificación del estudio

1.3.1. Metodológica

La optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera es una necesidad imperativa para YACARDIG en la ciudad de Arequipa debido a los riesgos inherentes que esta actividad conlleva. En el contexto actual, los accidentes de tráfico representan una amenaza significativa no solo para la integridad física de los conductores y otros beneficiarios de la carretera, sino también para la integridad de la carga transportada y la reputación de la empresa. La implementación de un enfoque estratégico en el año 2024 busca abordar estos desafíos de manera integral y proactiva.

1.3.2. Académica

Primero, la adopción de medidas preventivas efectivas para reducir los accidentes de tráfico puede tener un impacto directo en la seguridad



operativa de YACARDIG. Medidas como la instalación de sistemas avanzados de asistencia al conductor, el mantenimiento riguroso de los vehículos y la implementación de protocolos de seguridad más estrictos son esenciales para estrechar la frecuencia y gravedad de los accidentes. Estas acciones no solo mejorarán la seguridad vial, sino que también contribuirán a reducir los costos asociados a daños materiales, retrasos en las entregas y reclamaciones de seguros.

Segundo, la capacitación continua y mejorada de los conductores es crucial para minimizar los riesgos de seguridad. Los conductores bien entrenados no solo están mejor preparados para manejar situaciones de emergencia, sino que también adoptan prácticas de conducción más seguras y eficientes. Programas de formación que aborden desde técnicas de conducción defensiva hasta el manejo de cargas peligrosas, así como la implementación de simuladores de conducción para prácticas realistas, pueden marcar una diferencia significativa en la reducción de incidentes.

1.3.3. Práctica

Además, la optimización de la seguridad en el transporte de carga contribuye a la sostenibilidad y competitividad de YACARDIG en el mercado. Empresas que demuestran un fuerte compromiso con la seguridad tienen una ventaja competitiva, ya que generan confianza entre los clientes y los socios comerciales. Una operación segura y eficiente se traduce en mayor satisfacción del cliente, lo que puede derivar en más oportunidades de negocio y crecimiento.



1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. *Objetivo General*

Optimizar la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa durante el año 2024 mediante la implementación de un enfoque estratégico.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

1. Implementar medidas preventivas efectivas para reducir la incidencia de accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa 2024.
2. Mejorar la capacitación de los conductores de YACARDIG para minimizar los riesgos de seguridad durante el transporte de carga Arequipa 2024.

1.5. Hipótesis

1.5.1. *Hipótesis general*

La implementación de un enfoque estratégico en la optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024 reducirá significativamente los accidentes de tráfico.

1.5.2. *Hipótesis específicas*

1. La implementación de medidas preventivas efectivas reducirá la incidencia de accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa 2024.
2. La mejora en la capacitación de los conductores de YACARDIG minimizará los riesgos de seguridad durante el transporte de carga.



1.6. Variables

1.6.1. Variable independiente

- Seguridad en el transporte de carga.
- Capacitación de conductores.

1.6.2. Variable dependiente

- Reducción de accidentes de tráfico.
- Trabajadores de la empresa YACARDIG

1.7. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Visualizar la operacionalización de variables.

Variables	Dimensión	Indicadores
Dependiente: Seguridad en el transporte de carga. Capacitación de conductores.	Análisis de la capacitación.	Análisis del transporte de carga.
Independiente: Reducción de accidentes de tráfico. Trabajadores de la empresa YACARDIG	Conductores de la empresa.	Adiestramientos, charlas seguridad del transporte.



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes Internacionales

El autor (Argothy et al., 2024) indica en su estudio sobre el transporte público en Ecuador, y específicamente el servicio de taxis, han sido escasos. En general, la investigación se ha centrado en temas de calidad, logística y equidad. Un estudio relevante evaluó la situación actual del transporte gubernamental en la ciudad de Ibarra, utilizando datos de la Empresa, el Instituto Ecuatoriano de Estadística, y encuestando a 391 usuarios de taxis. Este análisis reveló, por ejemplo, que las mujeres tienen menos probabilidades de usar taxis a diario, lo que indica una brecha de acceso entre géneros. La literatura internacional ha abordado la tecnología en la gestión de servicios de taxis y el impacto de servicios disruptivos como Uber, además de la accesibilidad y equidad social, la accidentabilidad y congestión, y la economía informal en el sector. Hasta ahora, en Ecuador solo se ha publicado un trabajo académico que determinó. Este contexto tenemos necesidad de más estudios sobre la calidad y las condiciones del servicio de taxis en diferentes regiones del país. En resumen, el servicio de taxis en Ecuador es una alternativa fundamental para la movilidad urbana, especialmente en áreas donde el



acceso a vehículos particulares es limitado. La investigación actual en la ciudad de Ibarra proporciona una base empírica para comprender mejor la dinámica del sector y su impacto en la equidad de acceso.

(Adu & Dorasamy, 2024) El presente estudio se dedica a examinar en profundidad cómo la infraestructura vial impacta en la disminución de los costos asociados a la cadena de suministro. Asimismo, se considera y se investiga el papel que desempeña la seguridad vial como un factor moderador en este proceso. Al utilizar información recopilada a partir de encuestas realizadas a un total de 359 gerentes que trabajan en empresas dedicadas a la manufactura de bebidas en Ghana, junto con un marco teórico que se fundamenta en principios de la geografía económica, los autores llegan a la conclusión de que contar con una infraestructura vial que funcione de manera eficiente no solo ayuda a reducir los costos asociados con la logística, sino que también contribuye a mejorar la eficiencia en las operaciones y a aumentar la seguridad en las vías. Estos elementos se presentan como factores de suma importancia, especialmente en regiones que enfrentan limitaciones en sus recursos, como es el caso del África Subsahariana. Sin embargo, se encontró que la interacción entre infraestructura vial y seguridad no tiene impacto de gran importancia en la disminución de los gastos de costos, destacando la necesidad de tratar a estos dos factores como objetivos complementarios pero independientes en las políticas de gestión.

2.2. Antecedentes Nacionales

Según el autor (Alegre Bueno, 2023) El sector del transporte por carretera es estratégico para el desarrollo económico por su papel en la movilidad de pasajeros y mercancías, así como en la creación de empleo. Sin embargo, este sector también enfrenta importantes desafíos en materia de seguridad y salud



laboral debido a los riesgos asociados con la circulación y la mercancía transportada, así como a condiciones de trabajo que propician problemas de salud como el estrés, la fatiga y los trastornos musculoesqueléticos. La actual normativa, como la (LPRL), no ha sido completamente efectiva en su aplicación en este sector, especialmente para los transportistas autónomos, lo que genera inseguridad y dificultades en el cumplimiento de las obligaciones de prevención. (OIT) ha propuesto diversas estrategias para mejorar las condiciones profesionales y la seguridad en el sector, incluyendo la realización de exámenes médicos iniciales y periódicos, formalidades de salud y SST, y la capacitación de los conductores en prácticas seguras. También se sugiere la especialización de la inspección laboral en el sector del transporte por carretera para garantizar el cumplimiento efectivo de las legislaciones. Además, hace énfasis en la colaboración internacional para abordar problemas de movilidad transfronteriza y la necesidad de adaptar las medidas de seguridad y salud laboral a las especificidades del sector. Las principales dificultades para cumplir con las obligaciones de seguridad y salud en el lugar de trabajo abarca la creación de estrategias preventivas, la capacitación específica de los empleados y el seguimiento regular de su estado de salud, aspectos que presentan mayores desafíos en el contorno de las pequeñas empresas y los trabajadores independientes. Además, la Organización Internacional del Trabajo enfatiza la relevancia de fomentar una mentalidad preventiva en lo que respecta a la seguridad y la implementación de medidas para reducir riesgos como largas jornadas de trabajo, estrés térmico, y exposición a sustancias nocivas.

El autor (Sagástegui, 2010) en su artículo del contexto de la supervisión de la seguridad vial en Perú, se han identificado diversos problemas significativos que afectan la efectividad de las habilidades de prevención y control de accidentes de



tránsito. La Defensoría del Pueblo ha señalado la falta de estadísticas rigurosas y adecuadas sobre accidentes de tránsito, así como la inconsistencia en el funcionamiento del Consejo Nacional de Seguridad Vial. Además, se ha observado una carencia de compromiso por parte de los gobiernos regionales y locales en la aplicación del Plan Nacional de Seguridad Vial, lo cual agrava la situación de siniestralidad en el país. La necesidad de un sistema estadístico robusto, el fortalecimiento del CNSV y el involucramiento activo de todas las entidades estatales son cruciales para avanzar en la reducción de accidentes y fomentar seguridad vial en Perú.

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Mejorar la gestión del transporte de cargas

Según el autor (Sosa Ibarra et al., 2018) El trabajo aborda la importancia de aplicar métodos y técnicas de la matemática para mejorar la gestión del transporte de cargas. Se enfoca en una sociedad de la provincial de SanctiSpíritus, mostrando mejoras significativas en aspectos económicos, financieros y de seguridad vial mediante la reorganización del parque automotor y la reducción de viajes, lo cual incide positivamente en la calidad de los procesos, el medioambiente y la tranquilidad ciudadana.

2.3.2. Seguridad vial

La investigación emplea un modelo matemático de programación lineal y la técnica del árbol de decisión, logrando optimizar la capacidad de carga y reducir costos de transportación. Entre los resultados obtenidos, se destaca una disminución en el consumo de combustible y la carga de trabajo, lo que culmina en



menores riesgos de accidentes de tránsito. Este estudio presenta los beneficios de implementar combinaciones de modelos y técnicas matemáticas en el sector del transporte, resultando en una optimización integral que promueve la eficacia, eficiencia y efectividad económica y social, además de contribuir a la seguridad vial.

2.3.3. Iniciativas de prevención

La adopción de iniciativas de prevención que sean más eficaces, las cuales se fundamentan en una matriz de riesgos que se mantenga actualizada, resultará en la formulación de estrategias claras y bien definidas. Estas estrategias tendrán como propósito principal reducir de manera significativa la vulnerabilidad a aquellos riesgos que podrían dar lugar a la ocurrencia de incidentes, accidentes, así como a enfermedades relacionadas con el entorno laboral. Al enfocarse en la importancia de la prevención y la reducción de riesgos, I Transporte – YACARDIG, la capacidad de promover un ambiente de trabajo que sea no solo más seguro, sino también más saludable para todos sus empleados. Este compromiso con la seguridad laboral tendrá un efecto positivo significativo, ya que contribuirá a la disminución de los costos que normalmente se asocian con los accidentes en el lugar de trabajo. Estos costos pueden incluir aspectos como los gastos médicos derivados de lesiones, las indemnizaciones por accidentes laborales, así como las interrupciones que podrían ocurrir en los procesos de producción y distribución de sus servicios.

2.3.4. Matriz de riesgos

La optimización de la matriz de riesgos no se limita únicamente a centrarse en salvaguardar la seguridad y la salud de los empleados, sino que también se integra de manera coherente con el cumplimiento de las diversas regulaciones



legales y normativas vigentes que rigen en nuestro ámbito. Contar con una matriz de riesgos que esté debidamente actualizada y en constante revisión asegurará que la I Transporte – YACARDIG se adhiera a los estándares y requisitos legales que han sido establecidos por las autoridades competentes correspondientes. Esto, a su vez, contribuirá a fortalecer la reputación de la compañía, posicionándola como un actor responsable y comprometido con el bienestar no solo de sus empleados, sino también con el desarrollo y la mejora de la comunidad en su conjunto Transporte – YACARDIG.

2.4. Definición de Términos

Gestión de la seguridad

Se enfocan particularmente en analizar y evaluar el grado de cumplimiento con las normativas legales pertinentes relacionadas con los sistemas de gestión de la seguridad y la salud en el ámbito laboral, especialmente en el marco de la pandemia de 19. Esto pone de relieve la imperiosa necesidad de modificar y adaptar las prácticas de seguridad de manera continua para que se ajusten a las condiciones y circunstancias en constante cambio, con el objetivo primordial de salvaguardar de manera efectiva la salud y el bienestar de todos los empleados. En su investigación llevada a cabo en el año 2021, Marret Zamora se adentra en la cuestión de cómo se maneja la seguridad en el contexto del transporte de urgencias y emergencias médicas. A lo largo de su estudio, ha puesto de manifiesto la existencia de importantes deficiencias en la manera en que se gestiona la seguridad del paciente durante el traslado en situaciones complicadas. Esta revelación subraya la existencia de áreas críticas que requieren atención y mejoras significativas para garantizar un transporte más seguro y eficaz en tales circunstancias.



Riesgos presentes

Por otro lado, el autor Severino, G en su trabajo publicado en 2019, pone un énfasis particular en la evaluación exhaustiva de los riesgos presentes en el entorno laboral, así como en las diversas medidas de control que pueden ser implementadas. A través de sus investigaciones, proporciona ideas sumamente valiosas que pueden contribuir significativamente a la mejora de la seguridad y la salud ocupacional. Este enfoque analítico nos sirve como una base sólida para poder implementar un sistema de gestión de seguridad y salud laboral que sea más efectivo y eficiente en nuestra empresa, permitiendo así garantizar un entorno de trabajo más seguro para todos los empleados.

El Plan Estratégico de Seguridad Vial (PESV)

Desempeña un papel fundamental y esencial para el área de Transporte en YACARDIG. Esto es particularmente importante al considerar el frecuente y activo uso de maquinaria pesada, así como de vehículos, en entornos que presentan un alto grado de riesgo. La falta de un Plan de Emergencia y Seguridad Vial (PESV) eficaz en la actualidad no solo pone a la empresa en una posición de mayor exposición a riesgos operativos considerablemente significativos, sino que también afecta directamente su capacidad para cumplir con las regulaciones y normativas nacionales que están en vigor en el ámbito de la seguridad vial. Esta situación incrementa el nivel de vulnerabilidad de la empresa ante posibles sanciones legales, las cuales podrían surgir como consecuencia de su incumplimiento, y podría resultar en un impacto negativo en la percepción pública y en la reputación de su imagen corporativa.

(PESV) que esté cuidadosamente diseñado y estructurado no solamente contribuirá a reducir al máximo los riesgos de que ocurran accidentes en las vías,



sino que, además, mejorará de manera significativa la cultura de seguridad dentro de la empresa. Esto garantizará que todas las actividades relacionadas con el uso de vehículos se lleven a cabo bajo los estándares más exigentes y altos de seguridad, promoviendo un entorno más seguro para todos. Este cambio no solo tendrá un impacto positivo en la forma en que los interesados perciben a la empresa, fomentando una imagen más favorable y confiable, sino que además facilitará un funcionamiento más eficiente y seguro, lo que a su vez ayudará a disminuir los gastos relacionados con posibles accidentes, y contribuirá de manera significativa a la mejora de la eficiencia operativa en su conjunto.



CAPÍTULO III

METODOLÓGIA

3.1. Métodos de Investigación

El enfoque metodológico que se utilizó en este estudio fue de carácter transversal, y se llevó a cabo un análisis directo en el lugar de trabajo. Esto permitió la recopilación de datos en un momento que se consideró tanto específico como representativo de la situación laboral actual dentro de la empresa (Adu & Dorasamy, 2024).

3.2.1. Tipo de investigación

La investigación cuantitativa se emplea como una herramienta analítica fundamental para estudiar fenómenos que implican relaciones de causa y efecto, según lo indicado por diversos expertos en el campo (Adu & Dorasamy, 2024)..

3.2.2. Nivel

El autor (Alegre Bueno, 2023) Con el fin de llevar a cabo este proyecto de manera adecuada y efectiva, se llevó a cabo un análisis detallado mediante un estudio de investigación que se clasifica como descriptivo y exploratorio. El enfoque adoptado para este proyecto fue predominantemente cuantitativo, dado que el



objetivo principal consistió en medir y cuantificar de manera precisa los riesgos laborales que habían sido identificados en el contexto de la empresa en cuestión.

"Transporte – YACARDIG"

3.2.3. Método

(Alegre Bueno, 2023) El enfoque del método científico ha sido diseñado de tal manera que se asegura la máxima confidencialidad de toda la información que se ha recopilado durante el estudio. Esto significa que se implementan medidas específicas para proteger la identidad de todos los participantes involucrados. Además, se establece con claridad que los datos obtenidos se emplearán estrictamente con fines de investigación, evitando su uso para cualquier otro propósito no relacionado.

3.2. Ámbito de Investigación

La empresa con Número de RUC: 20558031701 - YACARDIG; de las cuales su Actividad(es) Económica(s): Principal TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA; con Domicilio Fiscal: AV. AVIACION NRO. 300A PT. ZAMACOLA (LADO DE HOTEL NIKI) AREQUIPA - AREQUIPA - CERRO COLORADO.

3.3. Población y muestra

3.3.1. Población

La cantidad de trabajadores que participara es de 15 personas y se invitara a los usuarios más frecuentes será de 50 que haciendo un total de 45 personas que participaran.



3.3.2. Muestra

Teniendo en cuenta las características específicas de este proyecto y la imperiosa necesidad de garantizar una adecuada representatividad en los resultados obtenidos, se decidió implementar un método de muestreo conocido como muestreo estratificado proporcional. La población fue segmentada en diferentes estratos, que incluyen las categorías de administrativos, operativos y conductores, para lograr una organización más efectiva y clara. (Alegre Bueno, 2023).

La cantidad de participantes es 65 para descargar margen de error.

Figura 1

Calcular la muestra de una población

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{NE^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

- Z=Nivel de confianza
- N=Población-Censo
- p= Probabilidad a favor
- q= Probabilidad en contra
- e= error de estimación
- n= Tamaño de la muestra

Aplicando la formula se optime lo siguiente:

$$n = \frac{65 * 1.645^2 * 50 * 50}{5^2 * (65 - 1) + 1.645^2 * 50 * 50}$$

$$n = 52.5673$$

Del total obtenido se calcula el redondeo al tope y utilizaremos, la muestra será de 53 participantes en la empresa YACARDIG.



3.4. Técnicas e Instrumentos de Recogida de Información

Información conocida como encuesta.

3.4.1. Encuesta

Se llevaron a cabo una serie de entrevistas en las cuales se formularon preguntas cuidadosamente seleccionadas, con el objetivo de obtener información exhaustiva y detallada sobre las diversas tareas y procesos laborales que desempeña cada uno de los grupos de trabajadores involucrados. Observación Directa: Se realizaron observaciones directas en el entorno laboral para detectar posibles riesgos de manera inmediata y confirmar la información que se había recopilado previamente durante las entrevistas realizadas..

3.4.2. Estudio de casos

Este proceso tiene como objetivo enriquecer y proporcionar apoyo adicional a la información que hemos recopilado a través de las entrevistas realizadas y las observaciones que se han llevado a cabo. (Adu & Dorasamy, 2024).

3.5. Validación de la Contrastación de Hipótesis

Para llevar a cabo el análisis cuantitativo correspondiente, se emplearon diversas técnicas de estadísticas descriptivas, las cuales fueron fundamentales para la cuantificación y clasificación de los riesgos que fueron identificados en relación con las hipótesis del Chi-Cuadrado.

3.6. Plan de Recolección de Datos

La presente investigación se utilizará el subsiguiente plan.



Tabla 2

Plan de recolección de datos

Nro.	Diligencias	MAYO	JUNIO	JULIO
1	Acopio de datos para la ejecución de consultas.	+		
2	Validación del instrumento de las consultas.	+		
3	Colección de las consultas a colaboradores.		+	
4	Proceso de las consultas		+	
5	Descarte de los datos no validos			+
6	Desarrollo de gestión.			+



CAPÍTULO IV

ANÁLISIS DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Análisis de la adherencia de equipos de protección

Implementación de Medidas Preventivas

A. Tecnología y Equipamiento:

Instalación de (ADAS) Esto supone la integración de avanzadas tecnologías en los automóviles, tales como el sistema de frenado automático de emergencia, que actúa para detener el vehículo de manera repentina si se detecta una inminente colisión, así como los sistemas de alerta que advierten al conductor sobre un posible cambio de carril inesperado y la detección de puntos ciegos que son áreas del automóvil que el conductor no puede ver. Todas estas innovaciones están diseñadas con el objetivo de incrementar la seguridad en la conducción y proporcionar mayor asistencia al conductor, lo que a su vez busca disminuir significativamente la probabilidad de que ocurran accidentes en las carreteras.

Sistema de Monitoreo en Tiempo Real: Utilizar GPS y sensores telemáticos para monitorear la ubicación, velocidad y comportamiento de los conductores en



tiempo real. Esto permitirá una respuesta rápida en caso de emergencia y una mejor gestión de la flota.

Mantenimiento Preventivo Regular: Implementar un plan detallado de mantenimiento preventivo con el fin de garantizar que cada uno de los vehículos se encuentre en perfecto estado y funcionamiento. de funcionamiento.

B. Infraestructura y Señalización:

Rutas Seguras y Eficientes: Identificar y establecer rutas de transporte que minimicen riesgos, evitando áreas con alta incidencia de accidentes y tráfico denso.

Mejoras en Señalización Vial: Trabajar en colaboración con las autoridades locales para mejorar la señalización en las rutas de transporte, asegurando que sean claras y visibles para los conductores.

Mejora de la Capacitación de los Conductores

A. Programas de Formación Continua:

Capacitación en Conducción Defensiva: Implementar programas de formación regular que incluyan técnicas de conducción defensiva, manejo de situaciones de emergencia y conocimiento de las normativas viales.

Simuladores de Conducción: Utilizar simuladores para entrenar a los conductores en situaciones de riesgo sin exponerlos a peligro real. Esto puede incluir condiciones climáticas adversas, manejo de cargas peligrosas y respuesta a fallos mecánicos.

B. Evaluación y Retroalimentación:

Evaluaciones Periódicas de Desempeño: Realizar evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores utilizando datos obtenidos de los sistemas de



monitoreo. Proporcionar retroalimentación constructiva y planificar sesiones de reentrenamiento cuando sea necesario.

Promover una cultura de seguridad implica desarrollar dentro de la empresa un ambiente en el que se valoren en primer lugar las medidas de protección y se motive a los conductores a comunicar posibles y a participar activamente en la mejora continua de las prácticas de seguridad.

4.1.1. Estrategias organizacionales y de gestión

Políticas y Protocolos de Seguridad:

Desarrollo de Políticas Claras de Seguridad: Establecer políticas de seguridad claras y detalladas que aborden todos los aspectos del transporte de carga, desde la preparación y carga del vehículo hasta la entrega final.

Protocolos de Emergencia: Desarrollar y difundir protocolos de emergencia específicos para diferentes tipos de incidentes, asegurando que todos los empleados estén familiarizados con los procedimientos a seguir.

Monitoreo y Evaluación Continua:

Análisis de Datos y Mejora Continua: Implementar un sistema de análisis de datos para evaluar el desempeño en seguridad y realizar mejoras continuas basadas en los hallazgos. Esto incluirá la revisión de incidentes pasados y la identificación de patrones o áreas problemáticas.

Auditorías de Seguridad: Realizar auditorías de seguridad regulares para evaluar la adherencia a las políticas y protocolos, y para identificar oportunidades de mejora.

4.1.2. Seguridad en el transporte de carga

Figura 2

Expuesto a riesgo de fatiga



Figura 3

Ejercicio para evitar la fatiga muscular



Figura 4

Trabajador de carga pesada



Figura 5

Ejercicios de relajación muscular



4.2 Análisis e interpretación de Resultados

La optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en Arequipa en 2024 requiere un enfoque integral que combine tecnología avanzada, formación continua de los conductores y estrategias organizacionales efectivas.

Implementar medidas preventivas, mejorar la capacitación de los conductores y establecer políticas y protocolos claros permitirá reducir significativamente los riesgos asociados con el transporte de carga, garantizando la protección de los empleados, la integridad de la carga y la eficiencia operativa de la empresa.

Tabla 3

Tabulación encuesta generales.

Resultados	En desacuerdo	Desacuerdo	Neutro	Acuerdo
La implementación de sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) ha mejorado significativamente la seguridad en el transporte de carga en mi experiencia laboral.	2	6	2	10
El mantenimiento preventivo regular de los vehículos es fundamental para reducir los accidentes de tráfico en el transporte de carga.	9	2	7	10
El monitoreo en tiempo real de los vehículos contribuye a una mejor gestión de la seguridad durante el transporte de carga.	10	3	4	10
La identificación y el uso de rutas seguras y eficientes han contribuido a reducir los incidentes de tráfico en el transporte de carga.	9	9	5	10
Las mejoras en la señalización vial en las rutas de transporte han incrementado la seguridad de las operaciones de carga.	10	2	2	10
Las evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores ayudan a identificar áreas de mejora y a incrementar la seguridad en el transporte de carga.	7	6	8	10
La capacitación en técnicas de conducción defensiva ha sido efectiva para mejorar mis habilidades de conducción y reducir riesgos.	5	3	3	10
Los simuladores de conducción son una herramienta útil para preparar a los conductores para situaciones de riesgo sin exponerlos a peligro real.	2	7	7	10

Las políticas claras de seguridad y los protocolos de emergencia son esenciales para manejar de manera efectiva las situaciones imprevistas durante el transporte de carga.

5

7

9

La cultura organizacional de YACARDIG prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores en la mejora continua de las prácticas de seguridad.

1

4

1

Total

60

49

48

6

%

11.3%

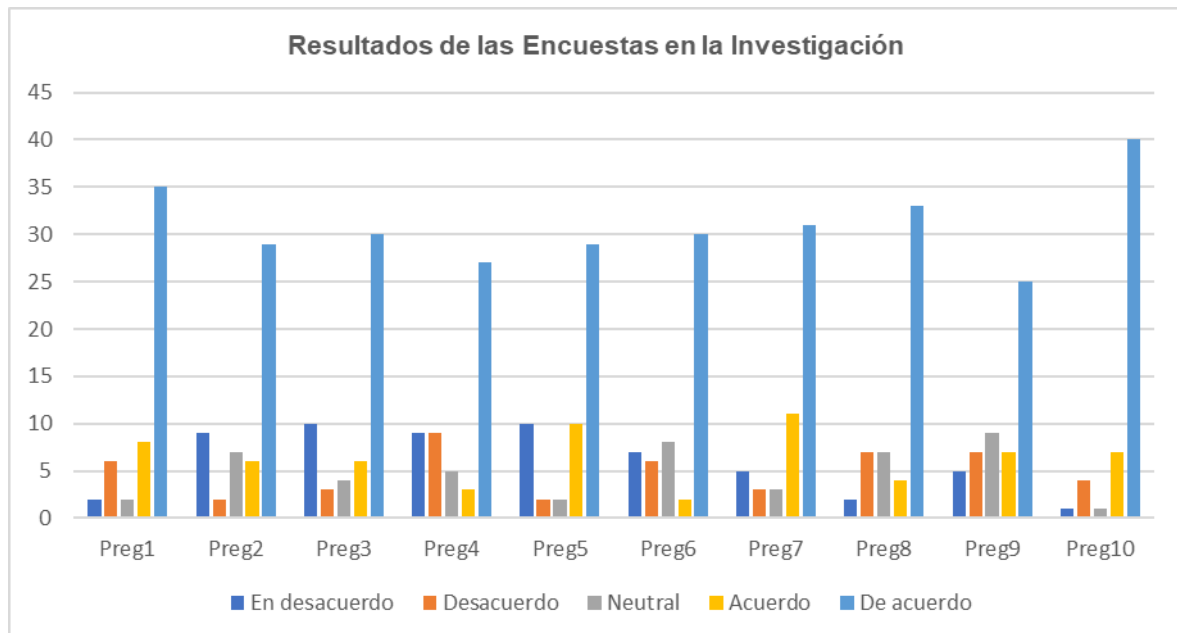
9.2%

9.1%

12

Figura 6

Grafica general de la encuesta realizada.



Medidas Preventivas:

Pregunta Nro. 1: La implementación de sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) ha mejorado significativamente la seguridad en el transporte de carga en mi experiencia laboral.

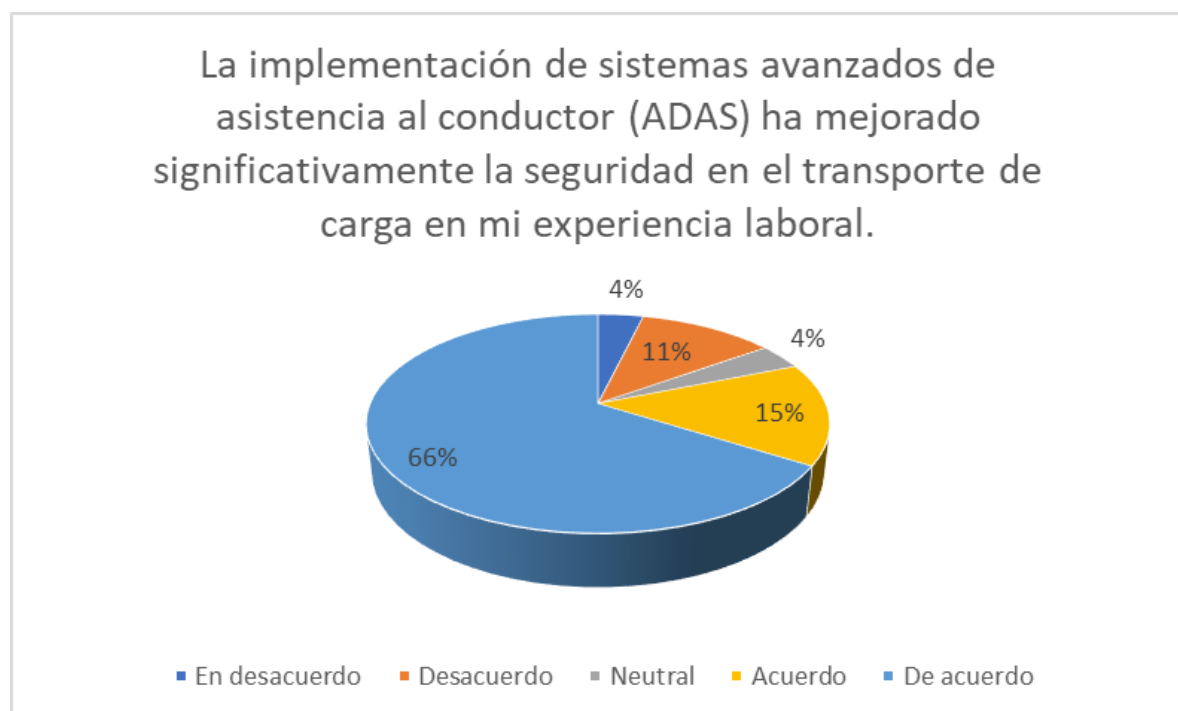
Tabla 4

Resultado pregunta Nro. 1

La implementación de sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) ha mejorado significativamente la seguridad en el transporte de carga en mi experiencia laboral.	Sub Total	%
En desacuerdo	2	3.8%
Desacuerdo	6	11.3%
Neutral	2	3.8%
Acuerdo	8	15.1%
De acuerdo	35	66.0%
Resumen Total	53	100%

Figura 7

Grafica pregunta Nro. 1



Pregunta Nro. 2: El mantenimiento preventivo regular de los vehículos es fundamental para reducir los accidentes de tráfico en el transporte de carga.

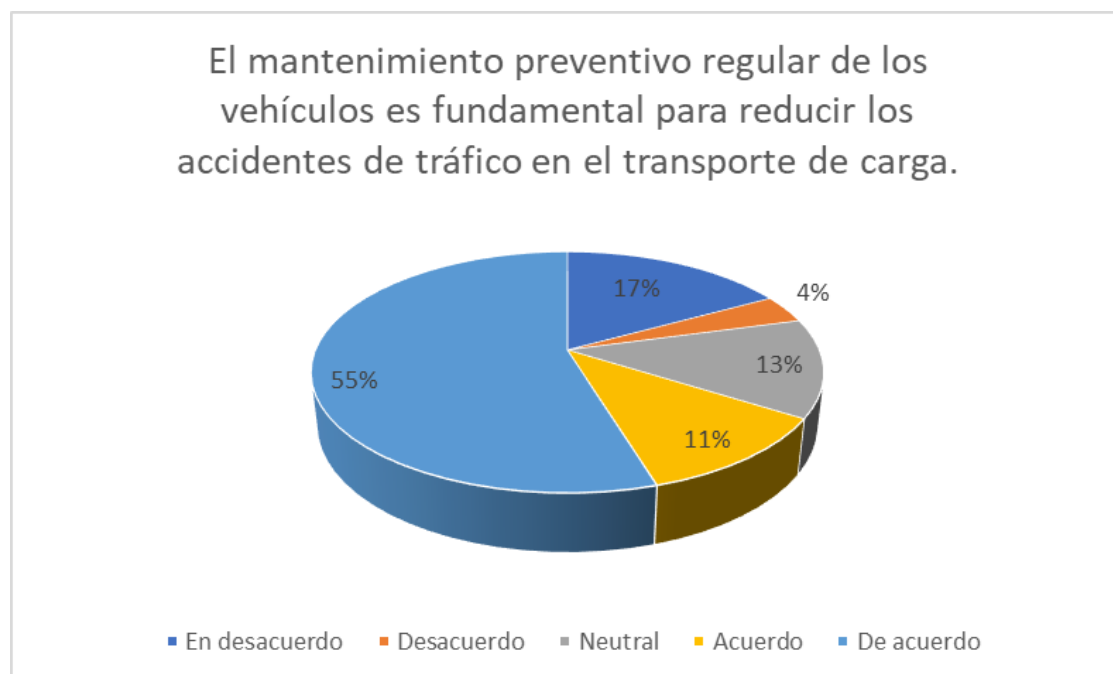
Tabla 5

Resultado pregunta Nro. 2

El mantenimiento preventivo regular de los vehículos es fundamental para reducir los accidentes de tráfico en el transporte de carga.	Sub Total	%
En desacuerdo	9	17.0%
Desacuerdo	2	3.8%
Neutral	7	13.2%
Acuerdo	6	11.3%
De acuerdo	29	54.7%
Resumen Total	53	100%

Figura 8

Grafica pregunta Nro. 2



Pregunta Nro. 3: El monitoreo en tiempo real de los vehículos contribuye a una mejor gestión de la seguridad durante el transporte de carga.

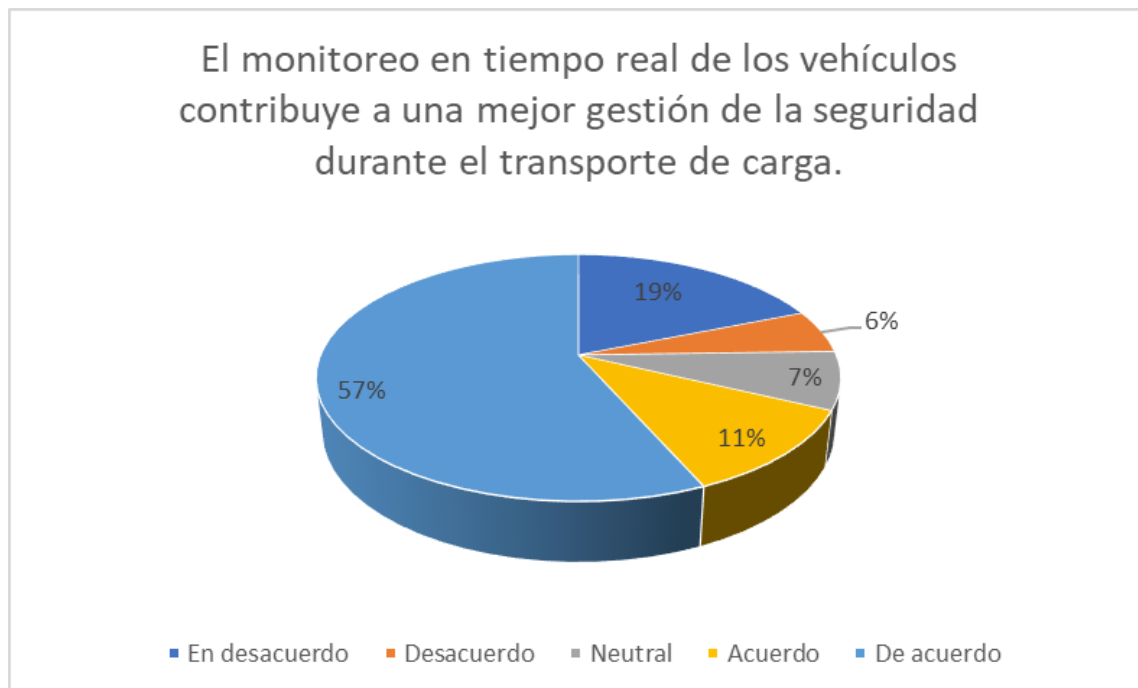
Tabla 6

Resultado pregunta Nro. 3

El monitoreo en tiempo real de los vehículos contribuye a una mejor gestión de la seguridad durante el transporte de carga.	Sub Total	%
En desacuerdo	10	18.9%
Desacuerdo	3	5.7%
Neutral	4	7.5%
Acuerdo	6	11.3%
De acuerdo	30	56.6%
Resumen Total	53	100%

Figura 9

Grafica pregunta Nro. 3



Pregunta Nro. 4: La identificación y el uso de rutas seguras y eficientes han contribuido a reducir los incidentes de tráfico en el transporte de carga.

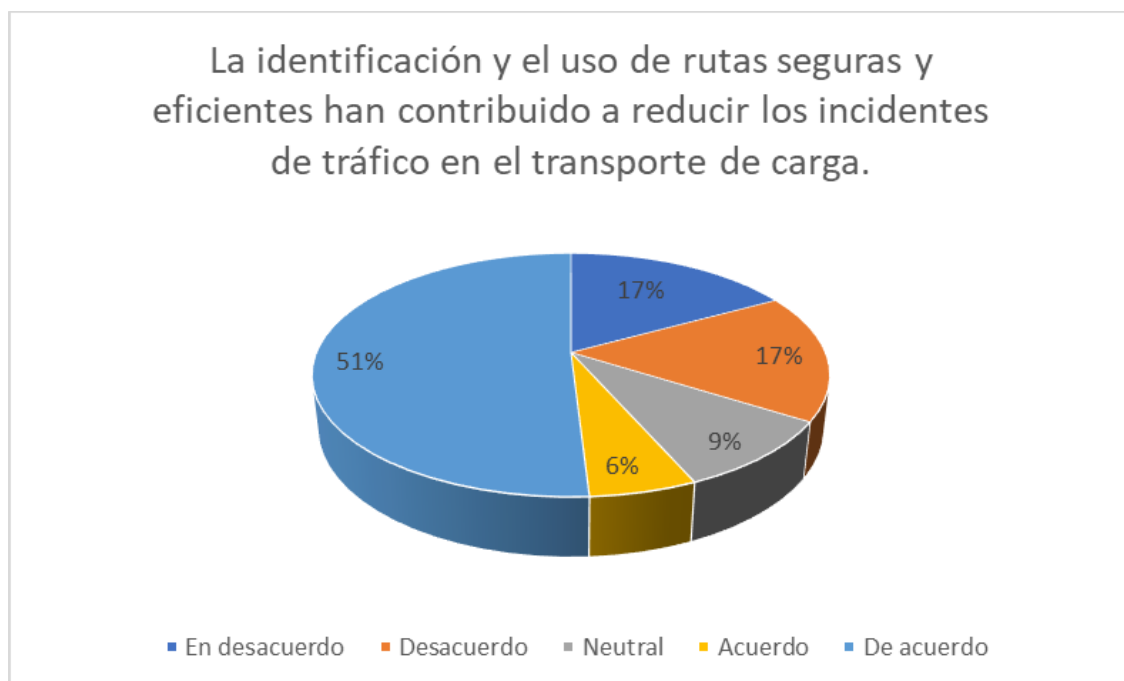
Tabla 7

Resultado realizada a la pregunta Nro. 4

La identificación y el uso de rutas seguras y eficientes han contribuido a reducir los incidentes de tráfico en el transporte de carga.	Sub Total	%
En desacuerdo	9	17.0%
Desacuerdo	9	17.0%
Neutral	5	9.4%
Acuerdo	3	5.7%
De acuerdo	27	50.9%
Resumen Total	53	100%

Figura 10

Grafica pregunta Nro. 4



Pregunta Nro. 5: Las mejoras en la señalización vial en las rutas de transporte han incrementado la seguridad de las operaciones de carga.

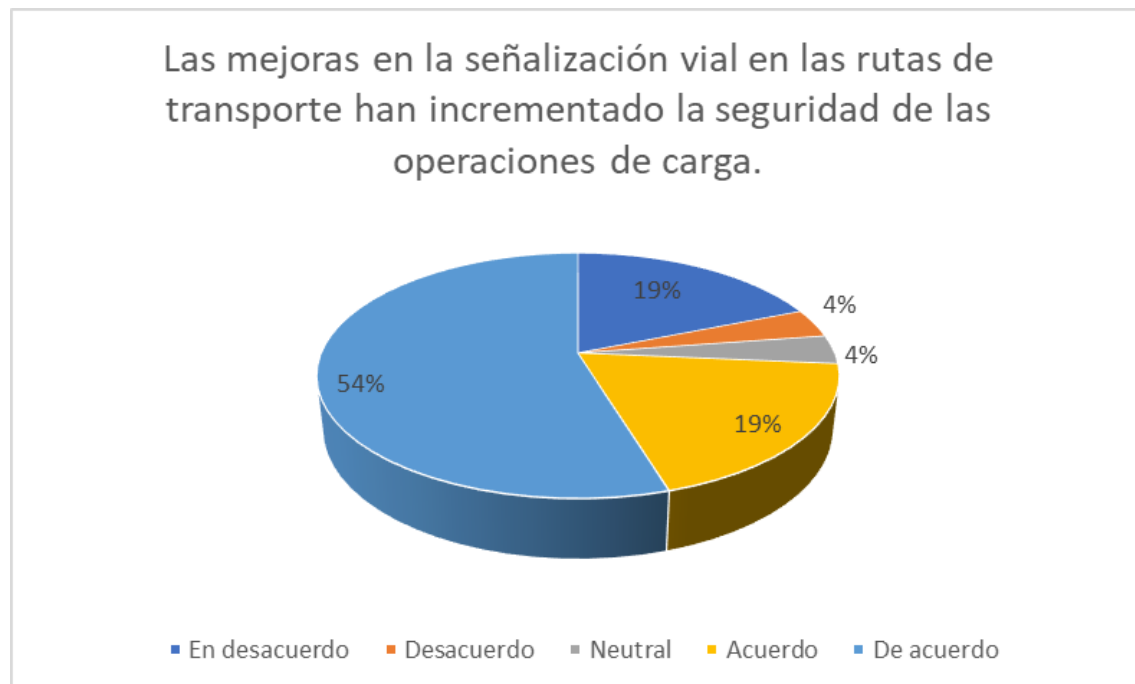
Tabla 8

Resultado pregunta Nro. 5

Las mejoras en la señalización vial en las rutas de transporte han incrementado la seguridad de las operaciones de carga.	Sub Total	%
En desacuerdo	10	18.9%
Desacuerdo	2	3.8%
Neutral	2	3.8%
Acuerdo	10	18.9%
De acuerdo	29	54.7%
Resumen Total	53	100%

Figura 11

Grafica pregunta Nro. 5



Capacitación de Conductores:

Pregunta Nro. 6: Las evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores ayudan a identificar áreas de mejora y a incrementar la seguridad en el transporte de carga.

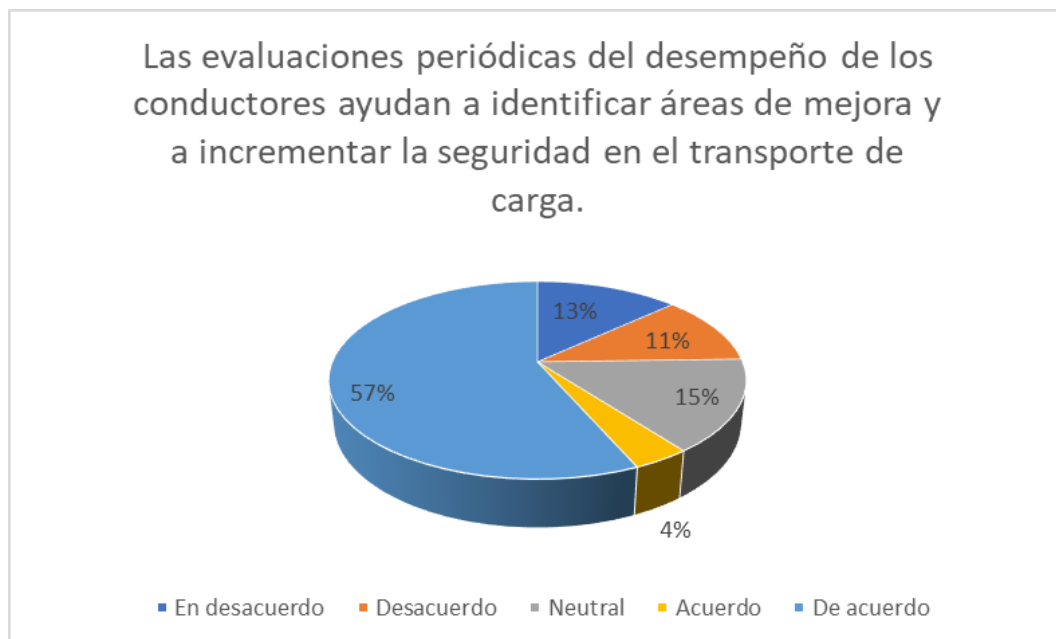
Tabla 9

Resultado pregunta Nro. 6

Las evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores ayudan a identificar áreas de mejora y a incrementar la seguridad en el transporte de carga.	Sub Total	%
En desacuerdo	7	13.2%
Desacuerdo	6	11.3%
Neutral	8	15.1%
Acuerdo	2	3.8%
De acuerdo	30	56.6%
Resumen Total	53	100%

Figura 12

Grafica pregunta Nro. 6



Pregunta Nro. 7: La capacitación en técnicas de conducción defensiva ha sido efectiva para mejorar mis habilidades de conducción y reducir riesgos.

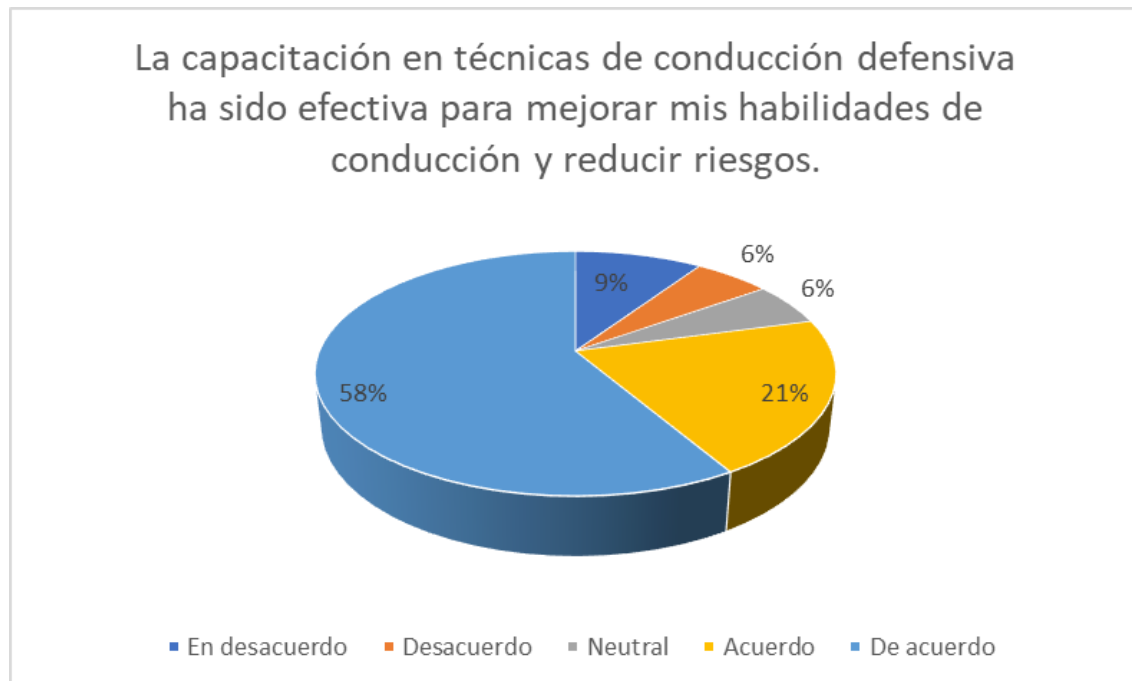
Tabla 10

Resultado pregunta Nro. 7

La capacitación en técnicas de conducción defensiva ha sido efectiva para mejorar mis habilidades de conducción y reducir riesgos.	Sub Total	%
En desacuerdo	5	9.4%
Desacuerdo	3	5.7%
Neutral	3	5.7%
Acuerdo	11	20.8%
De acuerdo	31	58.5%
Resumen Total	53	100%

Figura 13

Grafica pregunta Nro. 7



Pregunta Nro. 8: Los simuladores de conducción son una herramienta útil para preparar a los conductores para situaciones de riesgo sin exponerlos a peligro real.

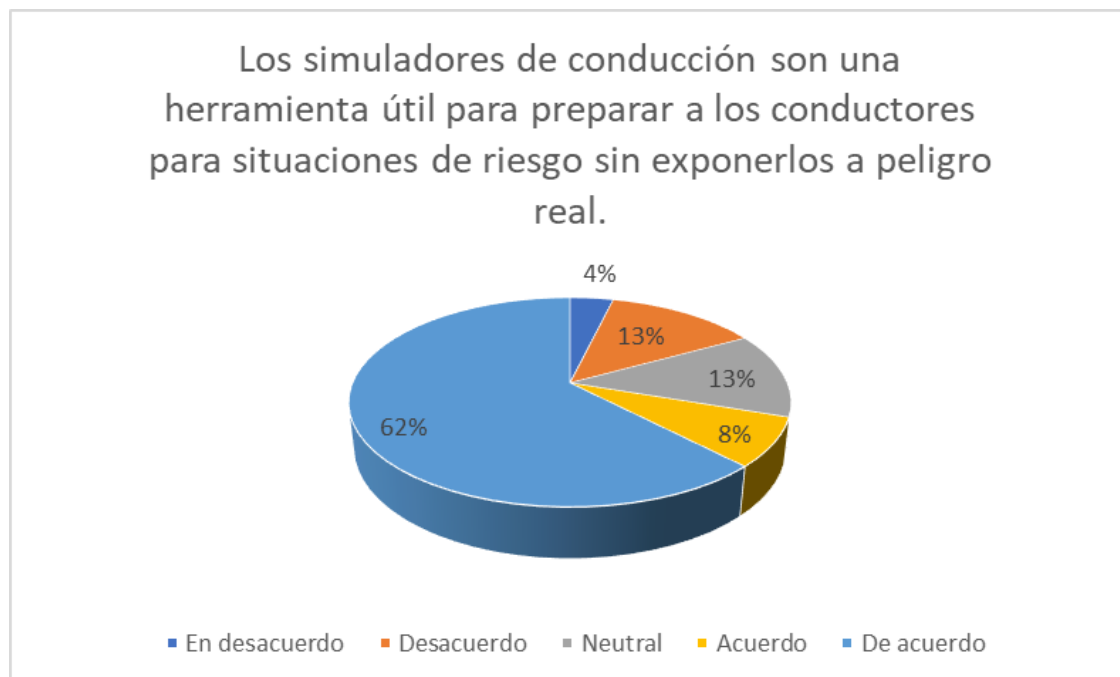
Tabla 11

Resultado pregunta Nro. 8

Los simuladores de conducción son una herramienta útil para preparar a los conductores para situaciones de riesgo sin exponerlos a peligro real.	Sub Total	%
En desacuerdo	2	3.8%
Desacuerdo	7	13.2%
Neutral	7	13.2%
Acuerdo	4	7.5%
De acuerdo	33	62.3%
Resumen Total	53	100%

Figura 14

Grafica pregunta Nro. 8



Satisfacción del Cliente:

Pregunta Nro. 9: Las políticas claras de seguridad y los protocolos de emergencia son esenciales para manejar de manera efectiva las situaciones imprevistas durante el transporte de carga.

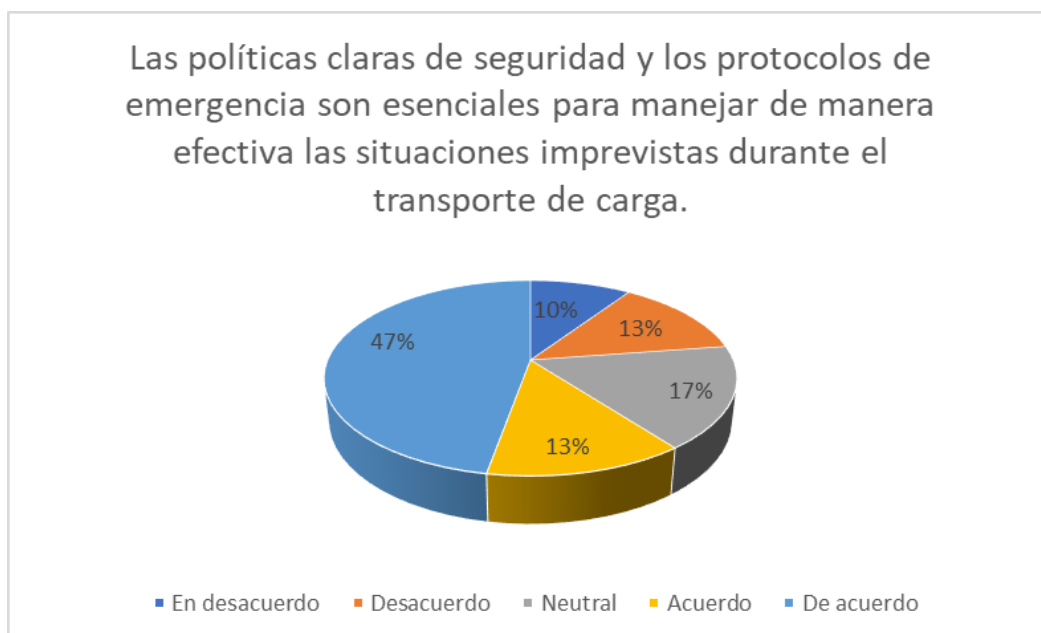
Tabla 12

Resultado pregunta Nro. 9

Las políticas claras de seguridad y los protocolos de emergencia son esenciales para manejar de manera efectiva las situaciones imprevistas durante el transporte de carga.	Sub Total	%
En desacuerdo	5	9.4%
Desacuerdo	7	13.2%
Neutral	9	17.0%
Acuerdo	7	13.2%
De acuerdo	25	47.2%
Resumen Total	53	100%

Figura 15

Grafica pregunta Nro. 9



Pregunta Nro. 10: La cultura organizacional de YACARDIG prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores en la mejora continua de las prácticas de seguridad.

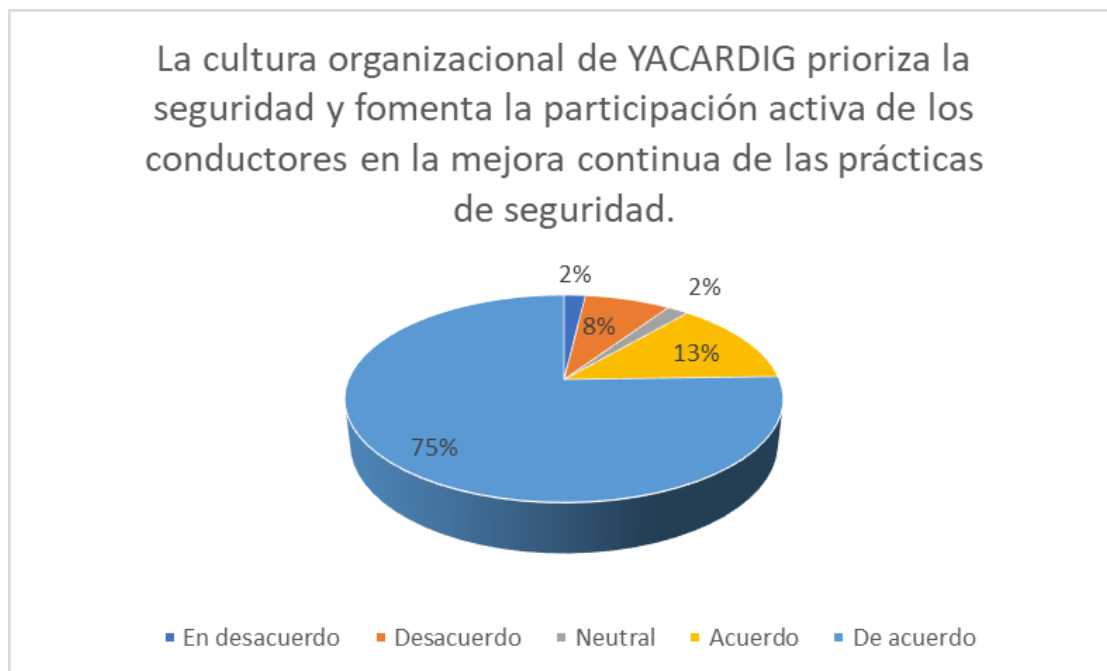
Tabla 13

Resultado pregunta Nro. 10

La cultura organizacional de YACARDIG prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores en la mejora continua de las prácticas de seguridad.	Sub Total	%
En desacuerdo	1	1.9%
Desacuerdo	4	7.5%
Neutral	1	1.9%
Acuerdo	7	13.2%
De acuerdo	40	75.5%
Resumen Total	53	100%

Figura 16

Grafica pregunta Nro. 10



4.3 Prueba de Hipótesis

Los resultados del análisis en R Studio indican que, aunque no hay una correlación estadísticamente significativa entre las variables analizadas en este caso específico, la cercanía del valor p al umbral de significancia sugiere que podría haber una tendencia.

Por ello se tiene la proposición siguiente:

H_0 (Hipótesis Nula): La implementación de un enfoque estratégico en la optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024 **no** reducirá significativamente los accidentes de tráfico.

H_1 (Hipótesis Alternativa): La implementación de un enfoque estratégico en la optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024 **si** reducirá significativamente los accidentes de tráfico.

Figura 17

Chi-Cuadrado hipótesis general.

```
Pearson's Chi-squared test  
data: Preg4 and Preg10  
X-squared = 28.201, df = 16, p-value = 0.02992
```

Interpretación. – El valor p obtenido (0.02992) es menor que el nivel de significancia comúnmente usado ($\alpha = 0.05$), lo que indica que existe una relación estadísticamente significativa entre las variables evaluadas. Esto sugiere que hay



evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula, la cual establece que no hay relación entre las variables. La prueba de Chi-cuadrado demuestra que la identificación y uso de rutas seguras y eficientes (Preg4) están significativamente asociados con una cultura organizacional que prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores (Preg10). Esto implica que las prácticas de seguridad organizacional en YACARDIG y la implementación de rutas seguras y eficientes están relacionadas con la reducción de incidentes de tráfico.

Análisis Estadístico: Se realizó una prueba de Chi-cuadrado de Pearson para evaluar la relación entre dos variables:

La identificación y el uso de rutas seguras y eficientes (Preg4).

La cultura organizacional de YACARDIG que prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores en la mejora continua de las prácticas de seguridad (Preg10).

Resultados:

El valor Chi-cuadrado (X-squared) obtenido fue de 28.201.

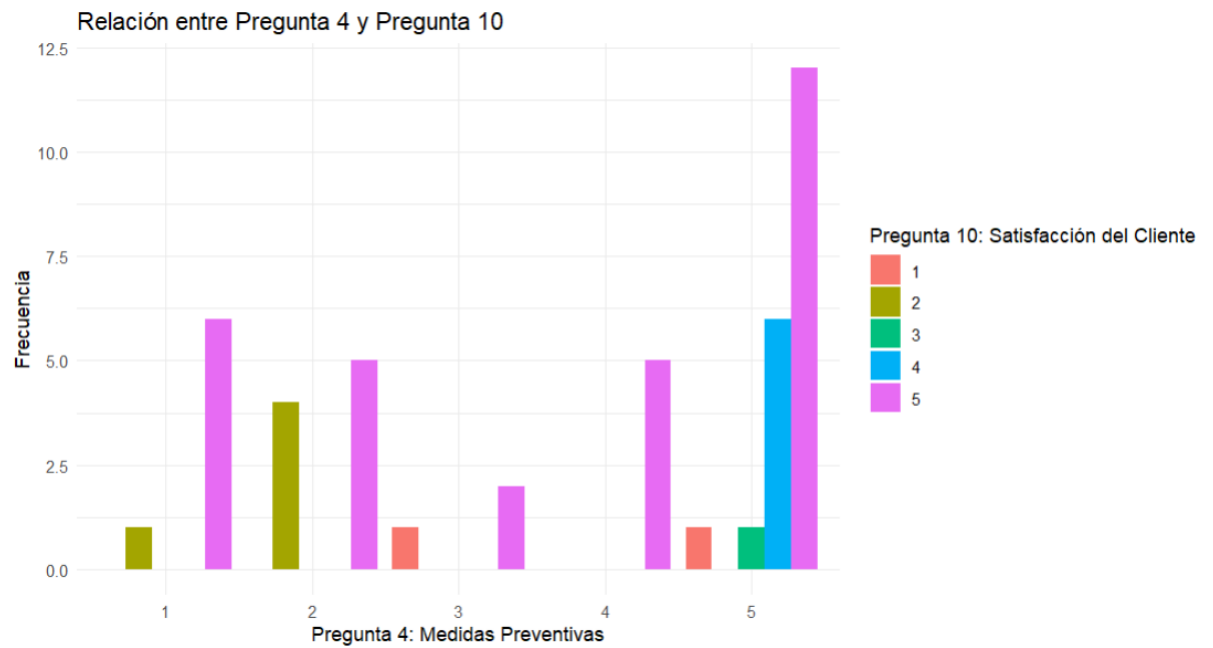
Los grados de libertad (df) fueron 16.

El valor p (p-value) fue 0.02992.

Los resultados del análisis apoyan la hipótesis de que un enfoque estratégico en la optimización de la seguridad puede reducir significativamente los accidentes de tráfico en el transporte de carga. La relación significativa entre la implementación de rutas seguras y una cultura organizacional que prioriza la seguridad sugiere que estas estrategias deben ser mantenidas y fortalecidas para continuar mejorando la seguridad en las operaciones de transporte de carga de YACARDIG.

Figura 18

Diagrama de barras.





4.4 Discusión de Resultados

El autor (Alegre Bueno, 2023) propone que el sector del transporte por carretera enfrenta serios desafíos en seguridad y salud laboral, destacando elevados riesgos de dolencias como el estrés, fatiga y trastornos musculoesqueléticos, en contraste con la aplicación limitada de la Ley de PRL, especialmente para transportistas autónomos. A pesar de su importancia económica, problemas estructurales como la fragmentación y subcontratación agravan la situación. La OIT ha propuesto medidas como exámenes médicos obligatorios, formación y protocolos de seguridad, además de políticas específicas para gestionar riesgos y mejorar las condiciones laborales, mientras que la Ley 18/2021 enfatiza controles de consumo de sustancias y regulación de la carga y descarga para mejorar la seguridad. Al igual se obtuvo buena perfectiva de parte de los usuarios, por los cambios en el transporte. (Alegre Bueno, 2023) El sector del transporte por carretera es estratégico para el desarrollo económico por su papel en la movilidad de pasajeros y mercancías, así como en la creación de empleo. Sin embargo, este sector también enfrenta importantes desafíos en materia de seguridad y salud laboral debido a los riesgos asociados con la circulación y la mercancía transportada, así como a condiciones de trabajo que propician problemas de salud como el estrés, la fatiga y los trastornos musculoesqueléticos.



CONCLUSIONES

- Primero.** – La optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024, mediante la implementación de un enfoque estratégico, ha demostrado ser efectiva según los resultados del análisis Chi-cuadrado de Pearson. La prueba estadística reveló una relación significativa ($p\text{-value} = 0.02992$) entre la identificación y uso de rutas seguras y eficientes y una cultura organizacional que prioriza la seguridad, lo que respalda la hipótesis de que estas estrategias están relacionadas con una reducción significativa de los accidentes de tráfico. Estos resultados confirman que un enfoque estratégico en la optimización de la seguridad puede cumplir con el objeto general de optimar la seguridad en el transporte de carga de YACARDIG.
- Segundo.** – La implementación de medidas preventivas efectivas, como las evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores, puede reducir significativamente la incidencia de accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa en 2024. Los resultados de la encuesta, donde el 57% de los participantes estuvieron muy de acuerdo en que estas evaluaciones ayudan a identificar áreas de mejora y a incrementar la seguridad, respaldan la hipótesis de que tales medidas preventivas son cruciales para alcanzar el objeto específico de reducir los accidentes de tráfico en esta región.



Tercero. – Mejorar la capacitación de los conductores de YACARDIG es fundamental para minimizar los riesgos de seguridad durante el transporte de carga en Arequipa en 2024. Los resultados de la encuesta, donde el 75% de los participantes estuvieron muy de acuerdo en que la cultura organizacional de YACARDIG prioriza la seguridad y promueve e incentiva a los conductores para que participen de manera activa en el proceso de mejora continua de las practicas de seguridad, apoyan la hipótesis de que la mejora en la capacitación reducirá significativamente los riesgos. Esto refuerza la necesidad de implementar programas de capacitación robustos y continuos como una estrategia clave para mejorar la seguridad.



RECOMENDACIONES

- Primero.** – YACARDIG debe continuar y fortalecer la identificación y uso de rutas seguras y eficientes como parte de su estrategia integral de seguridad. Esto incluye invertir en tecnología para el monitoreo de rutas, analizar datos de incidentes pasados para mejorar la planificación de rutas, y mantener una comunicación constante con los conductores para identificar y mitigar riesgos en tiempo real.
- Segundo.** – Se recomienda a YACARDIG implementar un programa de evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores. Este programa debe incluir revisiones regulares de habilidades de conducción, feedback continuo, y capacitación adicional basada en los resultados de las evaluaciones. Además, utilizar simuladores de conducción y análisis de incidentes para mejorar la formación práctica.
- Tercero.** – YACARDIG debe desarrollar e implementar un programa de capacitación continua para sus conductores, centrado en prácticas de seguridad, respuesta a emergencias, y actualización en normativas de tráfico. Este programa debe incluir módulos teóricos y prácticos, talleres interactivos, y oportunidades de aprendizaje colaborativo, asegurando así que los conductores estén siempre al día con las mejores prácticas de seguridad y conscientes de su importancia.



BIBLIOGRAFÍA

- Adu, J. P., & Dorasamy, N. (2024). Road Infrastructure, Supply Chain Costs Reduction, and Road Safety in Economic Geography Perspective: INFRAESTRUCTURA VIAL, REDUCCIÓN DE COSTOS DE LA CADENA DE SUMINISTRO Y SEGURIDAD VIAL EN LA PERSPECTIVA DE LA GEOGRAFÍA ECONÓMICA. *Environmental & Social Management Journal / Revista de Gestão Social e Ambiental*, 18(6), 1-26.
<https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n6-042>
- Alegre Bueno, M. (2023). Déficit y retos de la seguridad y salud en el sector del transporte por carretera: Las propuestas de la Organización Internacional del Trabajo. *Gestión Práctica de Riesgos Laborales*, 211, 27-31.
- Argohty, A., Andrade, C., Bernal, J., & Donoso, K. (2024). Public Transport in Ecuador: Evaluation of Dynamics, Security and Access to the Taxi Service. *Territorios*, 50.
<https://doi.org/10.12804/revistas.uosario.edu.co/territorios/a.11374>
- Aramburu Cabo, M. J., & Sanz Blasco, I. (2013). *Bases de datos avanzadas*. Madrid: Publicacions de la Universitat Jaume I.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.6035/Sapientia73>
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas: EPISTEME, C.A.
- Binda, N. U., & Benavent, F. B. (2013). Investigación cuantitativa e Investigación cualitativa: buscando las ventajas de las diferentes metodologías de Investigación. *Ciencias Económicas*, 31(2), 179 - 187.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/12730>
- Díaz de Rada, V. (2001). *DISEÑO Y ELABORACION DE CUESTIONARIOS PARA LA INVESTIGACION COMERCIAL*. Madrid: ESIC Editorial.



- Fernández Casado, P. (2020). *Diseño y construcción de páginas web*. Madrid: RA-MA. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/disenoyconstruccion-de-paginas-web-1628108094?location=eyJjaGFwdGVySHJlZi6IngwNF9EaXNlbn9feV9jb25zdHJ1Y2Npb25fZGVfcGFnaW5hc193ZWltMSlslmNmaSI6li80W3gwNF9EaXNlbn9feV9jb25zdHJ1Y2Npb25fZGVfcGFnaW5hc193ZWltMV0vMi8>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2010). *Metodología de la investigación* (Quinta edición ed.). México: Mc Graw Hill. <https://doi.org/ISBN: 978-607-15-0291-9>
- Megías Jiménez, D., Mas Hernández, J., Camps Paré, R., Casillas Santillán, L. A., Costal Costa, D., Gibert Ginestà, M., . . . Pérez Mora, O. (2005). *Bases de datos*. FUOC Formación de Posgrado. <https://doi.org/ISBN: 84-9788-269-5>
- Murphy, W. (2016). *Scrum Manager*. Creative Commons: The Albert Bridge. <http://www.streetsofdublin.com/>
- Orós Cabello, J. (2022). *JavaScript curso práctico de formación*. Bogota: RC Alphaeditorial. <https://www.alphaeditorialcloud.com/reader/javascript-curso-practico-de-formacion?location=26>
- SAMANTA MICHELLE, G. J. (2022). *Desarrollo de un Sistema Web para la Administración de Procesos y Control de Inventarios de Lubricar SG*. Quito: Escuela Politecnica Nacional.
- Schulz, R. G. (2009). *Diseño WEB con CSS*. Barcelona: MARCOMBO S.A.
- Vargas, Z. R. (2009). La investigación aplicada: una forma de conocer las realidades con evidencia. *Revista Educación*, 155-165.
- obtenerDocumento.pdf*. (s. f.). Recuperado 12 de diciembre de 2023, de <https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38>



- Sagástegui, F. (2010). Supervisando La Seguridad Vial En El Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 27(2), 255-259.
- Sosa Ibarra, T. I., Boullosa Torrecilla, A., & Díaz Barrios, C. (2018). Aplicación de técnicas matemáticas en la optimización del transporte por cargas, su influencia en la efectividad económica-financiera y en la seguridad vial. *Infociencia*, 22(3), 1-10.



APÉNDICES



Apéndice 1: Matriz de Consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
¿Cómo puede optimizarse la seguridad en el transporte de carga por carretera con un enfoque estratégico para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024?	Optimizar la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa durante el año 2024 mediante la implementación de un enfoque estratégico.	La implementación de un enfoque estratégico en la optimización de la seguridad en el transporte de carga por carretera para YACARDIG en la ciudad de Arequipa en 2024 reducirá significativamente los accidentes de tráfico.	Seguridad en el transporte	Riesgos laboral	Tipo de investigación: Aplicada Nivel de investigación: Descriptiva y explicativa
¿Qué medidas preventivas pueden implementarse para reducir los accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa?	Implementar medidas preventivas efectivas para reducir la incidencia de accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa 2024.	La implementación de medidas preventivas efectivas reducirá la incidencia de accidentes de tráfico en el transporte de carga por carretera en Arequipa 2024.		Seguridad	Diseño de investigación Pre experimental Población
¿Cómo puede YACARDIG mejorar la capacitación de sus conductores para minimizar los riesgos de seguridad durante el transporte de carga?	Mejorar la capacitación de los conductores de YACARDIG para minimizar los riesgos de seguridad durante el transporte de carga Arequipa 2024.	La mejora en la capacitación de los conductores de YACARDIG minimizará los riesgos de seguridad durante el transporte de carga.	Satisfacción del Trabajadores	Reducir riesgos	Los clientes de la unidad de análisis



Apéndice 2: Instrumentos

Cuestionario de Preguntas

Tema: OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA CON UN ENFOQUE ESTRATÉGICO PARA YACARDIG EN LA CIUDAD DE AREQUIPA EN 2024.

Donde:		1: En desacuerdo	4: Acuerdo					
		2: Desacuerdo	5: De acuerdo	Marque la casilla con una X:				
		3: Neutral		1	2	3	4	5
Nro.	Preguntas							
Medidas Preventivas								
1	La implementación de sistemas avanzados de asistencia al conductor (ADAS) ha mejorado significativamente la seguridad en el transporte de carga en mi experiencia laboral.							
2	El mantenimiento preventivo regular de los vehículos es fundamental para reducir los accidentes de tráfico en el transporte de carga.							
3	El monitoreo en tiempo real de los vehículos contribuye a una mejor gestión de la seguridad durante el transporte de carga.							
4	La identificación y el uso de rutas seguras y eficientes han contribuido a reducir los incidentes de tráfico en el transporte de carga.							
5	Las mejoras en la señalización vial en las rutas de transporte han incrementado la seguridad de las operaciones de carga.							
Capacitación de Conductores								
6	Las evaluaciones periódicas del desempeño de los conductores ayudan a identificar áreas de mejora y a incrementar la seguridad en el transporte de carga.							
7	La capacitación en técnicas de conducción defensiva ha sido efectiva para mejorar mis habilidades de conducción y reducir riesgos.							
8	Los simuladores de conducción son una herramienta útil para preparar a los conductores para situaciones de riesgo sin exponerlos a peligro real.							
Satisfacción de los Trabajadores								
9	Las políticas claras de seguridad y los protocolos de emergencia son esenciales para manejar de manera efectiva las situaciones imprevistas durante el transporte de carga.							
10	La cultura organizacional de YACARDIG prioriza la seguridad y fomenta la participación activa de los conductores en la mejora continua de las prácticas de seguridad.							



Apendice 3: Validación del Instrumento

Prueba de Normalización - Shapiro - Wilk

	Preg1	Preg2	Preg3	Preg4	Preg5	Preg6	Preg7	Preg8	Preg9	Preg10
w	0.731	0.793	0.679	0.813	0.637	0.727	0.826	0.705	0.866	0.695
p-value	2.659	3.101	4.383	7.29	1.138	2.279	0.000131	1.063	0.0009787	7.405

Pearson's Chi-squared test

data: Preg4 and Preg10

X-squared = 28.201, df = 16, p-value = 0.02992



ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 16 - 08 - 2024

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: EVELYN TATHIANA OCHOA VILCA

Dirección: Urb. Pablo VI, Mz: 6, Lt: 9 Cercado - Arequipa.

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 77344586

Teléfono: 947748577 email: evelynchoav96@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: INGENIERIA DE SISTEMAS

Escuela Profesional o Mención: INGENIERÍA DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA

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

Asesor: M.Sc. VÍCTOR PAREDES ARGANDOÑA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: OPTIMIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA EN LA EMPRESA YACARDIG AREQUIPA 2024

Palabras claves, (3 a 5 términos): Seguridad, transporte, optimización.

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

2

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

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



2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

Autorizo su publicación (marque con una X)

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



Jurisdicción de su Licencia

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

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

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

- Internacional
 Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26



Firma de Autor

huella digital

16 – AGOSTO – 2024

Fecha