



**UNIVERSIDAD ANDINA**

**NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ**

**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

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



**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA  
REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR  
LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN  
LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**

**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**

**IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA  
REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR  
LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN  
LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023**

**TESIS PRESENTADA POR:**

**Bach. ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA**

**APROBADA POR EL JURADO REVISOR:**

**PRESIDENTE**

  
\_\_\_\_\_  
Dr. RICHARD CONDORI CRUZ

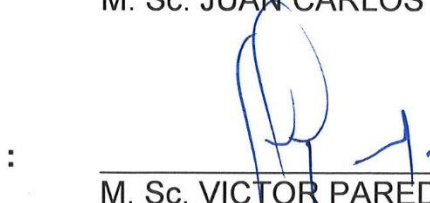
**PRIMER MIEMBRO**

  
\_\_\_\_\_  
M. Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA

**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° 025-2024-UI.S-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 05 de julio de 2024.

### VISTOS:

El Expediente: 2024-07946 (fecha y hora de Sustentación) de fecha 03 de julio de 2024 y el expediente: 2024-07945 (título) de fecha 03 de julio de 2024, del (la) bachiller **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS** quien *solicita nominación de jurados, fecha y hora de sustentación*, para rendir la sustentación y defensa de la tesis titulada IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 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. 010-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J (aprobar y autorizar la ejecución de la propuesta de investigación) y con Resolución. Nro. 027-2024-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 **IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023**, del bachiller **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**, para optar el Título Profesional de INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA, en virtud de los considerandos expuestos.

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

Presidente : Dr. RICHARD CONDORI CRUZ.  
Primer miembro : M.Sc. JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA.  
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:

Modalidad, Lugar : Virtual, Plataforma Virtual (Cisco Webex Meet).

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

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

Regístrese, comuníquese y archívese.

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



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda



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

## **RESOLUCIÓN N° 027-2024-UI.R-D-FIS-UANCV-J**

Juliaca, 19 de Abril de 2024

### **VISTOS:**

El Expediente: 2023-011659 de fecha 22 de Noviembre de 2023, del Bach. **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**, 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. **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**, quien solicita la revisión del Informe Final de la Investigación (borrador de Tesis) del tema titulada: **IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 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: **IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023**, presentado por el (la) Bach. **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**, 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.

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



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



## RESOLUCIÓN N° 010-2023-UI.P-D-FIS-UANCV-J

Juliaca, 08 de noviembre de 2023

### VISTOS:

El Expediente: 2023-CU-14541 de fecha 26 de octubre de 2023, del (la) Bach. **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**; 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. ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS, solicito la revisión y aprobación de la Propuesta de Investigación de la tesis titulada: IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 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: **IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023**, presentado por el (la) Bach. **ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS**, 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 2023  
JCHM/ v1.1  
Distribución: Asesor de Tesis, Interesado



UNIVERSIDAD ANDINA  
"NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"

M.Sc. Juan Carlos Herrera Miranda  
DECANO

Ciudad Universitaria Urbanización Taparachi Km 4.5 Salida Puno - Juliaca



## IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023

### INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

12%

FUENTES DE INTERNET

5%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

- |   |  |    |
|---|--|----|
| 1 | Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez<br>Trabajo del estudiante   | 2% |
| 2 | Submitted to Universidad del Istmo de Panamá<br>Trabajo del estudiante   | 2% |
| 3 | www.coursehero.com<br>Fuente de Internet   | 1% |
| 4 | Burrows Aravena, Daniel. "Análisis y Modelación de Factores Determinantes de Accidentes de Tránsito en Chile a Través de Modelos Lineales Generalizados Binominal Negativo y Poisson con Estructura Temporal", Pontificia Universidad Catolica de Chile (Chile), 2024<br>Publicación | 1% |

5 [repositorio.uancv.edu.pe](http://repositorio.uancv.edu.pe)



### Metadatos complementarios



<b>Título de la Tesis</b>	
IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023	
<b>Datos de autor</b>	
Nombres y apellidos	ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	75763815
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0009-0004-0734-5252">https://orcid.org/0009-0004-0734-5252</a>
<b>Datos de asesor</b>	
Nombres y apellidos	VICTOR PAREDES ARGANDOÑA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02368052
URL de ORCID	<a href="https://orcid.org/0000-0003-1301-8720">https://orcid.org/0000-0003-1301-8720</a>
<b>Datos de jurado</b>	
<b>Presidente del jurado</b>	
Nombres y apellidos	RICHARD CONDORI CRUZ
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442917
<b>Miembro del jurado 1</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS HERRERA MIRANDA
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	29606930
<b>Miembro del jurado 2</b>	
Nombres y apellidos	JUAN CARLOS PINTO LARICO
Tipo de documento de identidad	DNI
Numero de documento de identidad	02442123



Datos de investigación	
Línea de investigación	Seguridad y Gestión de Riesgos – P26
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p><b>País:</b> Perú  <b>Departamento:</b> Puno  <b>Provincia:</b> Carabaya  <b>Distrito:</b> San Juan de Oro  <b>EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA</b>  <b>Coordenadas:</b>  <b>Latitud:</b> -14.22094  <b>Longitud:</b> -69.15222  <b>URL Maps:</b>  <a href="https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1wLob2nBNR1tctyVc9zjJ3S802gkMwHA&amp;usp=sharing">https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1wLob2nBNR1tctyVc9zjJ3S802gkMwHA&amp;usp=sharing</a></p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	Diciembre 2023 – Noviembre 2024
URL de disciplinas OCDE <a href="https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html">https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html</a>	<p><b>Ingeniería de sistemas y comunicaciones</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.02.04</a></p> <p><b>Salud ocupacional</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.10</a></p> <p><b>Ingeniería de procesos</b>  <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#2.04.02</a></p>



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

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS, identificado con DNI  
Nro. 75763815, 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:

IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR  
ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA  
FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 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 11 de abril del 2025

  
Firma del Asesor  
(obligatoria)  
Firma del Estudiante  
(obligatoria)

Huella



## DEDICATORIA

En honor a Néstor Cáceres Velázquez y sus colegas de la Escuela Profesional de Ingeniería de Seguridad y Gestión Minera de la Universidad Andina, presento los resultados de este estudio.



## AGRADECIMIENTO

A mi asesor de tesis, por  
su apoyo.



## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	i
AGRADECIMIENTO .....	ii
ÍNDICE .....	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	ix
RESUMEN .....	xii
SUMMARY .....	xiii
INTRODUCCIÓN .....	xiv

### CAPÍTULO I

#### EL PROBLEMA

1.1. Análisis de la situación problemática.....	1
1.2. Formulación del planteamiento del problema .....	3
1.2.1 Problema general.....	3
1.2.2 Problemas específicos .....	3
1.3. Justificación de la investigación científica.....	4
1.4. Objetivo.....	4
1.4.1 Objetivo general.....	4
1.4.2 Objetivos específicos .....	5
1.5. Hipótesis.....	5
1.5.1 Hipótesis general.....	5
1.5.2 Hipótesis específicas.....	5



1.6. Las variables y los indicadores .....5

**CAPÍTULO II**

**EI MARCO TEÓRICO**

2.1. Antecedentes del estudio ..... 10

    2.1.1 A nivel internacional. ....10

    2.1.2 A nivel nacional .....11

2.2. Bases teóricas ..... 13

2.3. Factores contribuyentes a los accidentes de tránsito ..... 15

    2.3.1 Factores humanos ..... 15

    2.3.2 Factores Vehiculares ..... 16

    2.3.3 Factores Ambientales e Infraestructurales ..... 17

2.4. Medidas de seguridad vial ..... 18

    2.4.1 Medidas de ingeniería ..... 18

    2.4.2 Medidas educativas ..... 19

    2.4.3 Medidas de control y aplicación de la ley ..... 19

    2.4.4 Tecnologías y sistemas inteligentes de transporte ..... 20

    2.4.5 Teoría del comportamiento planificado ..... 20

2.5. Aplicación de la teoría en la seguridad vial ..... 23

2.6. Mecanismo de ocurrencia de accidentes ..... 25

    2.6.1 Desempeño y comportamiento del conductor: ..... 27

2.7. Factores que influyen en el rendimiento y el comportamiento ..... 30

2.8. Marco conceptual ..... 36



**CAPÍTULO III**

**METODOLOGÍA**

3.1. Métodos de investigación.....39

3.2. El tipo de investigación .....40

3.3. El nivel .....40

3.4. El diseño .....40

3.5. Población y muestra .....41

3.6. Instrumentos en la recopilación de datos.....43

**CAPÍTULO IV**

**RESULTADOS**

4.1. Presentación, análisis e interpretación de los datos .....46

4.2. Discusión de resultados.....75

CONCLUSIONES.....78

RECOMENDACIONES .....79

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....80

APENDICES.....89

Apéndice 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA.....90

Apéndice 2. Instrumento .....91

Apéndice 3. Validación de instrumento.....97

Apéndice 4. Tabulación de datos.....99



## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> ¿Cuál es su edad?.....	47
<b>Tabla 2</b> ¿Cuál es su género? .....	48
<b>Tabla 3</b> ¿Cuántos años de experiencia tiene conduciendo vehículos? .....	49
<b>Tabla 4</b> ¿Con qué frecuencia supera el límite de velocidad al conducir? .....	50
<b>Tabla 5</b> ¿Alguna vez ha conducido bajo los efectos del alcohol? .....	51
<b>Tabla 6</b> ¿Con qué frecuencia usa el teléfono móvil mientras conduce? .....	52
<b>Tabla 7</b> ¿Ha sido multado por no respetar las señales de tránsito? .....	53
<b>Tabla 8</b> ¿Ha recibido alguna infracción por no usar el cinturón de seguridad? .....	54
<b>Tabla 9</b> ¿Cuáles cree que son los principales motivos para cometer infracciones de tránsito? .....	55
<b>Tabla 10</b> ¿Considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante? .....	56
<b>Tabla 11</b> ¿Cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento al conducir? .....	57
<b>Tabla 12</b> ¿Qué tan efectivas cree que son las sanciones económicas para reducir las infracciones de tránsito? .....	58
<b>Tabla 13</b> ¿Considera que la presencia de policías en las carreteras reduce la probabilidad de cometer infracciones? .....	59



<b>Tabla 14</b> ¿Qué tan efectivas cree que son las campañas de concienciación sobre seguridad vial? .....	60
<b>Tabla 15</b> ¿Cree que los programas de capacitación para conductores mejoran su comportamiento al volante? .....	61
<b>Tabla 16</b> ¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías de asistencia al conductor (como sistemas de frenado automático) para mejorar la seguridad vial? .....	62
<b>Tabla 17</b> ¿Siente que la presión por cumplir con los tiempos de entrega afecta su forma de conducir? .....	63
<b>Tabla 18</b> ¿Cree que las condiciones de trabajo estresantes aumentan la probabilidad de cometer infracciones? .....	64
<b>Tabla 19</b> ¿Considera que tiene suficiente tiempo para descansar entre turnos de trabajo? .....	65
<b>Tabla 20</b> ¿Siente que la empresa para la que trabaja promueve prácticas de conducción segura? .....	66
<b>Tabla 21</b> ¿Ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año? .....	67
<b>Tabla 22</b> Si respondió que sí en la pregunta anterior, ¿cuál fue la causa principal del accidente? .....	68
<b>Tabla 23</b> ¿Con qué frecuencia conduce durante la noche? .....	69
<b>Tabla 24</b> ¿Cree que conducir durante la noche es más riesgoso que durante el día? .....	70



**Tabla 25** ¿Qué tan efectivas cree que son las restricciones de derechos (embargo de vehículo, suspensión de licencia) para prevenir infracciones? .71

**Tabla 26** ¿Considera que la instalación de cámaras de vigilancia en las carreteras reduce las infracciones de tránsito? .....72

**Tabla 27** ¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura vial en su área de trabajo? .....73

**Tabla 28** ¿Cree que las mejoras en la infraestructura vial (señalización, iluminación) pueden reducir los accidentes? .....74



## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> ¿Cuál es su edad? .....	47
<b>Figura 2</b> ¿Cuál es su género? .....	48
<b>Figura 3</b> ¿Cuántos años de experiencia tiene conduciendo vehículos? .....	49
<b>Figura 4</b> ¿Con qué frecuencia supera el límite de velocidad al conducir? ....	50
<b>Figura 5</b> ¿Alguna vez ha conducido bajo los efectos del alcohol? .....	51
<b>Figura 6</b> ¿Con qué frecuencia usa el teléfono móvil mientras conduce? .....	52
<b>Figura 7</b> ¿Ha sido multado por no respetar las señales de tránsito? .....	53
<b>Figura 8</b> ¿Ha recibido alguna infracción por no usar el cinturón de seguridad?.....	54
<b>Figura 9</b> ¿Cuáles cree que son los principales motivos para cometer infracciones de tránsito? (Puede seleccionar más de una opción) .....	55
<b>Figura 10</b> ¿Considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante? .....	56
<b>Figura 11</b> ¿Cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento al conducir? .....	57
<b>Figura 12</b> ¿Qué tan efectivas cree que son las sanciones económicas para reducir las infracciones de tránsito? .....	58
<b>Figura 13</b> ¿Considera que la presencia de policías en las carreteras reduce la probabilidad de cometer infracciones? .....	59



<b>Figura 14</b> ¿Qué tan efectivas cree que son las campañas de concienciación sobre seguridad vial? .....	60
<b>Figura 15</b> ¿Cree que los programas de capacitación para conductores mejoran su comportamiento al volante? .....	61
<b>Figura 16</b> ¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías de asistencia al conductor (como sistemas de frenado automático) para mejorar la seguridad vial? .....	62
<b>Figura 17</b> ¿Siente que la presión por cumplir con los tiempos de entrega afecta su forma de conducir? .....	63
<b>Figura 18</b> ¿Cree que las condiciones de trabajo estresantes aumentan la probabilidad de cometer infracciones? .....	64
<b>Figura 19</b> ¿Considera que tiene suficiente tiempo para descansar entre turnos de trabajo? .....	65
<b>Figura 20</b> ¿Siente que la empresa para la que trabaja promueve prácticas de conducción segura? .....	66
<b>Figura 21</b> ¿Ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año? .....	67
<b>Figura 22</b> Si respondió que sí en la pregunta anterior, ¿cuál fue la causa principal del accidente? .....	68
<b>Figura 23</b> ¿Con qué frecuencia conduce durante la noche? .....	69
<b>Figura 24</b> ¿Cree que conducir durante la noche es más riesgoso que durante el día? .....	70



**Figura 25** ¿Qué tan efectivas cree que son las restricciones de derechos (embargo de vehículo, suspensión de licencia) para prevenir infracciones? .71

**Figura 26** ¿Considera que la instalación de cámaras de vigilancia en las carreteras reduce las infracciones de tránsito? .....72

**Figura 27** ¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura vial en su área de trabajo? .....73

**Figura 28** ¿Cree que las mejoras en la infraestructura vial (señalización, iluminación) pueden reducir los accidentes? .....74



## RESUMEN

Según las predicciones, los accidentes de tráfico seguirán estando entre las principales causas de muerte y discapacidad a nivel mundial. Se cree que más del 90 % de los accidentes tienen causas humanas, y el comportamiento representa una parte significativa de estas causas. El objetivo de esta tesis de grado es encontrar y describir medidas de seguridad vial basadas en su impacto en la inhibición de las infracciones de tráfico por parte de los conductores. Para lograr este objetivo, se llevaron a cabo investigaciones tanto cualitativas como cuantitativas. Con el fin de determinar las infracciones de tráfico más comunes que conducen a accidentes, así como para solicitar financiación para el desarrollo de estudios cuantitativos, se llevó a cabo una investigación cualitativa utilizando el enfoque de grupo focal. A continuación, se pidió a los conductores de San Juan de Oro que rellenaran un cuestionario en su tiempo libre. Según el informe, las infracciones de tráfico más comunes que provocan accidentes son conducir bajo los efectos del alcohol, el exceso de velocidad y no detenerse en los semáforos en rojo. Nuestro estudio cuantitativo nos llevó a la conclusión de que la mejor manera de disuadir a los conductores de cometer infracciones de tráfico es mediante medidas de seguridad vial que incluyan la pérdida de derechos, como la capacidad de poseer un coche o la revocación del permiso de conducir, y el miedo a las repercusiones de las fuerzas del orden. En cambio, las medidas destinadas a concienciar a la población a través de los medios de comunicación tenían menos posibilidades de cambiar realmente los hábitos de los conductores.

**Palabras clave:** Accidentes de tránsito, seguridad vial, infracciones de tránsito, conductores, exceso de velocidad, medidas de restricción.



## SUMMARY

According to predictions, traffic accidents will continue to be among the main causes of death and disability worldwide. It is believed that more than 90% of accidents have human causes, and behavior represents a significant part of these causes. The objective of this degree thesis is to find and describe road safety measures based on their impact on the inhibition of traffic offenses by drivers. To achieve this goal, both qualitative and quantitative research was conducted. In order to determine the most common traffic violations that lead to accidents, as well as to apply for funding for the development of quantitative studies, qualitative research was conducted using the focus group approach. Drivers in San Juan de Oro were then asked to fill in a questionnaire in their spare time. According to the report, the most common traffic violations that cause accidents are driving under the influence of alcohol, speeding and failing to stop at red lights. Our quantitative study led us to the conclusion that the best way to dissuade drivers from committing traffic offenses is through road safety measures that include the loss of rights, such as the ability to own a car or the revocation of a driver's license, and the fear of repercussions from law enforcement. On the other hand, measures aimed at raising public awareness through the media were less likely to actually change drivers' habits.

**Keywords:** Traffic accidents, road safety, traffic violations, drivers, speeding, restriction measures.



## INTRODUCCIÓN

En 2021, como consecuencia de accidentes de tráfico, Perú registró 35,155 muertos y 407,685 heridos (OMS, 2023). Estas cifras se vuelven más alarmantes cuando se tiene en cuenta que existe un subregistro de accidentes, especialmente en las cifras referidas a fatalidades, las cuales solo se computan como “muertes de tránsito” cuando ocurren en el lugar del accidente o, en algunos estados, solo hasta 30 días después del accidente. Cuando la muerte se produce posteriormente, aunque sea por lesiones resultantes del accidente, se atribuye a otra causa.

El tránsito puede considerarse como un sistema compuesto por tres elementos que interactúan entre sí. Estos elementos son la vía, el vehículo y el ser humano (usuario), y se insertan en lo que puede considerarse un cuarto elemento, el medio ambiente (que muchas veces se agrupa con la vía, dando como resultado el elemento vial-ambiental). La vía interactúa con el vehículo básicamente a través del pavimento y su geometría. El vehículo interactúa con el ser humano a través de controles e instrumentos, además de, idealmente, brindar una posición cómoda al conductor para que pueda desempeñar adecuadamente la función de conducción. Finalmente, el conductor interactúa con la carretera y con el vehículo a través de factores físicos/fisiológicos (fuerza, visión, etc.), psicológicos/comportamentales (emociones) y cognitivos (atención, toma de decisiones). Estos factores permiten (o dificultan, si son deficientes) que el conductor extraiga información del sistema, la interprete, tome decisiones y ejerza acciones de control sobre el vehículo, las cuales, a través de su interacción con la carretera, mantendrán el sistema en equilibrio, es decir, en operación segura y eficiente. Un accidente de tráfico puede ser considerado como una falla en este sistema, es decir, una falla en la interacción entre los elementos (OGDEN, 2022; DEWAR y OLSON, 2017).

Con el fin de reducir la ocurrencia y/o gravedad de los accidentes, se adoptan



diversas medidas de seguridad en los campos de ingeniería, educación e inspección, que actúan sobre los tres elementos del sistema. Sin embargo, no siempre la medida de seguridad más eficaz es la que actúa sobre el factor principal que contribuyó a un determinado accidente. Por ejemplo, en accidentes en los que el conductor no se adapta al entorno de la carretera, es común que la falta de habilidad del conductor sea considerada como la causa principal. Sin embargo, mejorar las habilidades de los conductores a través de la capacitación es una medida más costosa y difícil de implementar que hacer mejoras en la carretera, destinadas a reducir el nivel de dificultad que impone a los conductores (Departamento de Transporte del Reino Unido, 2015, apud OGDEN, 2022).

La situación ejemplificada, sin embargo, considera una falla en la actuación del conductor, es decir, la demanda del sistema superó los límites del conductor, probablemente en relación con sus características cognitivas. Pero hay otra dimensión relacionada con el elemento humano: el comportamiento. Ajzen (2022), en su Teoría del Comportamiento Planificado, afirma que un determinado comportamiento es el resultado de una intención, generada a partir de la combinación de creencias conductuales, normativas y de control. En resumen: una persona, antes de realizar una acción intencional, evalúa los pros y los contras de esta acción, es decir, planifica su ejecución (o su no ejecución). En tráfico, estos conceptos cobran especial importancia en cuanto a las infracciones de la legislación, más concretamente las infracciones cometidas de forma deliberada, es decir, no derivadas de distracción o error. Combatir estas infracciones implica una mayor complejidad que el resto de aspectos relacionados con el conductor, ya que un buen diseño de la vía o del vehículo no influye en las intenciones de los conductores.



## CAPÍTULO I

### EL PROBLEMA

#### 1.1. Análisis de la situación problemática

En 2021, como consecuencia de accidentes de tráfico, Perú registró 35,155 muertos y 407,685 heridos (OMS, 2023). Estas cifras vuelven más alarmantes cuando se tiene en cuenta que existe un subregistro de accidentes, especialmente en las cifras referidas a fatalidades, las cuales solo se computan como “muertes de tránsito” cuando ocurren en el lugar del accidente o, en algunos estados, solo hasta 30 días después del accidente. Cuando la muerte se produce posteriormente, aunque sea por lesiones resultantes del accidente, se atribuye a otra causa.

El tránsito puede considerarse como un sistema compuesto por tres elementos que interactúan entre sí. Estos elementos son la vía, el vehículo y el ser humano (usuario), y se insertan en lo que puede considerarse un cuarto elemento, el medio ambiente (que muchas veces se agrupa con la vía, dando como resultado el elemento vial- ambiental). La vía interactúa con el vehículo básicamente a través del pavimento y su geometría. El vehículo interactúa con el ser humano a través de controles e instrumentos, además de, idealmente, brindar una posición cómoda al conductor para que pueda desempeñar adecuadamente la función de conducción.



Finalmente, el conductor interactúa con la carretera y con el vehículo a través de factores físicos/fisiológicos (fuerza, visión, etc.), psicológicos/comportamentales (emociones) y cognitivos (atención, toma de decisiones). Estos factores permiten (o dificultan, si son deficientes) que el conductor extraiga información del sistema, la interprete, tome decisiones y ejerza acciones de control sobre el vehículo, las cuales, a través de su interacción con la carretera, mantendrán el sistema en equilibrio, es decir, en operación segura y eficiente. Un accidente de tráfico puede ser considerado como una falla en este sistema, es decir, una falla en la interacción entre los elementos (OGDEN, 2022; DEWAR y OLSON, 2017).

Con el fin de reducir la ocurrencia y/o gravedad de los accidentes, se adoptan diversas medidas de seguridad en los campos de ingeniería, educación e inspección, que actúan sobre los tres elementos del sistema. Sin embargo, no siempre la medida de seguridad más eficaz es la que actúa sobre el factor principal que contribuyó a un determinado accidente. Por ejemplo, en accidentes en los que el conductor no se adapta al entorno de la carretera, es común que la falta de habilidad del conductor sea considerada como la causa principal. Sin embargo, mejorar las habilidades de los conductores a través de la capacitación es una medida más costosa y difícil de implementar que hacer mejoras en la carretera, destinadas a reducir el nivel de dificultad que impone a los conductores (Departamento de Transporte del Reino Unido, 2015, apud OGDEN, 2022).

La situación ejemplificada, sin embargo, considera una falla en la actuación del conductor, es decir, la demanda del sistema superó los límites del conductor, probablemente en relación con sus características cognitivas. Pero hay otra dimensión relacionada con el elemento humano: el comportamiento. Ajzen (2022),



en su Teoría del Comportamiento Planificado, afirma que un determinado comportamiento es el resultado de una intención, generada a partir de la combinación de creencias conductuales, normativas y de control. En resumen: una persona, antes de realizar una acción intencional, evalúa los pros y los contras de esta acción, es decir, planifica su ejecución (o su no ejecución). En tráfico, estos conceptos cobran especial importancia en cuanto a las infracciones de la legislación, más concretamente las infracciones cometidas de forma deliberada, es decir, no derivadas de distracción o error. Combatir estas infracciones implica una mayor complejidad que el resto de aspectos relacionados con el conductor, ya que un buen diseño de la vía o del vehículo no influye en las intenciones de los conductores.

## **1.2. Formulación del planteamiento del problema**

### **1.2.1 Problema general**

¿De qué manera identificar las medidas de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos san juan de oro de Carabaya 2023?

### **1.2.2 Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito en las zonas urbanas?
2. ¿Cuáles son los principales motivos que llevan a los conductores a cometer este tipo de infracciones?
3. ¿Cuáles son las estadísticas y patrones de accidentes de tránsito en Carabaya en 2023?



### 1.3. Justificación de la investigación científica

Los accidentes de tránsito son reconocidos como un grave problema de salud pública en Perú, ya sea por el número en que ocurren, la gravedad que presentan o los costos que imponen a la sociedad. Según el Ministerio de Salud, ocupan la sexta posición en la clasificación de causas de muerte, detrás de accidentes cerebrovasculares, infarto de miocardio, agresiones, diabetes y neumonía (PERÚ, 2021). En todo el mundo, las estadísticas son similares: las muertes por lesiones son la tercera causa principal de mortalidad general y la causa principal de muerte entre las personas de 1 a 40 años. Entre las muertes por lesiones (la Organización Mundial de la Salud considera como "lesiones": accidentes de tránsito, intoxicaciones, caídas, incendios, ahogamientos, guerras, violencia, lesiones autoinfligidas y otras lesiones no intencionales), los accidentes de tránsito ocupan la primera posición, sumando 25 % de estos (OMS, 2020). La Tabla 1 presenta, para un período de 30 años, la tendencia de cambio en la clasificación de las diez principales causas de pérdida de años de vida por discapacidad. Parece que la participación de los accidentes de tránsito tiende a crecer en importancia. Sin embargo, considerando sólo las causas de muerte, la OMS (2023) estima que los accidentes de tránsito pasarán de la novena a la quinta causa de muerte entre 2020 y 2030.

### 1.4. Objetivo

#### 1.4.1 *Objetivo general*

Identificar las medidas de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos sanjuan de oro de Carabaya 2023.



## **1.4.2 Objetivos específicos**

1. Identificar las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito en las zonas urbanas.
2. Identificar los principales motivos que llevan a los conductores a cometer este tipo de infracciones.
3. Analizar las estadísticas y patrones de accidentes de tránsito en Carabaya en 2023.

## **1.5. Hipótesis**

### **1.5.1 Hipótesis general**

Al Identificar las medidas de seguridad vial se reducen los accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos san juan de oro de Carabaya 2023.

### **1.5.2 Hipótesis específicas**

1. Al Identificar las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito en las zonas urbanas se establece un patrón de conducta.
2. Los principales motivos que llevan a los conductores a cometer este tipo de infracciones son la alta velocidad y el cansancio.
3. Analizar las estadísticas y patrones de accidentes de tránsito en Carabaya en 2023 se podrá proponer soluciones.

## **1.6. Las variables y los indicadores**

### **Medidas de seguridad vial.**

El término «medidas de seguridad vial» describe los programas, reglamentos y prácticas establecidos para reducir la probabilidad de colisiones vehiculares y los



daños que estas provocan. Estas medidas, que pueden aplicarse a varios niveles, como en la infraestructura y el diseño de las carreteras, así como en la formación y educación de los conductores, son fundamentales para que los entornos de tráfico sean seguros y eficientes.

Como ejemplo de medida de ingeniería, se construyen carreteras bien diseñadas con señales claras y sistemas eficientes de gestión del tráfico. Habrá un mejor flujo de tráfico y menos accidentes como resultado de la adición de rotondas, pasos de peatones y semáforos. Otros componentes de la infraestructura de seguridad son las barandillas, la iluminación suficiente en las zonas de mucho tráfico y la reparación periódica de las carreteras para eliminar los escombros y las grietas.

Las medidas educativas se centran en campañas de concientización y capacitación de conductores. Las campañas de concientización son programas destinados a educar a los conductores y peatones sobre prácticas de conducción segura, los riesgos de conducir bajo la influencia del alcohol y la importancia del uso del cinturón de seguridad. La capacitación de conductores, por otro lado, consiste en cursos y talleres que proporcionan a los conductores las habilidades y conocimientos necesarios para manejar de manera segura y responsable.

La vigilancia, el control, los castigos y las multas forman parte de los mecanismos de aplicación y control. El despliegue de personal de seguridad en lugares clave con el fin de vigilar el tráfico y hacer cumplir normas como los límites de velocidad y las pruebas de alcoholemia es un ejemplo de vigilancia y control. Un método eficaz para sancionar las infracciones de tráfico es el uso de multas y castigos.



Las multas, la suspensión del carné de conducir y el embargo del coche son consecuencias de las infracciones de tráfico. Al hacer más severas las sanciones para los infractores, estas políticas esperan desalentar las conductas peligrosas.

Las medidas tecnológicas y las redes de transporte inteligentes también desempeñan un papel importante. Los coches inteligentes incluyen características de seguridad de vanguardia, como alertas de cambio de carril, control de estabilidad y frenado automático. Para reaccionar rápidamente ante los acontecimientos y regular el flujo del tráfico, los sistemas de gestión del tráfico utilizan tecnología que incluye sistemas de información en tiempo real y cámaras de seguridad.

En gran medida, la frecuencia y la gravedad de los accidentes de tráfico pueden mitigarse mediante la aplicación de medidas de seguridad vial. Para que las carreteras sean más seguras, necesitamos una estrategia múltiple que incluya ingeniería, educación y aplicación de la ley. Estas intervenciones solo pueden resolver problemas concretos de seguridad vial si se aplican correctamente y se evalúan periódicamente.

La variable de medidas de seguridad vial es, por tanto, crucial para esta investigación, ya que su identificación y evaluación permitirá proponer soluciones prácticas y efectivas para reducir la incidencia de accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos San Juan de Oro en Carabaya.

## **Accidentes de tránsito**

Entre las causas más comunes de mortalidad y discapacidad a nivel mundial, los accidentes de tráfico ocupan un lugar destacado. El coste para los sistemas



sanitarios y las economías nacionales es considerable, y el coste emocional para las víctimas y sus familias es inmenso. La variable «accidentes de tráfico» es una medida importante de la seguridad vial y del éxito de los programas destinados a reducirlos.

Varias variables influyen en la frecuencia de los accidentes de tráfico. Entre ellas se encuentran las acciones de los conductores, el estado de las carreteras, las características de los vehículos implicados y el entorno circundante. Más del 90 % de los accidentes de tráfico se deben a errores humanos, lo que los convierte en un problema importante. La mayoría de los accidentes de tráfico se deben a acciones imprudentes, como conducir demasiado rápido, beber y conducir o utilizar el teléfono móvil mientras se conduce.

Para desarrollar estrategias de prevención efectivas, es importante utilizar las estrategias de accidentes de tránsito para analizar tendencias y patrones. Estos datos pueden clasificarse según el tipo de accidente, la ubicación, la hora del día, las condiciones meteorológicas y otros factores pertinentes. Reconocer los puntos críticos y los puntos de mayor efecto permite a las autoridades centrar sus esfuerzos en determinadas zonas y períodos para maximizar el efecto de las medidas de seguridad.

La gravedad de los sucesos también se incluye en el análisis de accidentes de tráfico. Algunos incidentes pueden causar solo pequeños daños materiales, mientras que otros pueden provocar lesiones que pongan en peligro la vida o incluso la muerte. Varias variables determinan el alcance de una colisión, como la velocidad del vehículo, el uso de equipos de seguridad como cinturones de seguridad y airbags, y el tiempo de reacción del personal de emergencia.



Como medida del buen funcionamiento de las políticas y los programas, la variable «accidentes de tráfico» muestra el nivel de seguridad de las carreteras de una región. Una señal de que las medidas de prevención de accidentes están teniendo el efecto deseado es una disminución tanto de la frecuencia como de la gravedad de los incidentes. Sin embargo, un repunte de estas cifras indicaría que debemos reevaluar y mejorar nuestras políticas actuales.

La investigación de los incidentes de tráfico nos permite descubrir las causas exactas y las variables que contribuyen a la flota de vehículos de San Juan de Oro en Carabaya. Para crear tratamientos personalizados que aborden los desafíos únicos a los que se enfrentan estos conductores, es crucial contar con este conocimiento.

Con el objetivo final de mejorar la seguridad vial en la zona y reducir la incidencia de accidentes.



## CAPÍTULO II

### EL MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del estudio

##### 2.1.1 *A nivel internacional.*

Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021): Una de las principales causas de mortalidad y discapacidad en todo el mundo, especialmente en los países de ingresos bajos y medios, son los accidentes de tráfico, según el informe anual sobre seguridad vial de la Organización Mundial de la Salud. Se hizo hincapié en las medidas integrales de seguridad vial, como la mejora de las infraestructuras, la aplicación rigurosa de la ley y los programas de concienciación.

Según el informe de la Administración Nacional de Seguridad del Tráfico en Carreteras de 2020: Un sistema como el frenado de emergencia automático y el control de estabilidad del vehículo puede reducir en gran medida la ocurrencia de accidentes, según una investigación realizada por la NHTSA sobre la eficacia de la tecnología de ayuda al conductor, reducir la ocurrencia y el impacto de los accidentes de tráfico.

El informe de 2019 del Consejo Europeo de Seguridad en el Transporte



afirma: Tras revisar la legislación de la UE en materia de seguridad vial, esta investigación descubrió que los países con sólidos programas de educación en seguridad vial y límites de velocidad más bajos en las ciudades tenían tasas de accidentes y mortalidad mucho más bajas.

### **2.1.2 A nivel nacional**

En 2021, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) de Perú publicó la siguiente declaración: Los factores humanos, como el exceso de velocidad y la conducción bajo los efectos del alcohol, son responsables de la mayoría de los accidentes de tráfico en el país, según un estudio del MTC. En el informe se sugirió mejorar la infraestructura vial e implementar controles más estrictos.

Los accidentes de tráfico en Perú aumentaron un 5 % en 2020 en comparación con 2019 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, INEI, 2020). Numerosas investigaciones han demostrado que estos sucesos se deben principalmente a una mala planificación de las carreteras y a una señalización insuficiente.

Fuente: Informe del Observatorio Nacional de Seguridad Vial de 2019: Según una investigación realizada por el ONSV, las iniciativas de concienciación y educación sobre seguridad vial en Perú han tenido un éxito moderado.

Afirmó que las tecnologías de seguridad vial necesitan más financiación y mejores tácticas.

Según un estudio publicado por el Gobierno Regional de Puno en 2021, en la región de Carabaya se registró un número significativo de accidentes de tráfico, especialmente en las zonas rurales. Se descubrió que los principales factores eran



la ausencia de mecanismos de control y la falta de mantenimiento de las carreteras.

Las infracciones de tráfico más frecuentes, según una encuesta sobre seguridad vial local realizada por la Municipalidad de Carabaya en 2020, fueron los conductores que exceden el límite de velocidad y los que ignoran las señales de tráfico. En el estudio se sugirieron más señales de tráfico e iniciativas para educar al público sobre la seguridad vial.

Según la División de Tráfico de Puno de la Policía Nacional del Perú (2019), la mayoría de los incidentes en la zona involucran a conductores sin licencias legales, lo que representa el 70 % de todos los accidentes. El documento abogaba por regulaciones más estrictas y una aplicación más estricta.

Centro de Investigación del Transporte de la Universidad Nacional del Altiplano (2021): Los investigadores de Carabaya descubrieron que los conductores inexpertos y las malas condiciones de las carreteras eran las principales causas de los accidentes. En el estudio se destacaron la infraestructura vial y la educación vial como áreas que podrían necesitar mejoras.

Programa de seguridad vial del municipio de San Juan de Oro (2020): Según esta iniciativa, la negligencia de los conductores y la falta de señalización adecuada son las principales causas de los accidentes en San Juan de Oro. Se sugirió que las iniciativas de concienciación se centraran en los conductores locales.

Investigación del informe de la ONG Tránsito Seguro de 2019: La investigación de esta organización no gubernamental en Carabaya descubrió que los pasos de peatones y una mejor iluminación de las calles podrían reducir drásticamente los accidentes de tráfico, especialmente en los barrios más concurridos de la ciudad.



## 2.2. Bases teóricas

La literatura existente sobre el tema de esta investigación se resume en este capítulo. El error humano y sus múltiples formas son el foco principal de la primera sección, que trata de las causas de los accidentes de tráfico. Después, se profundiza en los aspectos que afectan al comportamiento y al rendimiento del conductor. El informe concluye con una presentación de las medidas de seguridad vial, haciendo hincapié en las que alteran las acciones de los conductores.

### 2.2.1 *Concepto de seguridad vial*

Cuando hablamos de seguridad vial nos referimos al conjunto de programas, normativas y prácticas que se ponen en marcha para reducir la probabilidad de accidentes viales y reducir el número de víctimas, daños materiales y facturas médicas que se derivan de ellos. Este término engloba todo, desde el diseño de carreteras e infraestructuras hasta la educación vial y la aplicación de la ley.

Elementos de la Seguridad Vial: Infraestructura Vial:

Diseño y mantenimiento de carreteras: Construir carreteras con la geometría adecuada, instalar señales de tráfico claras e implementar sistemas de control de tráfico son fundamentales para garantizar la seguridad de todos los usuarios de la carretera. Arreglar los baches y mejorar las señales son otras partes importantes de un buen mantenimiento de las carreteras que pueden ayudar a evitar accidentes.

Educación y Concienciación:

Programas educativos: La educación en seguridad vial es vital para enseñar un comportamiento seguro a conductores, peatones y otros usuarios de la vía pública. Las campañas de concienciación sobre los peligros del exceso de velocidad, la conducción bajo los efectos del alcohol y la importancia de llevar el



cinturón de seguridad son componentes fundamentales de la seguridad vial.

Garantizar que los conductores estén bien informados y equipados para manejar diferentes circunstancias en la carretera requiere una capacitación continua y adecuada, que incluye obtener licencias y tomar cursos de actualización.

Aplicación de Leyes y Normativas:

Vigilancia y Control: La presencia de fuerzas de seguridad en puntos estratégicos para monitorear el cumplimiento de las normas de tránsito, así como la realización de controles de velocidad y pruebas de alcoholemia, son esenciales para disuadir comportamientos de riesgo.

Sanciones: La implementación de sanciones efectivas, como multas, suspensión de licencias y retención de vehículos, juega un papel crucial en la prevención de infracciones y la promoción de un comportamiento seguro en las carreteras.

Tecnología y Sistemas Inteligentes de Transporte:

Vehículos Equipados con Tecnologías de Seguridad: Los vehículos modernos equipados con sistemas de frenado automático, control de estabilidad y alertas de cambio de carril pueden ayudar a prevenir accidentes.

Sistemas de Gestión del Tráfico: El uso de tecnologías avanzadas, como cámaras de vigilancia y sistemas de información en tiempo real, ayuda a gestionar el flujo de tráfico y a responder rápidamente a incidentes, mejorando así la seguridad vial.

Importancia de la Seguridad Vial

La seguridad vial es crucial para reducir la incidencia de accidentes de



tránsito, que son una de las principales causas de muerte e invalidez a nivel mundial. Un enfoque integral y basado en evidencia para la seguridad vial no solo salva vidas, sino que también reduce los costos económicos asociados con los accidentes de tránsito, tales como gastos médicos, daños a la propiedad y pérdida de productividad.

### Enfoque Integral

Muchos grupos diferentes, incluidos el gobierno, las ONG, las escuelas y el público en general, deben trabajar juntos para garantizar la seguridad del transporte. Debe haber un ciclo interminable de actualización de las medidas de seguridad vial para tener en cuenta las nuevas infraestructuras, los hábitos de los usuarios y los avances tecnológicos.

## 2.3. Factores contribuyentes a los accidentes de tránsito

Hay muchos elementos en movimiento en los accidentes de tráfico, y todos interactúan entre sí. Estos elementos se dividen en tres grandes categorías: los que pertenecen a los seres humanos, los vehículos y el entorno e infraestructura circundantes. Comprender estos elementos es esencial para desarrollar métodos que aborden eficazmente la seguridad vial.

### 2.3.1 Factores humanos

#### A. Comportamiento del Conductor

El comportamiento del conductor es uno de los principales factores contribuyentes a los accidentes de tránsito. Esto incluye:

**Exceso de Velocidad:** Conducir a velocidades superiores a las permitidas aumenta el riesgo de accidentes y la gravedad de las lesiones en caso de colisión.



**Conducción Bajo los Efectos del Alcohol y Drogas:** El consumo de alcohol y drogas afecta la capacidad de reacción y juicio del conductor, incrementando significativamente el riesgo de accidentes.

**Distracción al Volante:** El uso de teléfonos móviles, dispositivos electrónicos, y otras distracciones puede desviar la atención del conductor, resultando en accidentes.

**Fatiga y Somnolencia:** Conducir cansado reduce la atención y el tiempo de reacción, aumentando el riesgo de accidentes.

## **B. Factores Psicológicos y Emocionales**

Las emociones y el estado mental del conductor también juegan un papel importante en la seguridad vial. La ira, el estrés y la impaciencia pueden llevar a comportamientos agresivos y riesgosos en la carretera.

## **C. Capacitación y Experiencia**

La falta de capacitación adecuada y experiencia en la conducción puede llevar a errores y juicios incorrectos en situaciones de tráfico complejas. Los conductores jóvenes e inexpertos son particularmente vulnerables a cometer errores que resulten en accidentes.

### **2.3.2 Factores Vehiculares**

#### **A. Condiciones del Vehículo**

El estado de mantenimiento del vehículo es crucial para la seguridad vial. Factores como:

**Frenos Defectuosos:** Frenos en mal estado pueden fallar en situaciones críticas.

**Neumáticos Desgastados:** Neumáticos con poco dibujo pueden reducir la tracción, especialmente en condiciones de lluvia o nieve.



Luces y Señales Mal Funcionantes: Luces y señales que no funcionan correctamente pueden impedir que otros conductores y peatones vean el vehículo, aumentando el riesgo de colisiones.

## **B. Tecnologías de Seguridad**

Los vehículos equipados con tecnologías de seguridad avanzadas, como sistemas de frenado automático, control de estabilidad y alertas de cambio de carril, tienen menos probabilidades de verse involucrados en accidentes. La adopción de estas tecnologías puede mejorar significativamente la seguridad vial.

### **2.3.3 Factores Ambientales e Infraestructurales**

#### **A. Diseño y mantenimiento de carreteras**

La infraestructura vial juega un papel crítico en la prevención de accidentes. Factores como:

**Diseño Geométrico de las Vías:** Curvas cerradas, pendientes pronunciadas y intersecciones mal diseñadas pueden aumentar el riesgo de accidentes.

**Superficies de Carretera:** Carreteras con superficies resbaladizas, baches y falta de mantenimiento pueden contribuir a accidentes.

**Señalización y Iluminación:** Señales de tráfico claras y visibles, así como una adecuada iluminación en áreas críticas, son esenciales para la seguridad vial.

#### **B. Condiciones Climáticas**

El clima puede afectar significativamente las condiciones de conducción. Lluvia, nieve, niebla y hielo pueden reducir la visibilidad y la tracción, aumentando el riesgo de accidentes.



## C. Entorno Urbano y Rural

Las características del entorno también influyen en la seguridad vial.

Las áreas urbanas densamente pobladas con tráfico intenso y peatones pueden tener un mayor riesgo de accidentes comparadas con las áreas rurales, donde la velocidad puede ser mayor pero la densidad de tráfico es menor.

### 2.4. Medidas de seguridad vial

Las políticas, programas y prácticas promulgadas con el objetivo de reducir la incidencia y la gravedad de los accidentes de tráfico se conocen colectivamente como medidas de seguridad vial. Desde las normativas y los avances tecnológicos hasta la educación y la formación de los conductores, estas medidas incluyen una amplia gama de técnicas y pueden aplicarse a muchos niveles.

#### 2.4.1 Medidas de ingeniería

##### Sección A: Planificación y mantenimiento de carreteras

La seguridad vial depende de que las carreteras estén bien diseñadas. La geometría adecuada en el diseño y la construcción de carreteras, así como la instalación de señales claras y sistemas eficientes de control del tráfico, forman parte de ello. La construcción de un entorno seguro para los usuarios de las carreteras requiere una combinación de medidas, como la instalación de barreras de protección, una iluminación suficiente en las zonas de mucho tráfico y un mantenimiento rutinario de las carreteras para eliminar obstáculos y baches.

##### A. Implementación de Zonas de Velocidad Reducida

Para reducir la incidencia de accidentes y la gravedad de las lesiones sufridas en tales incidentes, se recomienda que las zonas metropolitanas, en particular las que rodean las escuelas y las zonas residenciales, se

designen como zonas de velocidad reducida. Otra forma de gestionar la velocidad del tráfico en zonas de mucho tráfico es colocar badenes como topes y cojines.

### **2.4.2 Medidas educativas**

#### **A. Campañas de Concienciación**

El objetivo de las campañas de seguridad vial sobre el alcohol es concienciar a la población sobre los peligros de conducir bajo los efectos del alcohol, la importancia de los cinturones de seguridad y otros temas relacionados. Los anuncios en radio y televisión, las redes sociales y los carteles son solo algunas de las formas en que estas campañas pueden difundir la necesidad de prácticas de conducción seguras.

#### **B. Capacitación de Conductores**

Para asegurarse de que los conductores están bien informados y preparados para todo lo que pueda suceder en la carretera, la formación es crucial y debe ser continua. Tanto los programas de formación para conductores noveles como los de actualización para conductores veteranos tienen el potencial de mejorar en gran medida al utilizar su experiencia y conocimientos, disminuyendo así la probabilidad de accidentes.

### **2.4.3 Medidas de control y aplicación de la ley**

#### **A. Vigilancia y Control**

Para disuadir de conductas peligrosas es necesario desplegar agentes de seguridad en lugares clave para garantizar el cumplimiento de las normas de tráfico. Para garantizar que los conductores cumplan las normas y conduzcan de forma segura, es útil realizar controles de velocidad, pruebas de alcoholemia e inspecciones de vehículos.

## B. Sanciones y Multas

La aplicación de sanciones estrictas, como multas, suspensión de la licencia y confiscación del coche, es esencial para disuadir de las infracciones y fomentar las prácticas de conducción segura. Al endurecer las sanciones para los infractores, estas políticas esperan disuadir a los conductores de infringir la ley.

### **2.4.4 Tecnologías y sistemas inteligentes de transporte**

#### A. Vehículos Equipados con Tecnologías de Seguridad

Hoy en día, los coches vienen equipados con dispositivos de seguridad como alertas de cambio de carril, controles de estabilidad y sistemas de frenado autónomos, disminuir el impacto de los accidentes o eliminarlos por completo. La seguridad vial y las tasas de accidentes pueden mejorar considerablemente con el uso de estos dispositivos de seguridad de vanguardia.

#### B. Sistemas de Gestión del Tráfico

El uso de tecnologías avanzadas, como cámaras de vigilancia y sistemas de información en tiempo real, ayuda a gestionar el flujo de tráfico y a responder rápidamente a incidentes. Estos sistemas permiten una supervisión continua de las condiciones de tráfico y la implementación de medidas inmediatas para mejorar la seguridad en las carreteras.

### **2.4.5 Teoría del comportamiento planificado**

La Teoría del Comportamiento Planificado (TPB, por sus siglas en inglés) fue desarrollada por Icek Ajzen en 1985 como una extensión de la Teoría de la Acción Razonada. Esta teoría proporciona un marco útil para comprender cómo las intenciones de una persona pueden predecir su comportamiento en una variedad



decontextos, incluido el tránsito y la seguridad vial.

## Componentes de la Teoría del Comportamiento Planificado Actitud hacia el Comportamiento

La actitud se refiere a la evaluación positiva o negativa que una persona tiene sobre realizar una acción específica. En el contexto del tránsito, esto podría incluir las creencias de un conductor sobre si respetar los límites de velocidad es beneficioso o perjudicial.

### Normas Subjetivas

Las normas subjetivas son las creencias de una persona sobre si las personas importantes para ellos (familia, amigos, colegas) aprueban o desaprueban el comportamiento en cuestión. Por ejemplo, un conductor puede estar influenciado por las expectativas de sus familiares o amigos respecto a la conducción segura.

### Control Percibido del Comportamiento

El control percibido del comportamiento se refiere a la percepción de la facilidad o dificultad de realizar la conducta. Este componente es similar al concepto de autoeficacia y puede influir tanto en la intención como en el comportamiento real. En términos de seguridad vial, esto podría involucrar la confianza de un conductor en su capacidad para conducir de manera segura en diversas condiciones de tráfico.

## Aplicación de la Teoría del Comportamiento Planificado en la Seguridad Vial

La TPB sugiere que para cambiar el comportamiento de los conductores y mejorar la seguridad vial, es necesario influir en estos tres componentes:



## Influencia en la Actitud

Para cambiar las actitudes de los conductores hacia comportamientos seguros, se pueden implementar campañas educativas y de concienciación que destaquen los beneficios de la conducción segura y los riesgos asociados con comportamientos peligrosos. Por ejemplo, mostrar estadísticas sobre la reducción de accidentes al usar el cinturón de seguridad o las consecuencias de conducir bajo los efectos del alcohol.

## Impacto en las Normas Subjetivas

Las normas subjetivas pueden ser influenciadas mediante el uso de testimonios de figuras influyentes o personas que han sufrido accidentes debido a comportamientos de riesgo. Además, promover una cultura de seguridad vial entre grupos de pares y comunidades puede ayudar a establecer expectativas sociales positivas en torno a la conducción segura.

## Mejora del Control Percibido

El control percibido puede mejorarse mediante la capacitación de conductores, proporcionando habilidades y conocimientos que les permitan sentirse más seguros al volante. También se puede aumentar el control percibido al mejorar la infraestructura vial y equipar los vehículos con tecnologías de asistencia al conductor que faciliten la conducción segura.

## Ejemplos Prácticos Campañas de Seguridad Vial

Las campañas pueden utilizar la TPB para diseñar mensajes que aborden las actitudes, normas subjetivas y control percibido de los conductores. Por ejemplo, una campaña contra el uso del móvil al volante podría incluir estadísticas sobre accidentes (actitud), testimonios de personas afectadas (normas subjetivas) y consejos sobre cómo evitar distracciones (control percibido).

### Programas de Capacitación

Los programas de capacitación para conductores pueden enfocarse en mejorar las habilidades de conducción (control percibido) y educar sobre las consecuencias de comportamientos de riesgo (actitud), mientras que también fomentan una cultura de seguridad entre los participantes (normas subjetivas).

### Políticas y Regulaciones

Las políticas que refuercen las normas de tráfico y apliquen sanciones severas para infracciones pueden cambiar las actitudes hacia el comportamiento seguro y aumentar el control percibido al hacer cumplir las normas de manera consistente

## 2.5. Aplicación de la teoría en la seguridad vial

La Teoría del Comportamiento Planificado (TPB) proporciona un marco útil para diseñar intervenciones efectivas destinadas a mejorar la seguridad vial. Al entender cómo las intenciones de los conductores influyen en su comportamiento, es posible desarrollar estrategias que modifiquen actitudes, normas subjetivas y control percibido, promoviendo así prácticas de conducción más seguras.

### 1. Influencia en la Actitud

Para cambiar las actitudes de los conductores hacia comportamientos seguros, se pueden implementar varias estrategias:

#### Campañas Educativas y de Concienciación

Mensajes Visuales Impactantes: Utilizar imágenes y videos quemuestren las graves consecuencias de conductas de riesgo como el exceso de velocidad y la conducción bajo los efectos del alcohol.

Datos Estadísticos: Presentar estadísticas sobre la reducción de accidentes y la efectividad de comportamientos seguros, como el uso del cinturón de



seguridad.

**Historias Personales:** Compartir testimonios de personas que han sufrido accidentes de tráfico debido a comportamientos de riesgo puede ayudar a cambiar la actitud de otros conductores.

**Programas de Capacitación**

**Cursos de Conducción Segura:** Ofrecer programas de capacitación que se centren en los beneficios de conducir de manera segura y responsable.

**Simuladores de Conducción:** Utilizar simuladores para mostrar a los conductores cómo diferentes comportamientos afectan su capacidad para manejar de manera segura.

## 2. Impacto en las Normas Subjetivas

Las normas subjetivas pueden ser influenciadas de varias maneras:

**Influencia de Figuras de Autoridad y Celebridades**

**Testimonios Públicos:** Utilizar figuras influyentes y celebridades para promover mensajes de seguridad vial, lo que puede ayudar a establecer normas positivas entre los conductores.

**Apoyo de Instituciones y Organizaciones:** Colaborar con organizaciones de seguridad vial, escuelas y empresas para difundir mensajes de conducción segura.

**Promoción de una Cultura de Seguridad Vial**

**Grupos de Pares:** Fomentar una cultura de seguridad vial dentro de los grupos de conductores, donde el cumplimiento de las normas de tráfico se vea como la norma social esperada.

**Programas Comunitarios:** Iniciar programas comunitarios que involucren a los residentes locales en la promoción de prácticas de conducción segura.

### 3. Mejora del Control Percibido

El control percibido puede mejorarse mediante diversas intervenciones:

#### Capacitación y Educación

**Entrenamiento en Situaciones de Emergencia:** Proporcionar capacitación en cómo manejar situaciones de emergencia en la carretera, lo que aumenta la confianza de los conductores en sus habilidades.

**Educación sobre el Mantenimiento del Vehículo:** Enseñar a los conductores la importancia del mantenimiento regular del vehículo y cómo realizar verificaciones básicas.

#### Mejora de la Infraestructura Vial

**Carreteras Bien Diseñadas:** Mejorar la infraestructura vial para reducir los desafíos a los que se enfrentan los conductores, como curvas peligrosas y malas condiciones de la carretera.

**Señalización y Iluminación Adecuada:** Asegurar que las señales de tráfico sean claras y visibles, y que las áreas críticas estén bien iluminadas.

#### Uso de Tecnologías Avanzadas

**Asistencia al Conductor:** Promover el uso de vehículos equipados con tecnologías de asistencia al conductor, como sistemas de frenado automático y control de estabilidad.

**Sistemas de Gestión del Tráfico:** Implementar sistemas de gestión del tráfico que proporcionen información en tiempo real y mejoren el flujo de vehículos.

## 2.6. Mecanismo de ocurrencia de accidentes

Navegación, guiado y control son los tres niveles de complejidad que componen la tarea de conducción. El término «navegación» se refiere al proceso de planificación y realización de un viaje entre un origen y un destino, y la



información necesaria puede obtenerse mediante mapas, señales, el conocimiento del conductor, etc. El propósito de la navegación es mantener una ruta y velocidad seguras utilizando datos extraídos de la alineación de la carretera, los peligros en la carretera y sus alrededores, otros vehículos y peatones que utilizan la carretera y los dispositivos de control del tráfico. La interacción entre el conductor y el vehículo en tareas como acelerar, frenar, cambiar de marcha, etc., implica el nivel más básico llamado control. Los datos se obtienen del propio vehículo y sus instrumentos. Este último nivel puede describirse como un ciclo no compensatorio de acciones de control, en el que el conductor aplica una acción de control al vehículo, observa las consecuencias de esta acción y aplica una nueva acción de control. Por lo tanto, el conductor debe ser capaz de recibir y evaluar estas respuestas para decidir cuál es la mejor acción a realizar, todo ello manteniendo el sistema de tráfico en equilibrio, que es intrínsecamente inestable. Si bien los tres elementos que componen el sistema de tránsito (vehículo, vía y ser humano) son importantes para la seguridad, el elemento humano se destaca porque es el único que toma decisiones, es decir, puede evaluar las condiciones del tránsito. dos elementos, además de los suyos propios, y adaptarse a ellos. (DEWAR y OLSON, 2017; EVANS, 2020; OGDEN, 2022).

Cuando se altera el equilibrio del sistema de tráfico, se producen accidentes. Esto ocurre cuando las exigencias del sistema de tráfico se vuelven demasiado grandes para que el conductor las maneje (Figura 3). Cualquiera de los tres componentes podría ser la fuente de la sobrecarga del sistema. Por ejemplo, si un conductor sigue ciegamente una señal de límite de velocidad en una carretera que tiene una curva con un radio inadecuado para ese límite, podría terminar saliéndose de la carretera; si el motor se apaga mientras se conduce cuesta arriba, podría



producirse una colisión frontal con un coche que circula en sentido contrario; y si el conductor está bajo los efectos de la medicación, incluso una situación aparentemente sencilla puede convertirse en un accidente grave.

### **2.6.1 Desempeño y comportamiento del conductor:**

El rendimiento y la conducta del conductor son los dos aspectos principales del comportamiento humano que contribuyen a la seguridad vial. Estos dos aspectos son universales para todos los que utilizan la red de transporte, que abarca no solo a los conductores, sino también a los peatones y ciclistas; sin embargo, dado que este estudio tiene como objetivo principal ayudar a los conductores, solo se tratarán los problemas relacionados con los conductores. Una forma de considerar el rendimiento de un conductor es como su potencial, que está influenciado por sus capacidades sensoriales y cognitivas, así como por su nivel de conocimientos y habilidades. La capacidad para manejar el entorno mientras se conduce se ve afectada por estas habilidades. Las acciones del conductor al volante, o la forma en que el conductor decide utilizar sus talentos, son comportamiento. El rendimiento del conductor incluye cosas como el juicio preciso de la velocidad y el control del vehículo, mientras que el comportamiento del conductor incluye cosas como la elección de una velocidad. La velocidad desarrollada es directamente proporcional a la probabilidad de verse involucrado en un accidente y a la gravedad de dicho accidente, por ejemplo, a la reacción del conductor y al tiempo de respuesta. La velocidad seleccionada por el conductor también afecta al tiempo que tarda en responder. Por lo tanto, lo ideal es que el conductor alinee las necesidades del sistema con sus características de rendimiento a través de sus elecciones de comportamiento (EVANS, 2020; TRONSMOEN, 2018). La velocidad desarrollada es similar a la forma en que la



probabilidad de verse involucrado en un accidente y la gravedad de ese accidente se ven afectadas por la reacción y el tiempo de respuesta del conductor. La velocidad seleccionada por el conductor también afecta al tiempo que tarda en responder. Por lo tanto, en un mundo perfecto, el conductor debería dirigir, configurar los requisitos del sistema para que se alineen con sus atributos de rendimiento (EVANS, 2020; TRONSMOEN, 2018). La velocidad desarrollada es similar a cómo la probabilidad de verse involucrado en un accidente y la gravedad de ese accidente se ven afectadas por la reacción y el tiempo de respuesta del conductor. La velocidad seleccionada por el conductor también afecta al tiempo que tarda en responder. En un mundo perfecto, las acciones del conductor darían forma a los requisitos del sistema para que se ajustaran a sus rasgos de rendimiento. (EVANS, 2020; TRONSMOEN, 2018).

Según Shinar (2017), existen varios modelos de desempeño y comportamiento en la literatura: modelos de atención y procesamiento de información; modelos racionales de toma de decisiones; modelos motivacionales; y modelos que integran, por ejemplo, la motivación y el procesamiento de la información. En el contexto de este estudio, que contempla la comisión intencionada de infracciones de tráfico, cobran especial interés los modelos racionales de toma de decisiones. El mismo autor enumera tres de estos modelos: la racionalidad restringida, de Michael Sivak; dificultad de la tarea, de Ray Fuller; y Comportamiento planificado por Icek Ajzen.

Cuando los recursos como el tiempo, los datos y la potencia informática son limitados, recurrimos a la racionalidad restringida (SIVAK, 2022). En cambio, la racionalidad ilimitada sopesaría cada opción potencial. Dado que son recursos finitos mientras se conduce, conformarse con un nivel decente en lugar de uno



ideal. El autor utiliza como ejemplo a un automovilista que espera para incorporarse a una carretera principal. En función de factores como el tamaño, la velocidad de circulación, la visibilidad, el tipo de vehículo, etc., cada hueco se consideraría seguro o peligroso según la razón sin restricciones. Sin embargo, el conductor establece un estándar para tolerar el hueco, un estándar que podría no ser seguro, debido a la lógica limitada. Por ejemplo, el conductor puede haber aprendido de experiencias pasadas que otros vehículos reducen la velocidad cuando un coche se les adelanta. Este conocimiento podría ser la base de este criterio. El tiempo que el automovilista pasa esperando el hueco también podría afectar a este criterio. Tienen más posibilidades de que se apruebe un hueco más pequeño si esperan más tiempo.

Cuando el nivel de habilidad de un conductor satisface las necesidades de una tarea de conducción, surge un desafío desafiante. Un trabajo se considera simple si la habilidad supera la demanda.

Cuando son iguales, es un trabajo difícil, ya que el conductor se está esforzando al máximo. Por último, pero no menos importante, cuando la demanda supera la capacidad del conductor, este no puede completar el trabajo, pierde el control del vehículo y el resultado de la situación es incierto (ya que depende de otras condiciones de la carretera y factores de tráfico). Por ejemplo, en lo que a menudo se conoce como «caravanas de vehículos» en las carreteras, los conductores viajan a altas velocidades confiando en que los demás coches no frenarán de repente. Según esta teoría, el conductor debe considerar que la tarea no es difícil. Pero si incluso un solo conductor cuestiona esta premisa, los demás conductores no tendrán tiempo de reenfocarse y responder adecuadamente, lo que hará imposible la tarea. (FULLER, 2019; SHINAR, 2017).

La idea de la conducta planificada se ha utilizado eficazmente para examinar varias facetas del comportamiento de los conductores, según Shinar (2017). Esto es especialmente cierto cuando se trata de cuestiones como la conducción en estado de ebriedad, la conducción agresiva y las infracciones conscientes. Esta teoría afirma que existen tres categorías de factores que influyen en el comportamiento humano:

- Creencias conductuales – creencias sobre los posibles resultados de la conducta y la evaluación de estos resultados. Estas creencias provocan actitudes hacia el comportamiento, ya sea favorable o desfavorable;
- Creencias normativas – creencias sobre las expectativas normativas de los demás y la motivación para ajustarse a esas expectativas. Dar como resultado una “presión social percibida” o norma subjetiva; creencias de control – Creencias sobre la presencia de factores que pueden facilitar o impedir la realización de la conducta y sobre el poder percibido de estos factores. generar Control conductual percibido.

## 2.7. Factores que influyen en el rendimiento y el comportamiento

El efecto de muchas variables en las acciones y el rendimiento de los conductores ha sido objeto de numerosas investigaciones. Cada uno de estos aspectos del elemento humano se ve afectado en cierta medida por algunos de estos elementos. En esta sección se analizarán los siguientes elementos: varios factores, entre los que se incluyen, entre otros, el género, la edad, la experiencia, la educación, la formación reglada, la personalidad, la evaluación de riesgos, las normas sociales, los medios de comunicación y las iniciativas legislativas.



## 2.7.1 Género

Los hombres mueren en accidentes de tránsito en mayor número que las mujeres, especialmente cuando son conductores, representando del 70% al 80% de las muertes (ABRAMET, 2018; NHTSA, 2017?). Hay varias razones para estos números: los hombres conducen distancias más largas que las mujeres; los hombres conducen más en condiciones adversas (noche, lluvia, etc.); hay más hombres capacitados para conducir que mujeres. Estas razones explican la mayor mortalidad masculina en el sentido de que también existe una mayor exposición masculina al riesgo de accidentes. Sin embargo, además de estar más expuestos al riesgo, los hombres también aceptan más riesgos, ya que conducen más rápido, usan menos el cinturón de seguridad, es más común que conduzcan intoxicados, entre otros factores. (DEWAR y OLSON, 2017).

Es posible encontrar en la literatura varios estudios que comparan las diferencias entre hombres y mujeres en la conducción de un vehículo y en la participación en accidentes. En general, se concluye que los hombres se involucran con mayor frecuencia en accidentes relacionados con infracciones a las leyes de tránsito, especialmente por exceso de velocidad y embriaguez, siendo estos factores menos comunes en los accidentes fatales que involucran a mujeres. Las mujeres están más involucradas en accidentes que involucran errores de juicio, y también pierden el control del vehículo con mayor frecuencia en condiciones climáticas y de caminos deficientes que los hombres. También se observa que las mujeres cometen menos delitos que los hombres (STORIE, 1977 apud YAGIL, 1998a; SIMÓN Y CORBETT, 2022 apud YAGIL, 1998a; LAAPOTTI, 2019).

La tendencia observada de hombres y mujeres a involucrarse en diferentes tipos de accidentes puede atribuirse a los problemas informados por Nyberg y



Gregersen (2017), basados en varios estudios. Por ejemplo, los hombres, especialmente los jóvenes, en general:

- Son más propensos a la búsqueda de emociones fuertes, por lo que son más descuidados al conducir;
- sobrestimar tus habilidades
- Tener un mayor grado de aceptación del riesgo;
- Conducen más en condiciones adversas;
- Conducen más bajo la influencia de sustancias como el alcohol y otras drogas;
- Conduzca con más pasajeros en el automóvil (lo que aumenta la exposición a la presión de los “compañeros” –presión de grupo);
- Tienen diferentes objetivos cuando conducen y conducen con más frecuencia.

Las mujeres, en cambio:

- Comienzan la instrucción de manejo más tarde que los hombres;
- Estudian más teoría;
- Conducen más con supervisión laica con fines de capacitación;
- Practican más habilidades y en muchos entornos diferentes;
- Dirigen bajo la guía de laicos, la mayor parte del tiempo en condiciones favorables;
- Reciben una mayor proporción de formación profesional.

Algunos de los ítems enumerados anteriormente están relacionados con la evaluación que los conductores hacen de sus propias habilidades, ya sea directamente (“sobrestiman sus habilidades”) o indirectamente (“conducen más en condiciones adversas”, “practican más sus habilidades y en diferentes ambientes”).



En general, los estudios muestran que, de hecho, las mujeres tienen menos confianza que los hombres al evaluar sus propias habilidades. Sin embargo, esta diferencia en la evaluación puede depender parcialmente de la experiencia, ya que las mujeres tienden a conducir menos que los hombres (TRONSMOEN, 2018; LAAPOTTI, 2019).

Según Yagil (1998a), la confianza de los hombres en sus capacidades tiende a resultar en un “cumplimiento selectivo de las leyes”, ya que el cumplimiento de las leyes está más fuertemente relacionado con su evaluación. Las mujeres, al percibir más riesgos, “cuestionan” menos las leyes. Esta diferencia de actitudes hacia la ley, también reportada por Laapotti (2019), puede explicar la mayor incidencia de violaciones entre hombres que entre mujeres.

Investigando las actitudes hacia las leyes de tránsito y las infracciones, Yagil (1998a) concluyó que las mujeres expresan una evaluación más positiva que los hombres sobre el contenido de las leyes de tránsito, además de tener un mayor sentido de obligación de cumplirlas. También creen más que los hombres que las leyes de tránsito siempre deben ser obedecidas, independientemente de su evaluación de la situación. El autor ejemplifica: “las mujeres tienen menos probabilidades de exceder el límite de velocidad, incluso si están convencidas de que sería seguro hacerlo”. En otras palabras, los hombres consideran más los motivos instrumentales, relacionados con las pérdidas y ganancias que implica obedecer o desobedecer las leyes (en el tránsito, las ganancias serían el placer y la comodidad, y las pérdidas serían el riesgo de accidentes o ser sorprendido cometiendo un delito). infracción), mientras que las mujeres consideran más las razones normativas, relacionadas con la interiorización de las leyes a la percepción de legitimidad de las autoridades que las fiscalizan (es decir, obedecer las leyes es



algo percibido como coherente con la realidad y con las creencias de valores). de los individuos).

Uno de los factores que pueden determinar estas diferencias entre hombres y mujeres es el llamado "rol de género" (rol de género). La sociedad, por regla general, considera que el papel de la mujer es pasivo y no competitivo, y espera que no corra riesgos. A los hombres, por otro lado, se les anima a expresar enojo, tomar riesgos y competir. Por lo tanto, adoptan la conducción arriesgada con más frecuencia que las mujeres. También es común considerar que "ser un conductor hábil" es una característica masculina, mientras que "ser un conductor seguro" es una característica femenina. Además, la relación entre hombres y mujeres con sus automóviles también es bastante diferente: mientras que las mujeres reportan más "conducir con un propósito", los hombres reportan más "conducir por diversión". (LAAPOTI, 2019; SIMON y CORBETT, 2022 apud ULLEBERG, 2021; ÖZKAN y LAJUNEN, 2021).

Otro factor que puede determinar diferencias entre hombres y mujeres es el físico/ fisiológico. La diferencia entre hombres y mujeres encontrada en relación con las muertes por accidentes de tránsito también se encuentra en las estadísticas delictivas. Las figuras 6 a 8 muestran el número de accidentes graves de un solo vehículo, el número de detenciones por causas ajenas al tráfico y los niveles de testosterona medidos en la saliva de diferentes personas, según la edad. Se puede observar que, en los tres casos, los picos se encuentran aproximadamente en el rango de 20 a 30 años. De esta forma, si bien las diferencias entre hombres y mujeres, en cuanto al riesgo de accidentes, están influidas por diversos factores sociales, parecen originarse, en gran parte, en diferencias hormonales (EVANS, 2020).

### **2.7.2 Edad**

Se muestra la relación entre la edad y la tasa de muertes por mil millones de kilómetros recorridos, y se muestra la relación entre la edad y la distancia anual recorrida. Estos gráficos indican que, aunque están menos expuestos en relación a los conductores de entre 30 y 60 años, los conductores más jóvenes y mayores presentan mayores tasas de mortalidad.

Sin embargo, al analizar esta información, es necesario considerar dos aspectos: primero, los conductores mayores tienen cuerpos más frágiles, por lo que su menor tolerancia a las lesiones aumenta la posibilidad de consecuencias fatales; en segundo lugar, los conductores que conducen más suelen demostrar tasas de accidentes reducidas por distancia recorrida en comparación con los que conducen menos, independientemente de la edad. Una vez controlados estos aspectos, la diferencia básica entre los conductores jóvenes y los conductores mayores es que, en los conductores más jóvenes, el comportamiento es un factor determinante en la ocurrencia de accidentes, mientras que en los conductores mayores, el rendimiento es el factor preponderante.

### **2.7.3 Importancia de la percepción del riesgo**

Los conductores jóvenes tienen mejores reflejos, sentidos más agudos y tienden a correr más riesgos. Es común que consideren que la conducción es relativamente fácil, basta con adquirir conocimientos básicos de control de vehículos para que se consideren capaces de conducir un vehículo. Con la edad, aunque la experiencia y los conocimientos acumulados a lo largo de la vida tienden a convertir a las personas en mejores conductores, las características físicas y motrices comienzan a deteriorarse. La agudeza visual se reduce, los movimientos oculares se vuelven más lentos, así como los reflejos y, por lo tanto, el tiempo de reacción.



También existen dificultades de memoria, atención (incluida la atención selectiva, que es la capacidad de seleccionar información importante y descartar la irrelevante) y psicomotrices, como la limitación del movimiento y la fuerza (EVANS, 2020; LANGFORD y KOPPEL, 2021; BLOMQUIST, RAITANEN y O'NEILL, 2022; MERAT, ANTTILA y LUOMA, 2019).

## **2.8. Marco conceptual**

### **1. Seguridad Vial**

La seguridad vial se refiere a todas las medidas y acciones destinadas a prevenir accidentes de tránsito y minimizar sus consecuencias. Estas medidas pueden ser de ingeniería, educativas, legislativas y tecnológicas. La seguridad vial busca proteger la vida y la integridad física de todos los usuarios de la vía, incluyendo conductores, pasajeros, peatones y ciclistas.

### **2. Accidentes de Tránsito**

Los accidentes de tránsito son eventos inesperados y no deseados que ocurren en la vía pública y que involucran vehículos, personas y/u otros objetos. Pueden resultar en daños materiales, lesiones y muertes. La prevención de accidentes de tránsito es uno de los objetivos principales de las medidas de seguridad vial.

### **3. Factores Contribuyentes a los Accidentes de Tránsito**

Los factores que contribuyen a los accidentes de tránsito pueden ser clasificados en tres categorías principales:

Factores Humanos: Comportamiento del conductor, distracción, fatiga, consumo de alcohol y drogas.



Factores Vehiculares: Estado de mantenimiento del vehículo, fallas mecánicas, tecnologías de seguridad.

Factores Ambientales e Infraestructurales: Diseño y mantenimiento de las carreteras, señalización, condiciones climáticas.

#### **4. Medidas de Seguridad Vial**

Las medidas de seguridad vial se dividen en varias categorías: Medidas de Ingeniería: Diseño y mantenimiento de carreteras, instalación de señales de tránsito, mejoras en la infraestructura.

Medidas Educativas: Programas de concienciación y capacitación para conductores, campañas educativas.

Medidas de Control y Aplicación de la Ley: Vigilancia y control del tráfico, sanciones y multas.

Tecnologías y Sistemas Inteligentes de Transporte: Vehículos equipados con tecnologías avanzadas, sistemas de gestión del tráfico.

#### **5. Teoría del Comportamiento Planificado (TPB)**

La TPB es una teoría que ayuda a entender y predecir el comportamiento humano. Según esta teoría, el comportamiento de una persona está determinado por sus intenciones, las cuales son influenciadas por tres componentes:

Actitud hacia el Comportamiento: Evaluación positiva o negativa del comportamiento.

Normas Subjetivas: Percepción de las expectativas de otros sobre el comportamiento.



Control Percibido del Comportamiento: Creencia en la capacidad de realizar el comportamiento.

## 6. Aplicación de la TPB en la Seguridad Vial

La TPB puede aplicarse a la seguridad vial mediante la influencia en:

Actitud de los Conductores: Mediante campañas educativas y testimonios personales.

Normas Subjetivas: Utilizando la influencia de figuras de autoridad y promoviendo una cultura de seguridad vial.

Control Percibido: Mejorando la capacitación de los conductores y la infraestructura vial, y promoviendo el uso de tecnologías de seguridad en los vehículos.

## 7. Relación entre los Conceptos

La interrelación entre estos conceptos se puede resumir de la siguiente manera:

Las medidas de seguridad vial influyen directamente en la reducción de accidentes de tránsito.

La identificación de los factores contribuyentes a los accidentes permite diseñar medidas de seguridad vial más efectivas.

La aplicación de la TPB ayuda a cambiar los comportamientos de los conductores, mejorando así la seguridad vial.

Un enfoque integral que combine medidas de ingeniería, educativas, de control y tecnológicas es necesario para abordar todos los factores que contribuyen a los accidentes de tránsito



## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

El método planteado para lograr el objetivo de este trabajo consistió en el desarrollo consecutivo de dos encuestas, una cualitativa y otra cuantitativa. La investigación cualitativa se realizó a través de Grupos Focalizados, en los que se buscó recaudar subsidios para la elaboración de la investigación cuantitativa. La investigación cuantitativa, a su vez, consistió en la aplicación de un cuestionario a los conductores de automóviles en la ciudad de San Juan de Oro. En este cuestionario, buscamos identificar qué medidas de seguridad vial son más influyentes en el comportamiento de los conductores. Posteriormente se analizaron las respuestas, en forma de escala numérica, calculando una puntuación para cada medida de seguridad y ordenándolas en orden descendente.

#### 3.1. Métodos de investigación

Métodos Cualitativos:

Grupo Focalizado: Esta técnica se utilizará para identificar las principales infracciones de tránsito y los motivos detrás de estas infracciones. Los grupos focalizados permitirán obtener una comprensión profunda de las percepciones y experiencias de los conductores.

Entrevistas Semiestructuradas: Se realizarán entrevistas con expertos en



seguridad vial, autoridades de tránsito y conductores para complementar los hallazgos del grupo focalizado.

#### Métodos Cuantitativos:

**Cuestionarios Autoaplicados:** Se aplicarán cuestionarios a los conductores de la flota de vehículos San Juan de Oro para recolectar datos sobre sus comportamientos, percepciones y experiencias en relación con las medidas de seguridad vial.

**Análisis Estadístico:** Los datos recolectados a través de los cuestionarios serán analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas y correlacionales para identificar patrones y relaciones significativas.

### **3.2. El tipo de investigación**

Este estudio es de tipo aplicado. La investigación aplicada se centra en la resolución de problemas prácticos específicos y la implementación de soluciones efectivas. En este caso, el objetivo es identificar y caracterizar las medidas de seguridad vial que pueden reducir los accidentes de tránsito en la flota de vehículos de San Juan de Oro en Carabaya.

### **3.3. El nivel**

El nivel de la investigación es descriptivo correlacional. Este nivel de investigación tiene como objetivo describir las características de un fenómeno y analizar las relaciones entre las variables involucradas. En este estudio, se describirán las principales infracciones de tránsito, los motivos detrás de estas infracciones, y las medidas de seguridad vial implementadas, así como se analizará la relación entre estas variables y la incidencia de accidentes de tránsito.

### **3.4. El diseño**



El diseño de la investigación es no experimental. En un diseño no experimental, los investigadores no manipulan las variables independientes, sino que observan y analizan las variables tal como ocurren en su entorno natural. Este diseño es adecuado para el estudio de fenómenos en los que no es posible o ético realizarexperimentos controlados.

Los datos se recolectarán en un solo punto en el tiempo, lo que permitirá analizar la situación actual y proporcionar una "instantánea" de las condiciones de seguridad vial y los comportamientos de los conductores.

Se describirán las características de las infracciones y las medidas de seguridad vial, y se analizarán las relaciones entre estas variables y la incidencia de accidentes de tránsito

### **3.5. Población y muestra**

#### **3.5.1 Población**

La población de estudio en esta investigación está compuesta por los conductores de la flota de vehículos de la empresa San Juan de Oro en la región de Carabaya. Para delimitar de manera precisa la población y asegurar la relevancia y validez de los resultados, se ha definido que el total de conductores en la flota asciende a 150individuos. Estos conductores son los principales sujetos de análisis debido a su rol directo en la operación diaria de la flota y su implicación en los incidentes de tránsito que se busca reducir.

#### Características de la Población

Número Total: La población está conformada por 150 conductoresactivos que operan vehículos dentro de la flota de San Juan de Oro. Diversidad de Roles: Los conductores incluyen aquellos que operanen diferentes turnos y bajo diversas condiciones de tráfico y clima, proporcionando una amplia gama de datos

relevantes para el estudio. Experiencia y Capacitación: La población abarca conductores con distintos niveles de experiencia y formación en seguridad vial, lo que permitirá identificar variaciones en el comportamiento y las necesidades de capacitación.

Condiciones de Trabajo: Se consideran las condiciones de trabajo y el entorno operativo, incluyendo la infraestructura vial y las normas de tráfico específicas de la región de Carabaya.

Historial de Infracciones y Accidentes: Los antecedentes de infracciones de tráfico y accidentes de tránsito son elementos clave para el análisis, permitiendo identificar patrones y factores de riesgo comunes entre los conductores.

### 3.5.2 Muestra

Para calcular el tamaño de la muestra de una población finita, puedes usar la fórmula de muestreo aleatorio simple. Aquí te dejo la fórmula y el cálculo detallado para una población de 150 conductores.

Fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{e^2 \cdot (N-1) + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

- $n$  = tamaño de la muestra
- $N$  = tamaño de la población (150 conductores)
- $Z$  = valor de  $Z$  según el nivel de confianza (por ejemplo, 1.96 para un nivel de confianza del 95%)
- $p$  = proporción esperada (si no se conoce, se suele usar 0.5 para maximizar el tamaño de la muestra)
- $e$  = margen de error (por ejemplo, 0.05 para un 5%)

Nivel de confianza: 95% ( $Z = 1.96$ )

Proporción esperada ( $p$ ): 0.5

Margen de error ( $e$ ): 0.05



$$n = \frac{150 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}{0.05^2 \cdot (150-1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot (1-0.5)}$$

$$n = \frac{150 \cdot 3.8416 \cdot 0.25}{0.0025 \cdot 149 + 3.8416 \cdot 0.25}$$

$$n = \frac{150 \cdot 0.9604}{0.3725 + 0.9604}$$

$$n = \frac{144.06}{1.3329}$$

$$n \approx 108.11$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra necesaria sería aproximadamente 108 conductores.

### 3.6. Instrumentos en la recopilación de datos

#### 3.6.1 Técnicas

Técnicas cualitativas:

Grupo Focalizado:

Descripción: Esta técnica se utilizará para obtener información detallada sobre las percepciones y experiencias de los conductores en relación con las infracciones de tránsito y las medidas de seguridad vial.

Procedimiento: Se organizarán sesiones de grupo con conductores seleccionados, donde se discutirá una serie de preguntas previamente estructuradas para explorar los temas relevantes. técnicas cuantitativas:

Cuestionarios Autoaplicados:

Descripción: Esta técnica se utilizará para recolectar datos cuantitativos de una muestra representativa de los conductores de la flota de vehículos San Juan de Oro.

Procedimiento: Los cuestionarios serán distribuidos entre los conductores,



quienes completarán las preguntas de manera autónoma. Las preguntas estarán diseñadas para medir diversos aspectos del comportamiento de conducción y la percepción de las medidas de seguridad vial.

### **3.6.2 Instrumentos**

Guía de Grupo Focalizado:

Descripción: Un documento que contiene una serie de preguntas abiertas y temas a discutir durante las sesiones de grupo focalizado. Contenido: Las preguntas estarán diseñadas para explorar las percepciones, experiencias y sugerencias de los conductores sobre las infracciones de tránsito y las medidas de seguridad vial.

Guía de Entrevista Semiestructurada:

Descripción: Un esquema que incluye preguntas clave y temas a tratar durante las entrevistas semiestructuradas.

Contenido: La guía permitirá a los entrevistadores profundizar en temas específicos relacionados con la seguridad vial y obtener insights valiosos de los expertos y autoridades entrevistados.

Cuestionario Autoaplicado:

Descripción: Un formulario estructurado con preguntas cerradas y de opción múltiple, diseñado para recolectar datos cuantitativos sobre los comportamientos y percepciones de los conductores.

Contenido: El cuestionario incluirá preguntas sobre la frecuencia y tipos de infracciones, motivos detrás de las infracciones, percepción de las medidas de seguridad vial y experiencias personales relacionadas con accidentes de tránsito.



## Formulario de Análisis Documental:

**Descripción:** Una plantilla utilizada para recopilar y organizar datos de documentos oficiales, informes de accidentes y registros de infracciones.

**Contenido:** El formulario ayudará a sistematizar la información obtenida de los documentos y asegurará que todos los datos relevantes sean capturados de manera consistente y estructurada.



## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. Presentación, análisis e interpretación de los datos

En este capítulo se presentan los resultados obtenidos a partir de la recolección de datos mediante las técnicas e instrumentos previamente descritos. La presentación de los datos se realizará de manera organizada, seguida de un análisis detallado y una interpretación de los hallazgos en relación con los objetivos de la investigación.

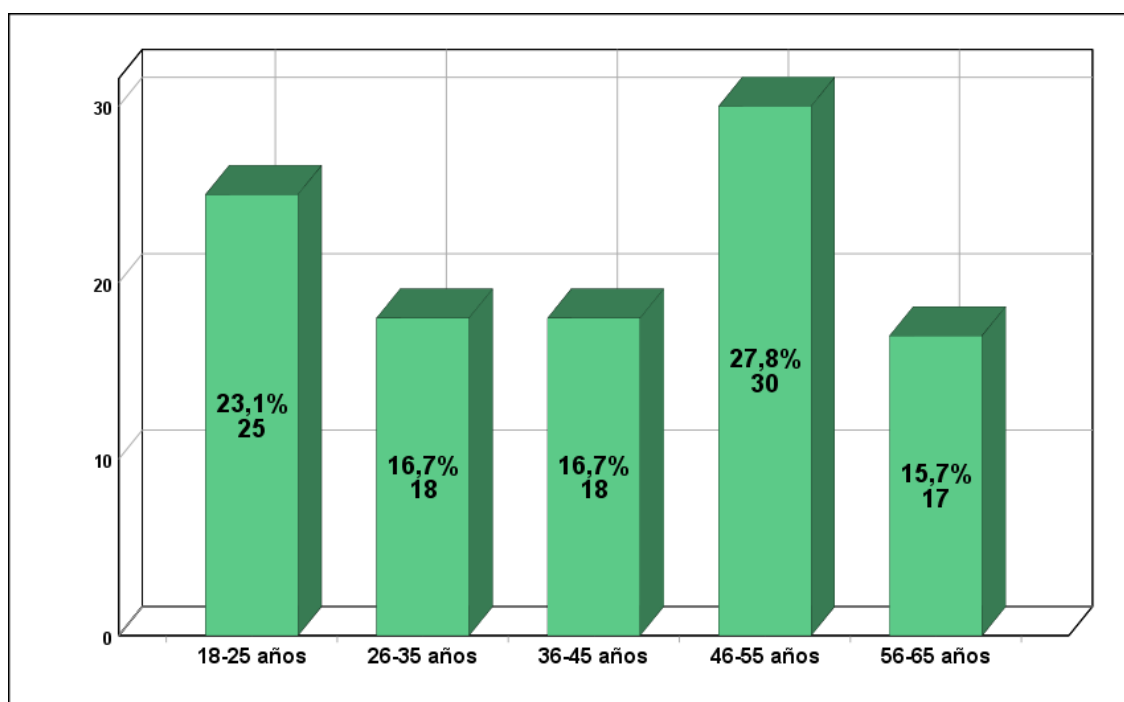
**Tabla 1**

¿Cuál es su edad?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		a	Porcentaje	válido	acumulado
Válido	18-25 años	25	23,1	23,1	23,1
	26-35 años	18	16,7	16,7	39,8
	36-45 años	18	16,7	16,7	56,5
	46-55 años	30	27,8	27,8	84,3
	56-65 años	17	15,7	15,7	100,0
Total		108	100,0	100,0	

**Figura 1**

¿Cuál es su edad?



**Interpretación:** La distribución por edades muestra que el grupo mayoritario de conductores se encuentra en el rango de 46-55 años (27.8%), seguido por el rango de 18-25 años (23.1%). Esto sugiere que la mayoría de los conductores tienen experiencia significativa, aunque también hay una representación considerable de conductores jóvenes

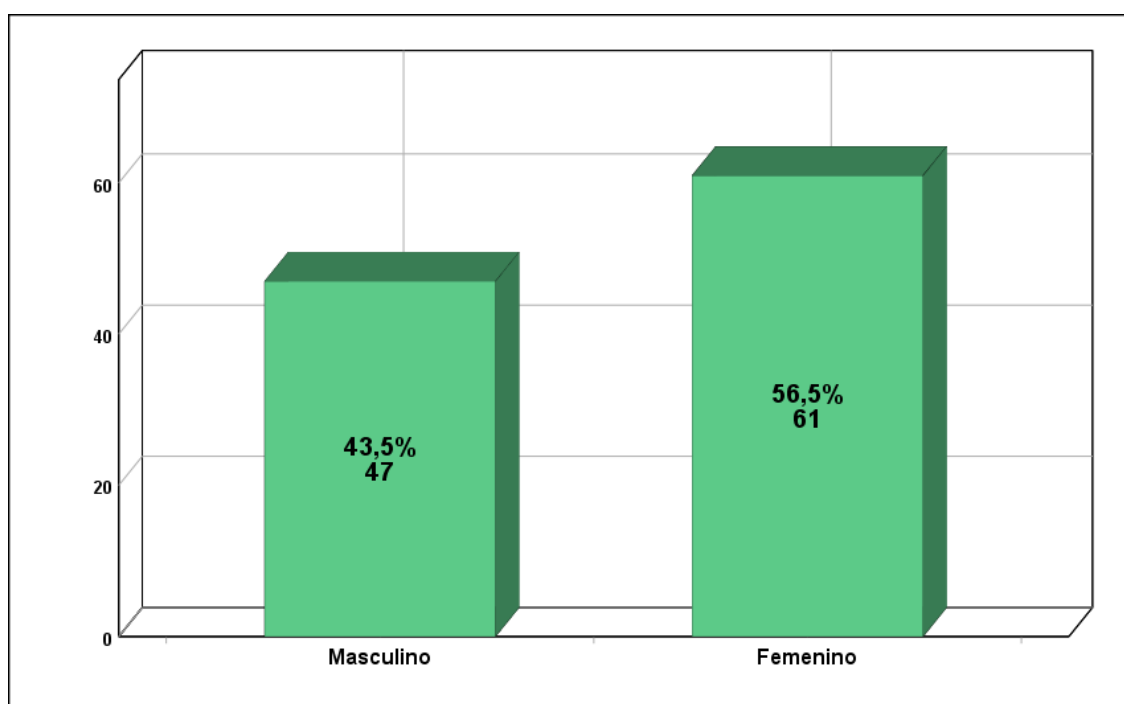
**Tabla 2**

*¿Cuál es su género?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	47	43,5	43,5	43,5
	Femenino	61	56,5	56,5	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 2**

*¿Cuál es su género?*



Interpretación: La muestra está compuesta en su mayoría por conductores femeninos (56.5%) en comparación con los conductores masculinos (43.5%). Esto puede indicar una tendencia creciente de mujeres en la conducción profesional en la flota de vehículos San Juan de Oro.

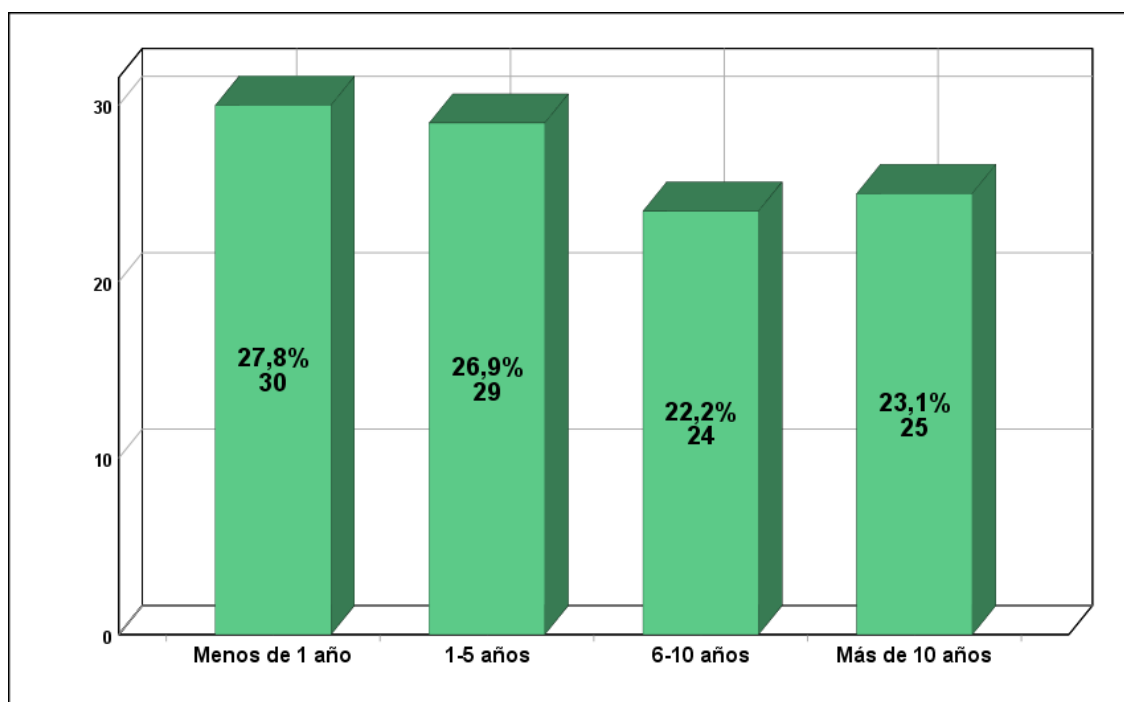
**Tabla 3**

*¿Cuántos años de experiencia tiene conduciendo vehículos?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Menos de 1 año	30	27,8	27,8	27,8
	1-5 años	29	26,9	26,9	54,6
	6-10 años	24	22,2	22,2	76,9
	Más de 10 años	25	23,1	23,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 3**

*¿Cuántos años de experiencia tiene conduciendo vehículos?*



**Interpretación:** La experiencia de conducción está bien distribuida entre los conductores, con un 40% de ellos teniendo más de 10 años de experiencia. Esto sugiere que la flota cuenta con conductores experimentados, aunque también hay una proporción significativa con menos de 5 años de experiencia.

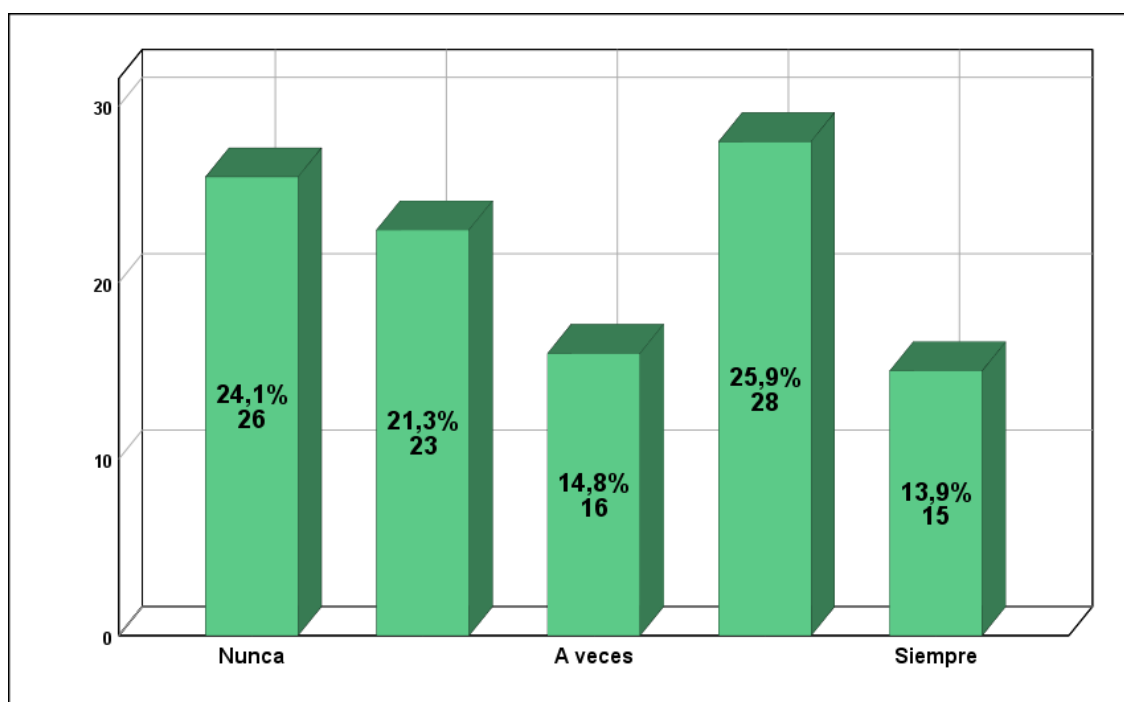
**Tabla 4**

*¿Con qué frecuencia supera el límite de velocidad al conducir?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
		a			
Válido	Nunca	26	24,1	24,1	24,1
	Rara vez	23	21,3	21,3	45,4
	A veces	16	14,8	14,8	60,2
	Frecuentemente	28	25,9	25,9	86,1
	Siempre	15	13,9	13,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 4**

*¿Con qué frecuencia supera el límite de velocidad al conducir?*



Interpretación: Un 25.9% de los conductores indicaron que frecuentemente exceden el límite de velocidad, y un 13.9% siempre lo hacen. Esto resalta un problema crítico de cumplimiento de límites de velocidad que debe ser abordado mediante medidas de control y educación.

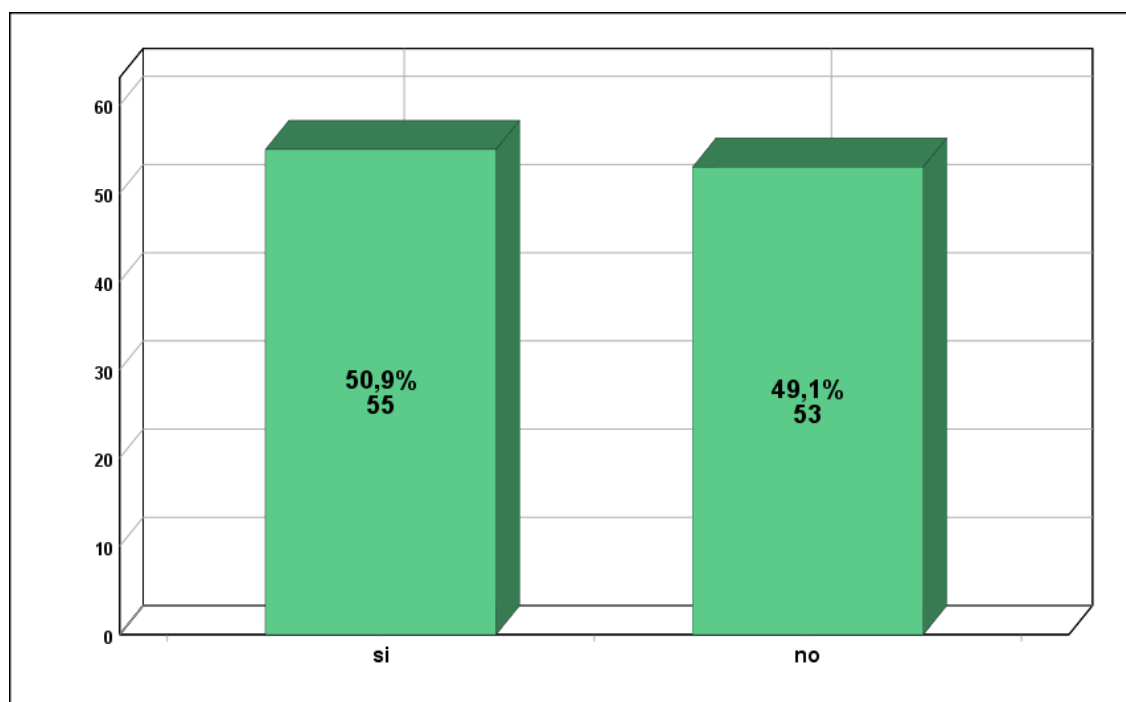
**Tabla 5**

*¿Alguna vez ha conducido bajo los efectos del alcohol?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	55	50,9	50,9	50,9
	no	53	49,1	49,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 5**

*¿Alguna vez ha conducido bajo los efectos del alcohol?*



Interpretación: Un 50.9% de los conductores admiten haber conducido bajo los efectos del alcohol al menos una vez. Este dato alarmante indica la necesidad urgente de implementar programas de concienciación y controles estrictos para prevenir la conducción bajo la influencia del alcohol.

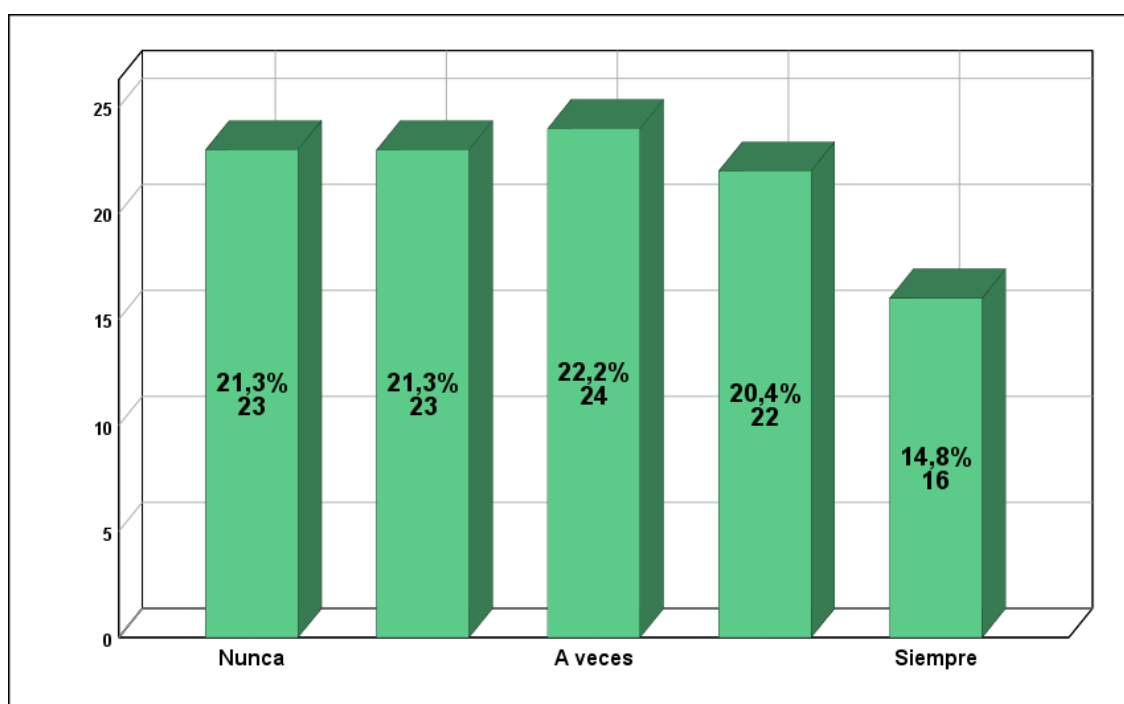
**Tabla 6**

*¿Con qué frecuencia usa el teléfono móvil mientras conduce?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	23	21,3	21,3	21,3
	Rara vez	23	21,3	21,3	42,6
	A veces	24	22,2	22,2	64,8
	Frecuentemente	22	20,4	20,4	85,2
	Siempre	16	14,8	14,8	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 6**

*¿Con qué frecuencia usa el teléfono móvil mientras conduce?*



**Interpretación:** El 20.4% de los conductores usa el teléfono móvil frecuentemente mientras conduce, y un 14.8% siempre lo hace. Esto sugiere un riesgo significativo asociado con la distracción al volante que debe ser mitigado.

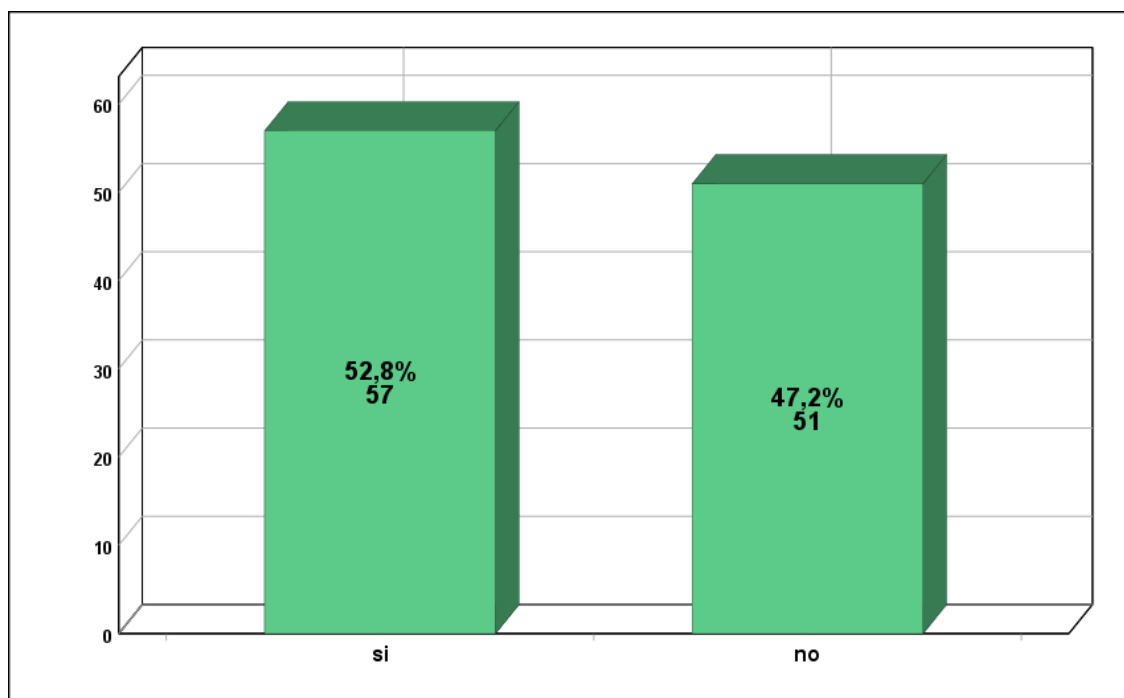
**Tabla 7**

*¿Ha sido multado por no respetar las señales de tránsito?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	57	52,8	52,8	52,8
	no	51	47,2	47,2	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 7**

*¿Ha sido multado por no respetar las señales de tránsito?*



**Interpretación:** Un 52.8% de los conductores ha sido multado por no respetar las señales de tránsito, lo cual evidencia un problema común que debe ser abordado con mayor educación y medidas de cumplimiento.

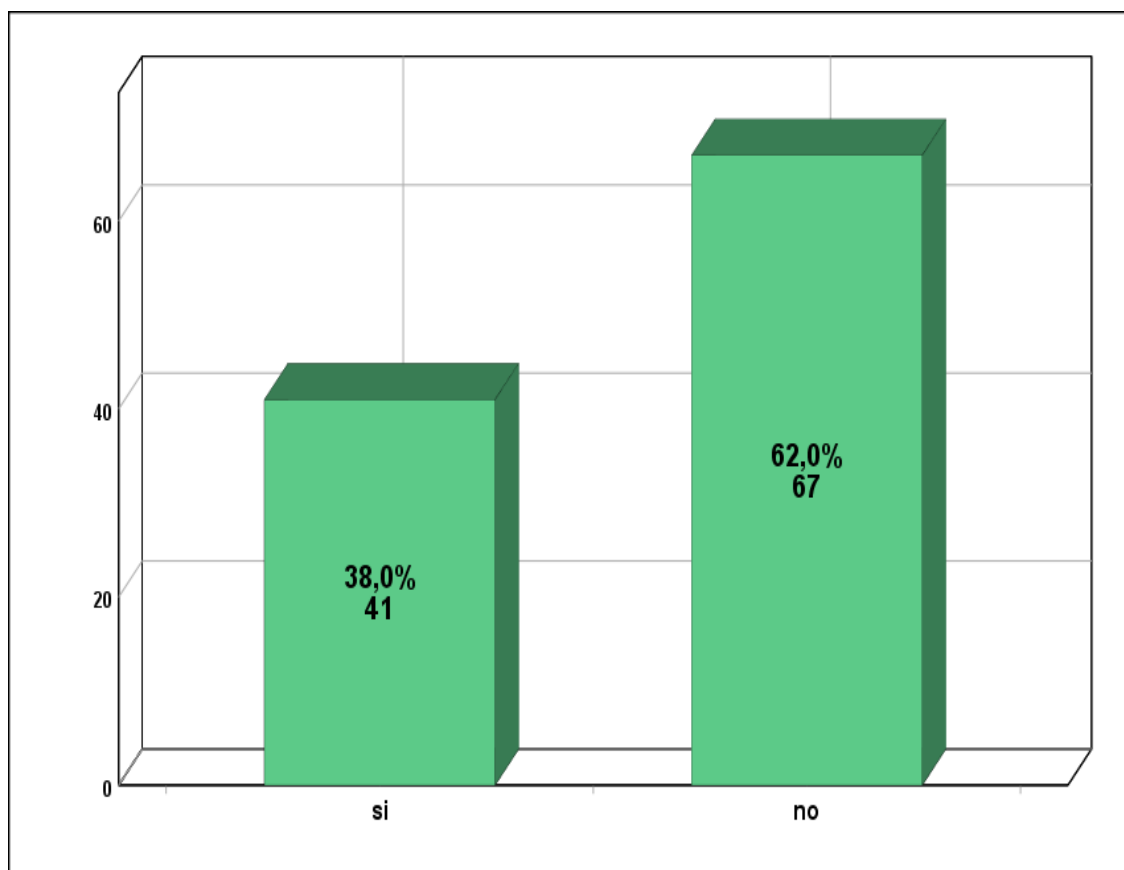
**Tabla 8**

*¿Ha recibido alguna infracción por no usar el cinturón de seguridad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	41	38,0	38,0	38,0
	no	67	62,0	62,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 8**

*¿Ha recibido alguna infracción por no usar el cinturón de seguridad?*



**Interpretación:** Un 38.0% de los conductores ha recibido infracciones por no usar el cinturón de seguridad, indicando una falta de adherencia a esta medida básica de seguridad que requiere atención.

**Tabla 9**

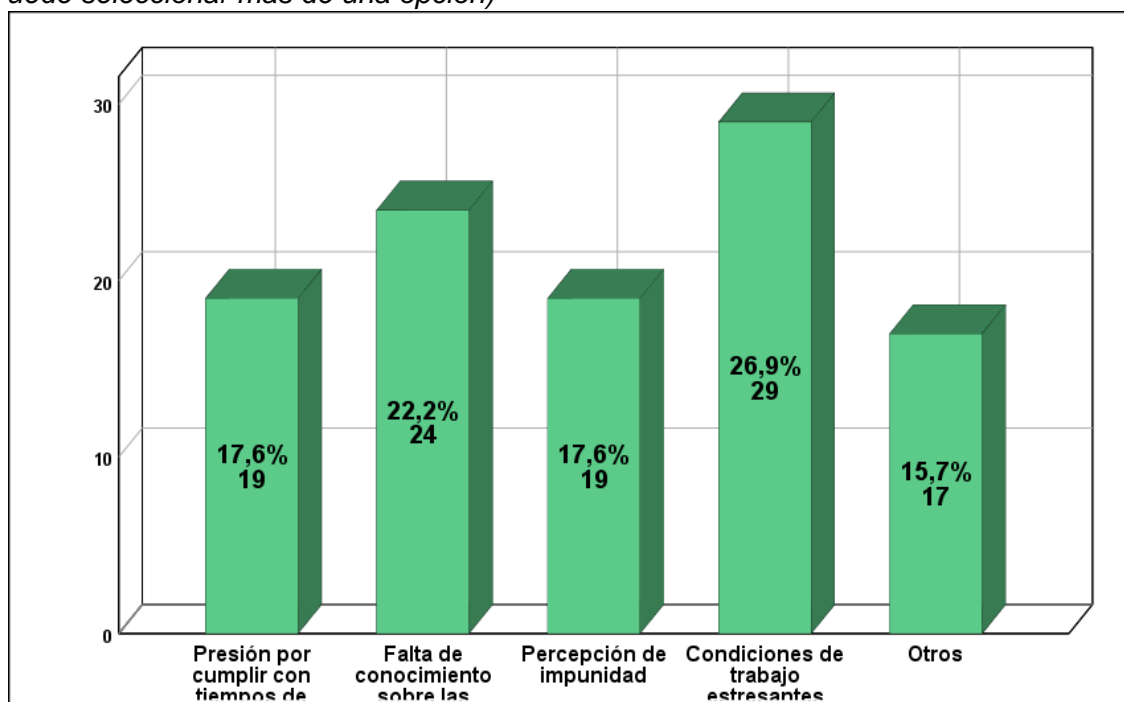
*¿Cuáles cree que son los principales motivos para cometer infracciones de tránsito?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Presión por cumplir con tiempos de entrega	19	17,6	17,6	17,6
	Falta de conocimiento sobre las normas de tránsito	24	22,2	22,2	39,8
	Percepción de impunidad	19	17,6	17,6	57,4
	Condiciones de trabajo estresantes	29	26,9	26,9	84,3
	Otros	17	15,7	15,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 9**

*¿Cuáles cree que son los principales motivos para cometer infracciones de tránsito?*

*(Puede seleccionar más de una opción)*



**Interpretación:** Un 38.0% de los conductores ha recibido infracciones por no usar el cinturón de seguridad, indicando una falta de adherencia a esta medida básica de seguridad que requiere atención.

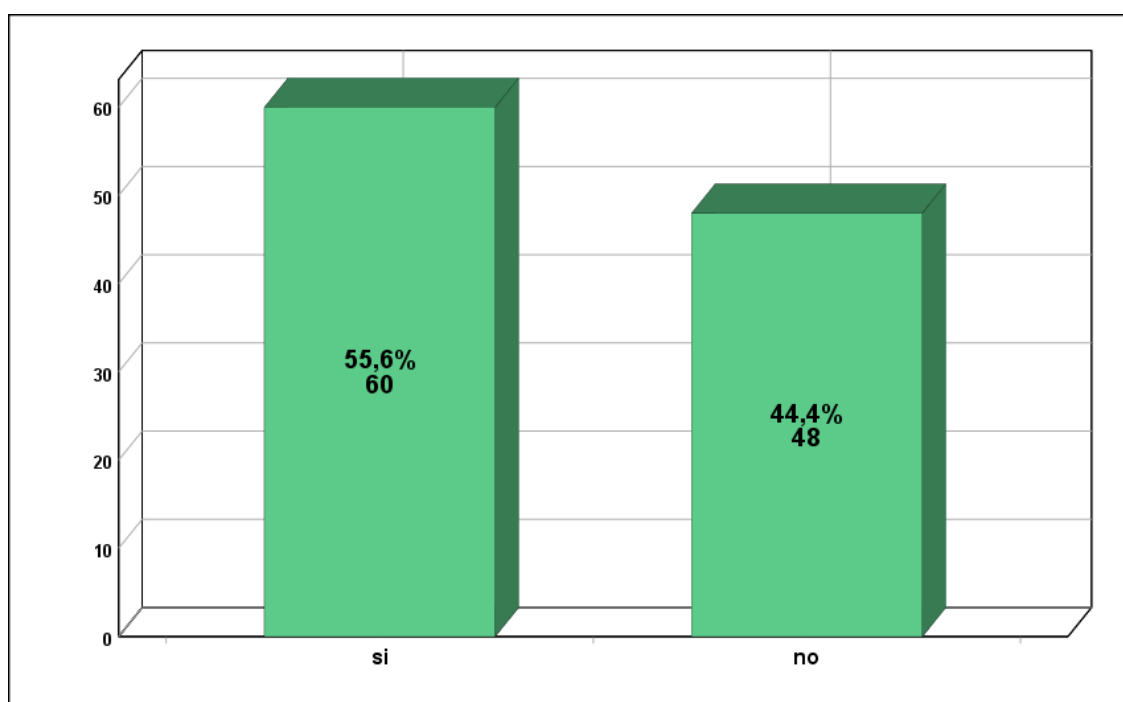
**Tabla 10**

*¿Considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	60	55,6	55,6	55,6
	no	48	44,4	44,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 10**

*¿Considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante?*



**Interpretación:** La mayoría de los conductores (55.6%) considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante, lo que indica la necesidad de revisar y mejorar los horarios de trabajo y descanso.

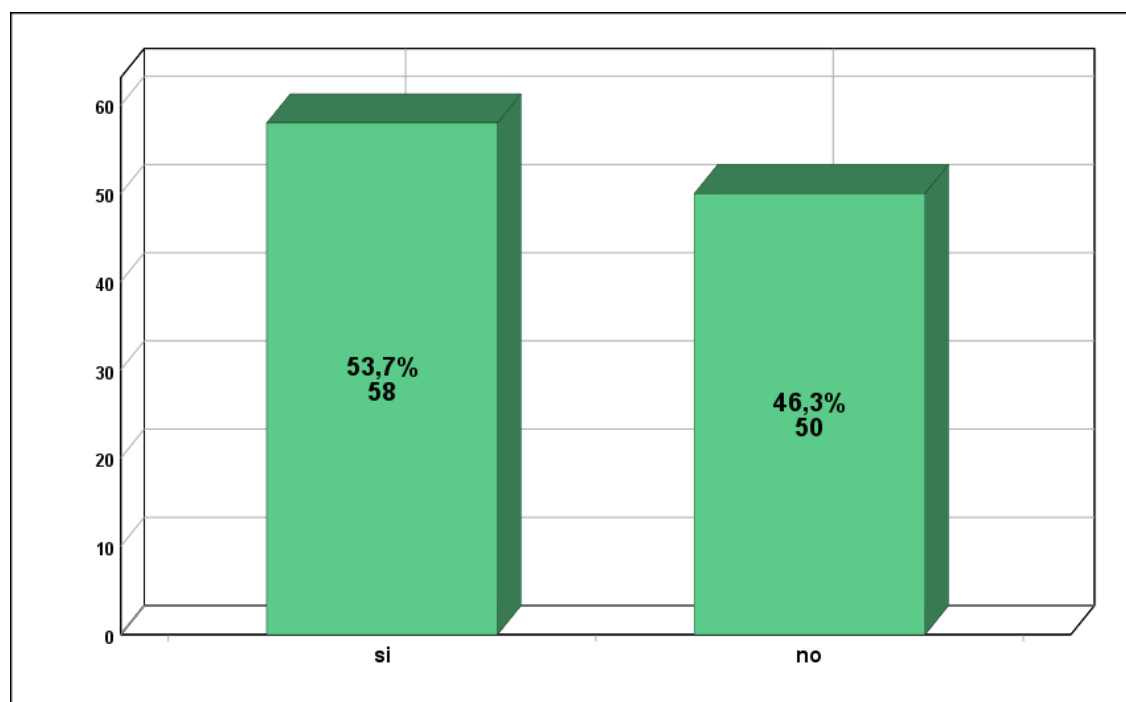
Tabla 11

¿Cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento al conducir?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	58	53,7	53,7	53,7
	no	50	46,3	46,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Figura 11

¿Cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento al conducir?



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

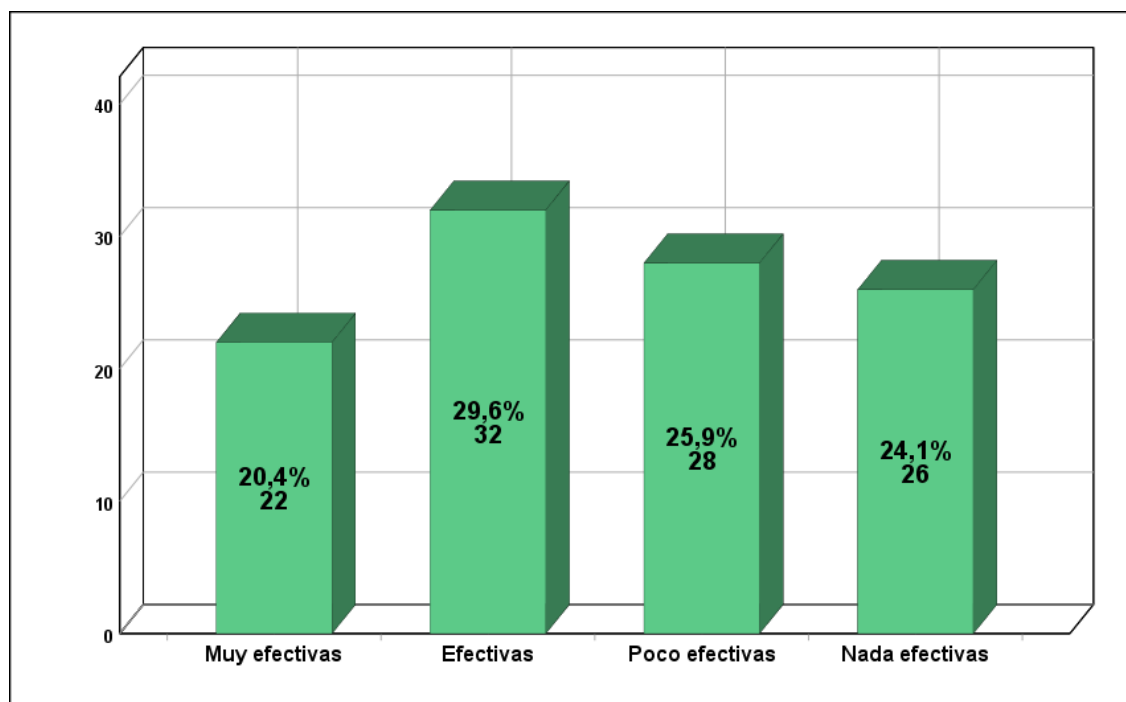
**Tabla 12**

*¿Qué tan efectivas cree que son las sanciones económicas para reducir las infracciones de tránsito?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy efectivas	22	20,4	20,4	20,4
	Efectivas	32	29,6	29,6	50,0
	Poco efectivas	28	25,9	25,9	75,9
	Nada efectivas	26	24,1	24,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 12**

*¿Qué tan efectivas cree que son las sanciones económicas para reducir las infracciones de tránsito?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

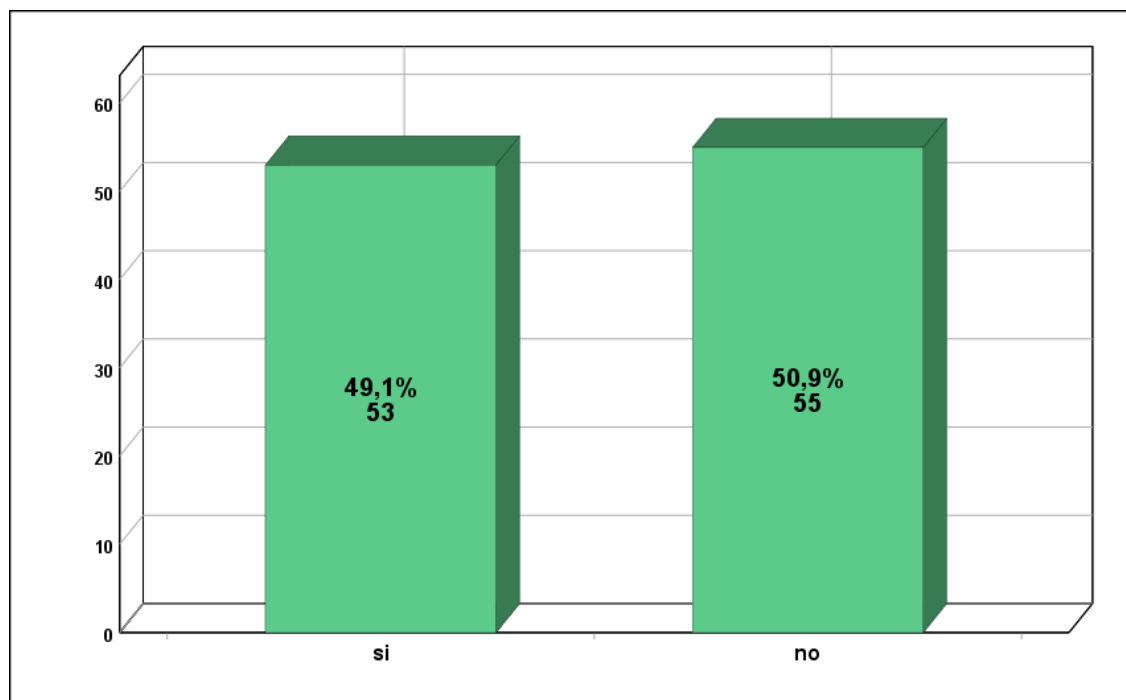
**Tabla 13**

*¿Considera que la presencia de policías en las carreteras reduce la probabilidad de cometer infracciones?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	53	49,1	49,1	49,1
	no	55	50,9	50,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 13**

*¿Considera que la presencia de policías en las carreteras reduce la probabilidad de cometer infracciones?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

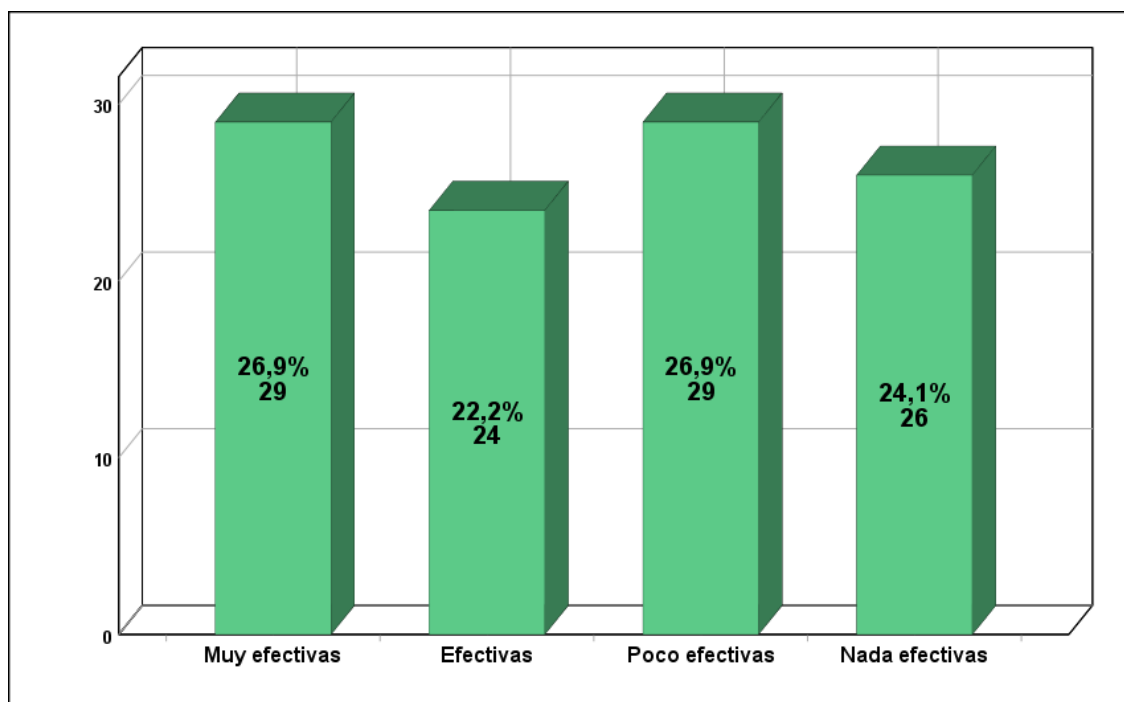
**Tabla 14**

*¿Qué tan efectivas cree que son las campañas de concienciación sobre seguridad vial?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy efectivas	29	26,9	26,9	26,9
	Efectivas	24	22,2	22,2	49,1
	Poco efectivas	29	26,9	26,9	75,9
	Nada efectivas	26	24,1	24,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 14**

*¿Qué tan efectivas cree que son las campañas de concienciación sobre seguridad vial?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

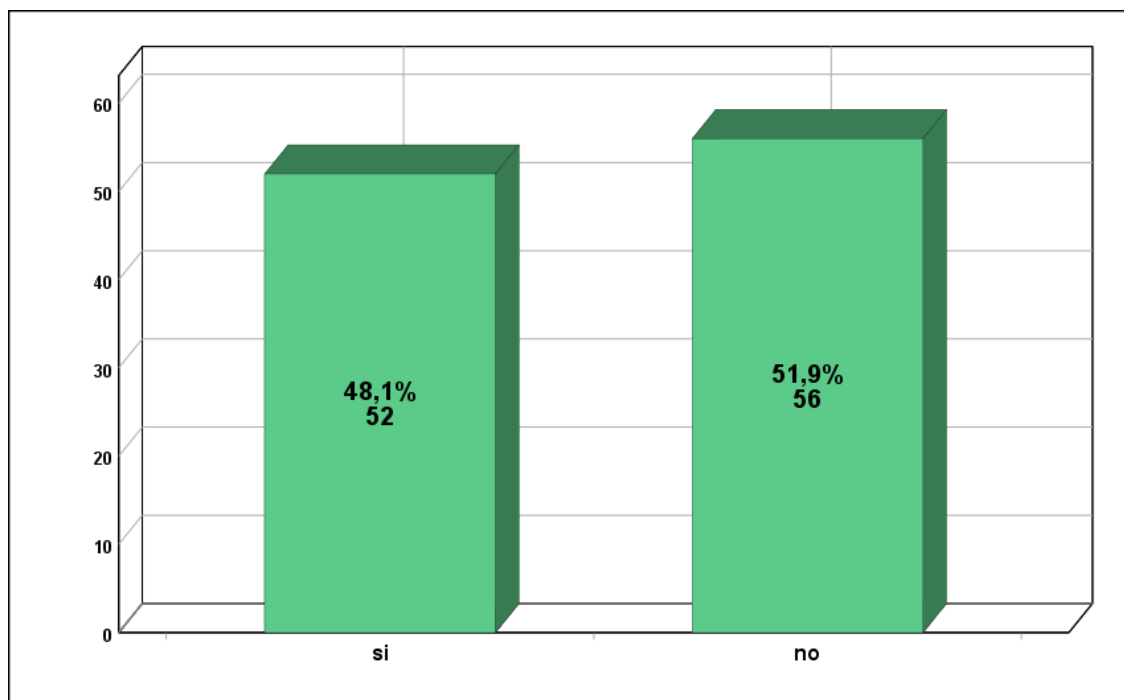
**Tabla 15**

*¿Cree que los programas de capacitación para conductores mejoran su comportamiento al volante?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	52	48,1	48,1	48,1
	no	56	51,9	51,9	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 15**

*¿Cree que los programas de capacitación para conductores mejoran su comportamiento al volante?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

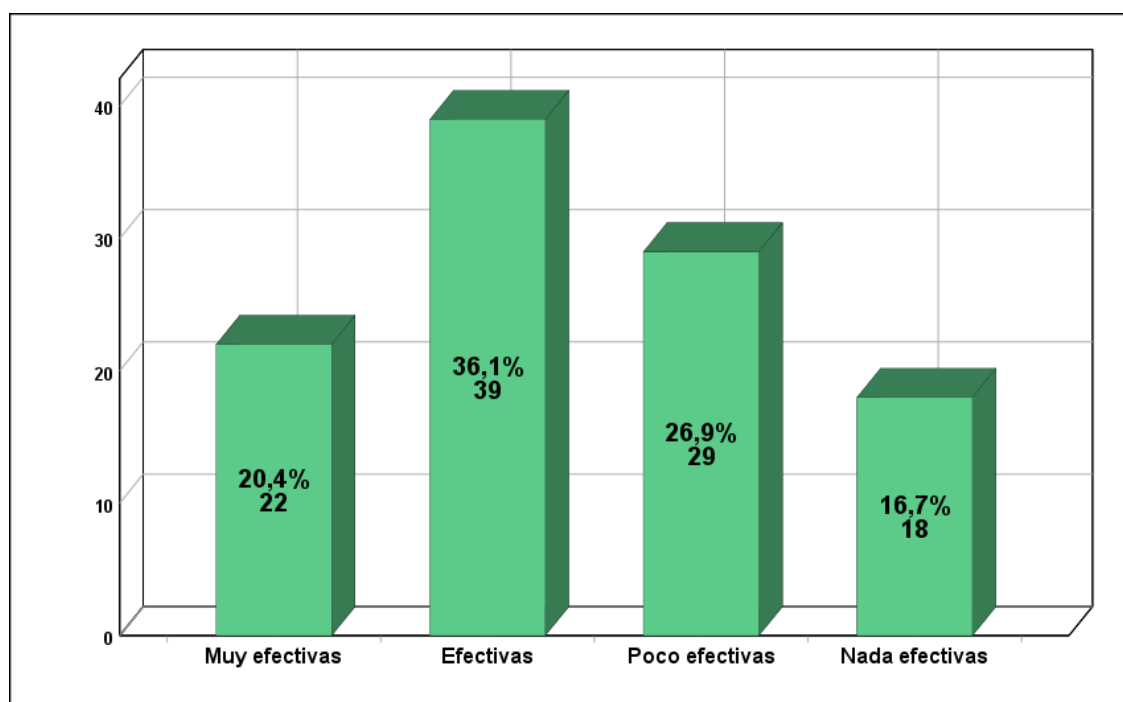
**Tabla 16**

*¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías de asistencia al conductor (como sistemas de frenado automático) para mejorar la seguridad vial?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy efectivas	22	20,4	20,4	20,4
	Efectivas	39	36,1	36,1	56,5
	Poco efectivas	29	26,9	26,9	83,3
	Nada efectivas	18	16,7	16,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 16**

*¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías de asistencia al conductor (como sistemas de frenado automático) para mejorar la seguridad vial?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

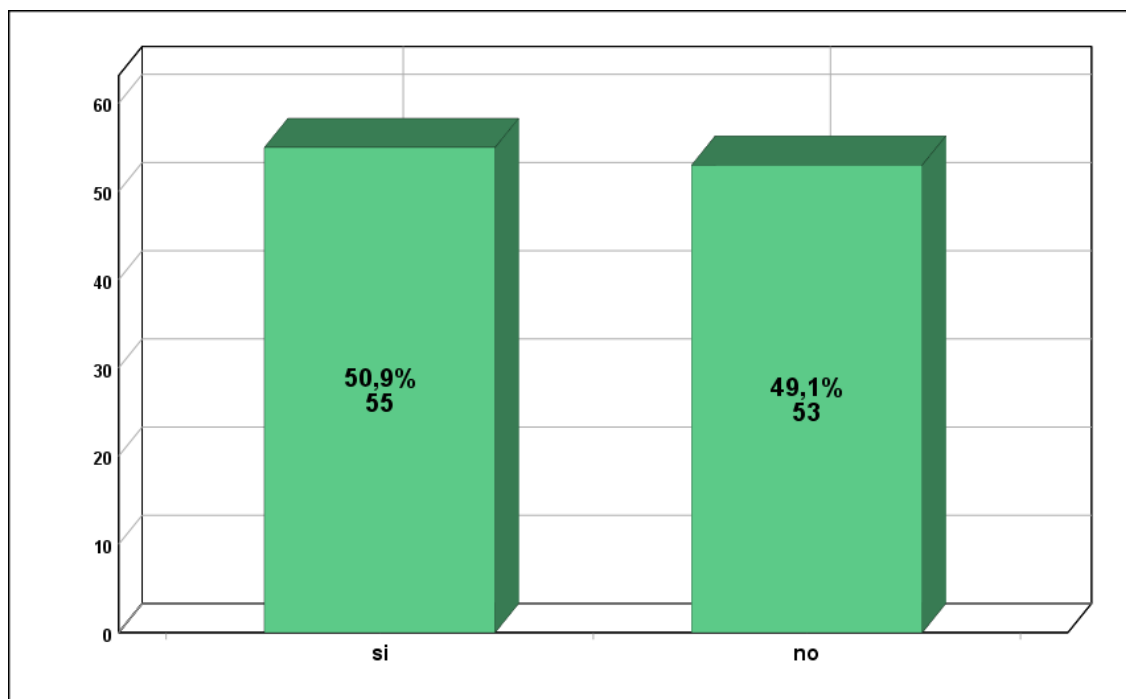
**Tabla 17**

*¿Siente que la presión por cumplir con los tiempos de entrega afecta su forma de conducir?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	55	50,9	50,9	50,9
	no	53	49,1	49,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 17**

*¿Siente que la presión por cumplir con los tiempos de entrega afecta su forma de conducir?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

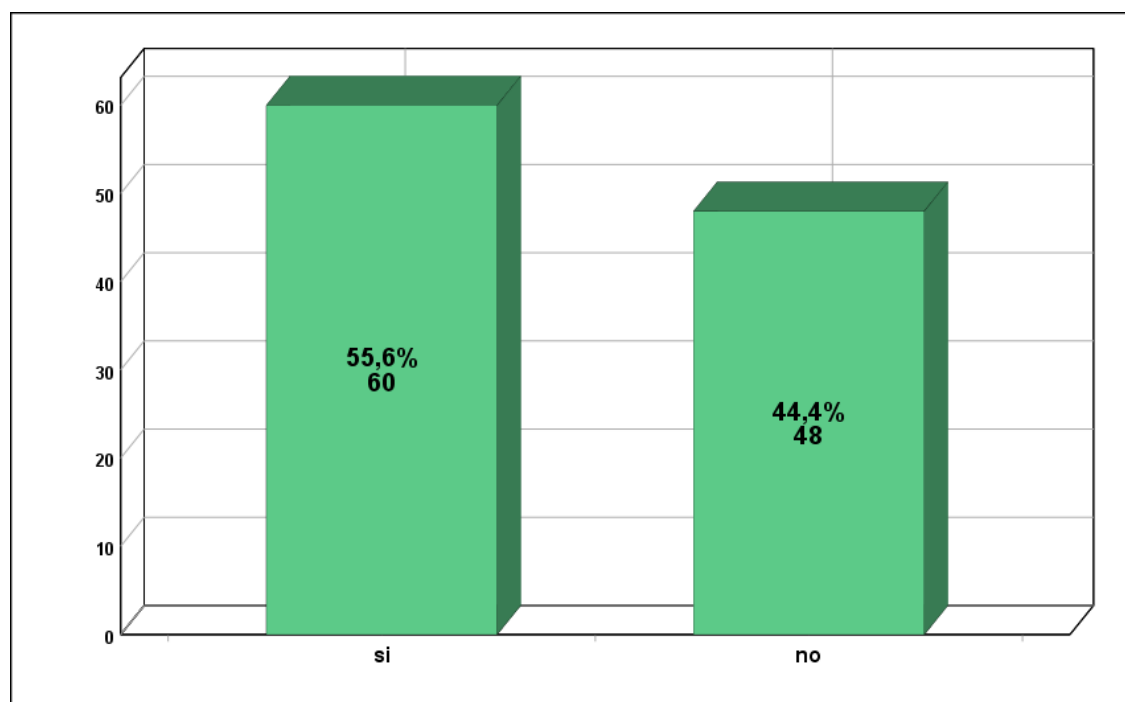
**Tabla 18**

*¿Cree que las condiciones de trabajo estresantes aumentan la probabilidad de cometer infracciones?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	60	55,6	55,6	55,6
	no	48	44,4	44,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 18**

*¿Cree que las condiciones de trabajo estresantes aumentan la probabilidad de cometer infracciones?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

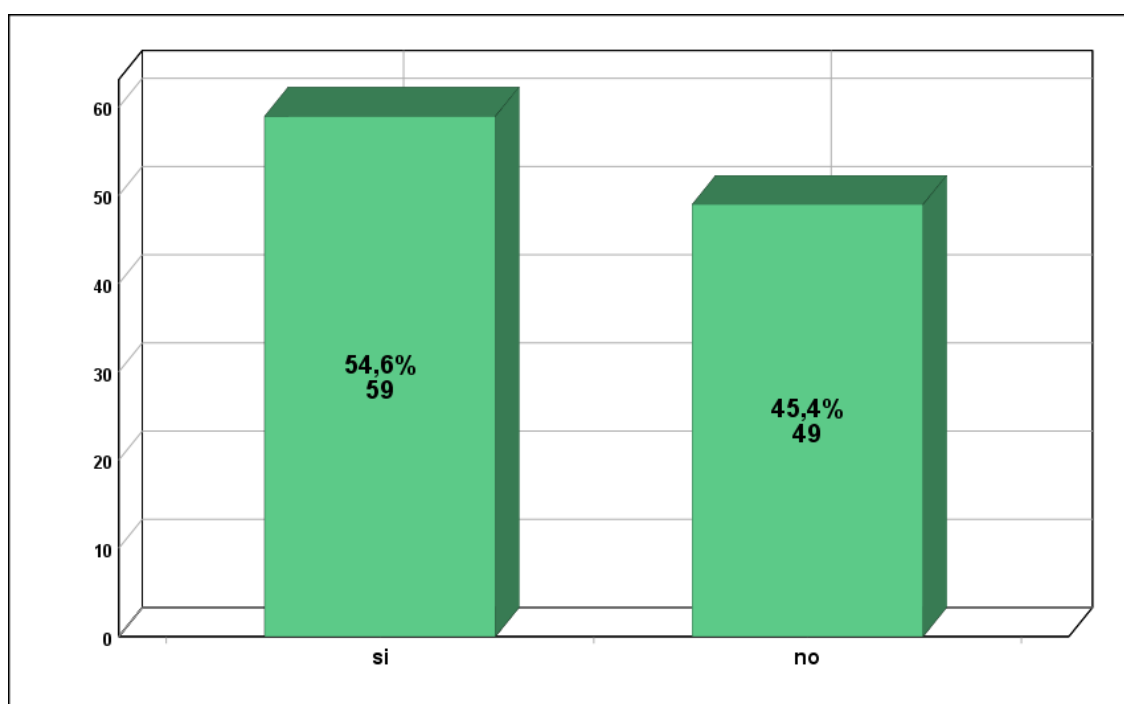
**Tabla 19**

*¿Considera que tiene suficiente tiempo para descansar entre turnos de trabajo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	59	54,6	54,6	54,6
	no	49	45,4	45,4	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 19**

*¿Considera que tiene suficiente tiempo para descansar entre turnos de trabajo?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

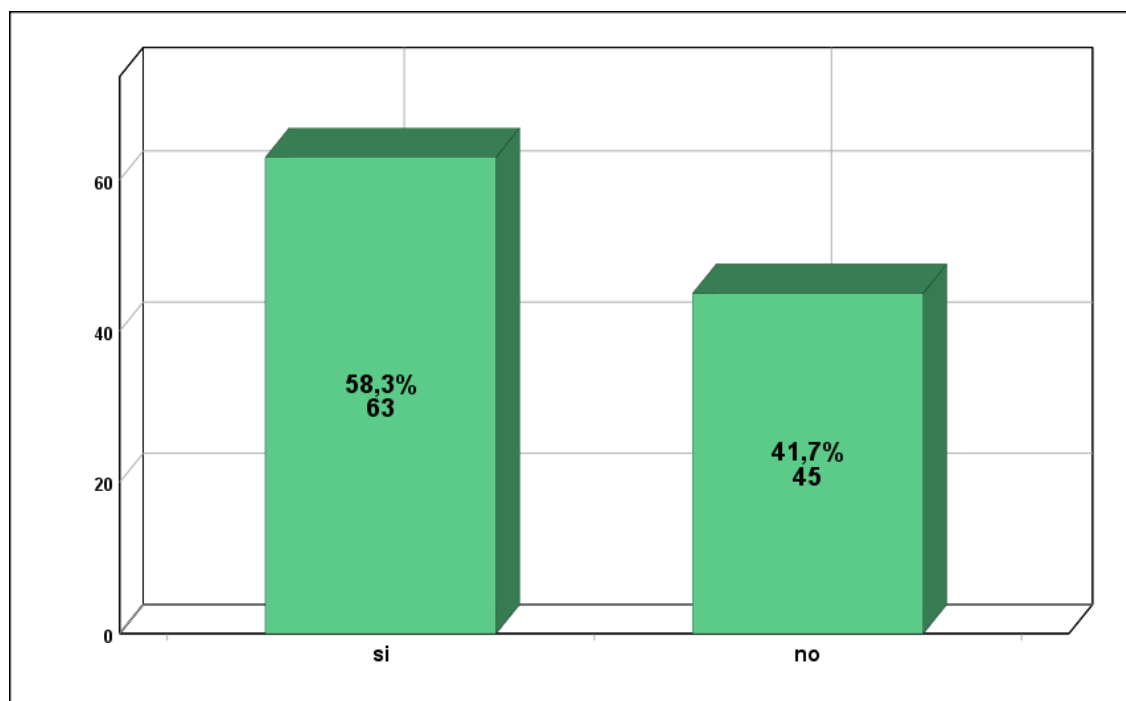
**Tabla 20**

*¿Siente que la empresa para la que trabaja promueve prácticas de conducción segura?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	63	58,3	58,3	58,3
	no	45	41,7	41,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 20**

*¿Siente que la empresa para la que trabaja promueve prácticas de conducción segura?*



**Interpretación:** Un 53.7% de los conductores cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento, subrayando la importancia de mantener una infraestructura vial adecuada.

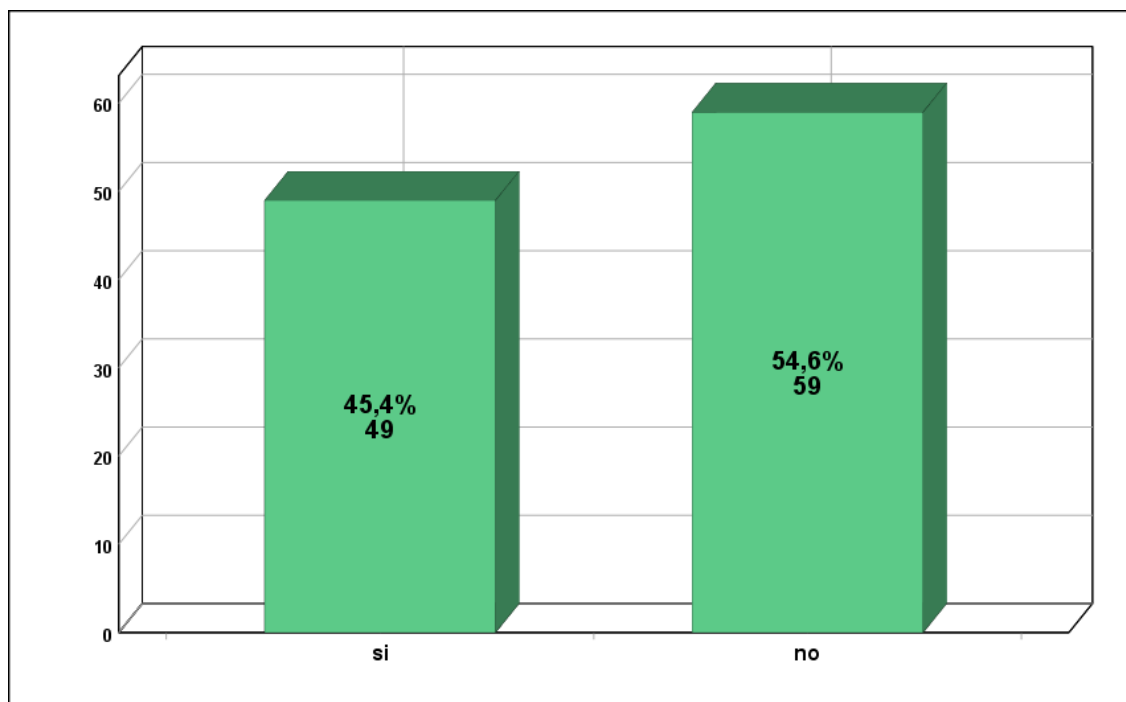
**Tabla 21**

*¿Ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	49	45,4	45,4	45,4
	no	59	54,6	54,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 21**

*¿Ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

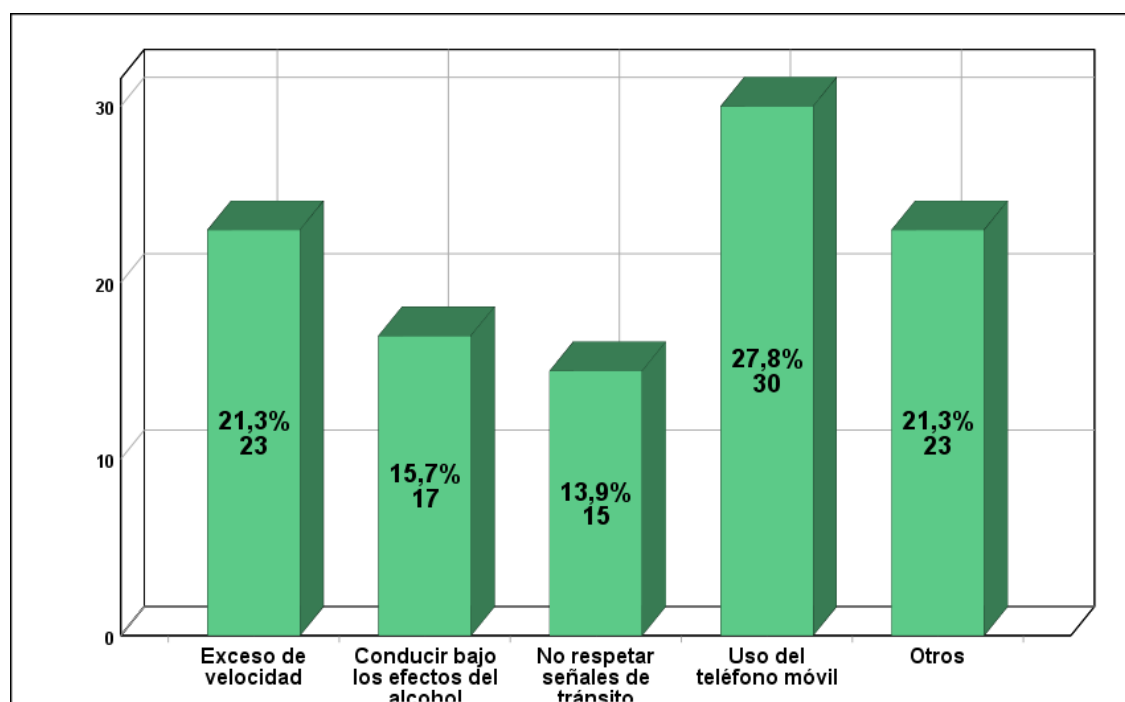
**Tabla 22**

*Si respondió que sí en la pregunta anterior, ¿cuál fue la causa principal del accidente?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Exceso de velocidad	23	21,3	21,3	21,3
	Conducir bajo los efectos del alcohol	17	15,7	15,7	37,0
	No respetar señales de tránsito	15	13,9	13,9	50,9
	Uso del teléfono móvil	30	27,8	27,8	78,7
	Otros	23	21,3	21,3	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 22**

*Si respondió que sí en la pregunta anterior, ¿cuál fue la causa principal del accidente?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

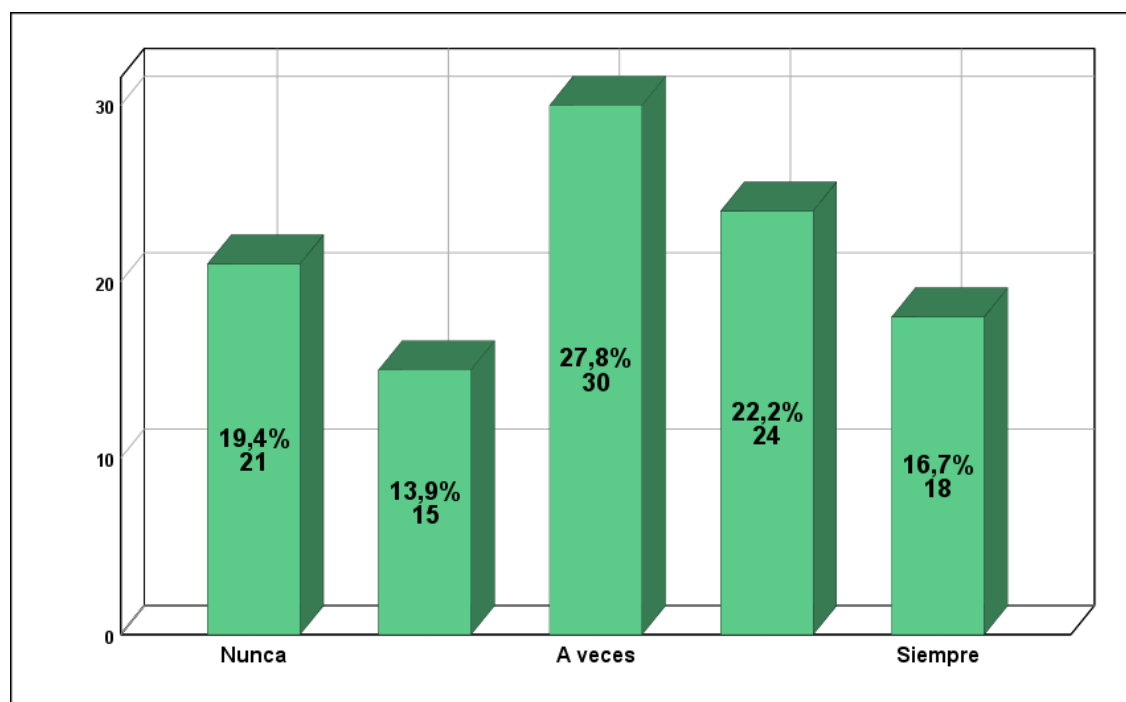
**Tabla 23**

*¿Con qué frecuencia conduce durante la noche?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	21	19,4	19,4	19,4
	Rara vez	15	13,9	13,9	33,3
	A veces	30	27,8	27,8	61,1
	Frecuentemente	24	22,2	22,2	83,3
	Siempre	18	16,7	16,7	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 23**

*¿Con qué frecuencia conduce durante la noche?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

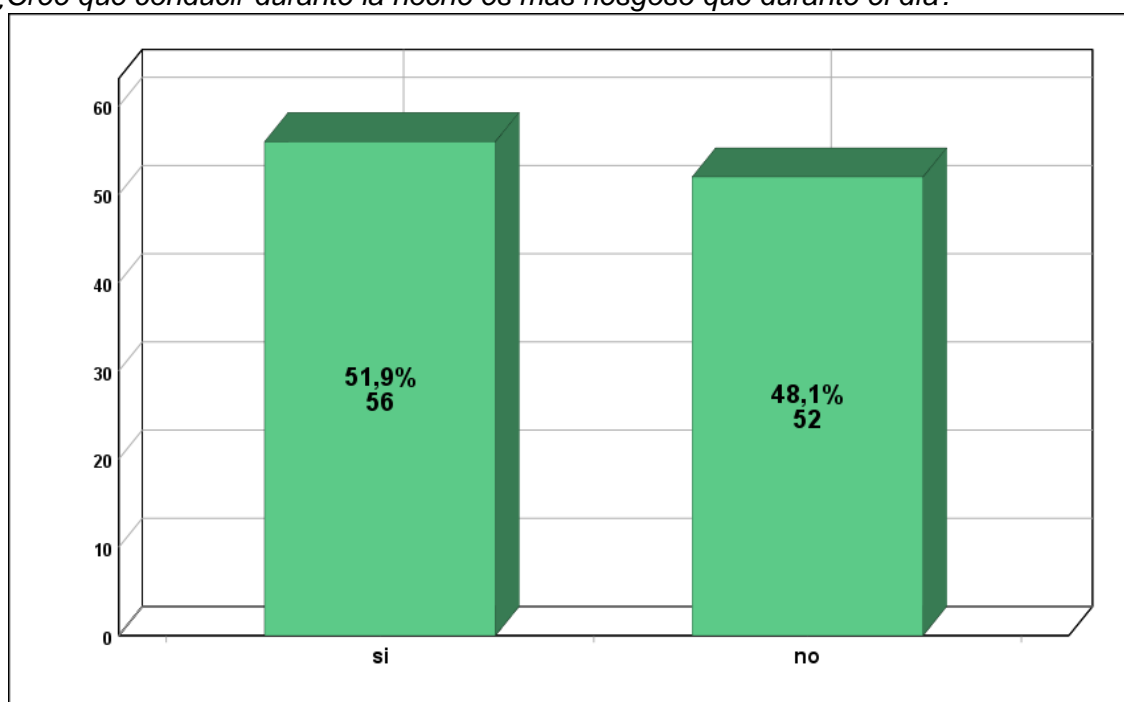
Tabla 24

¿Cree que conducir durante la noche es más riesgoso que durante el día?

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	56	51,9	51,9	51,9
	no	52	48,1	48,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

Figura 24

¿Cree que conducir durante la noche es más riesgoso que durante el día?



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

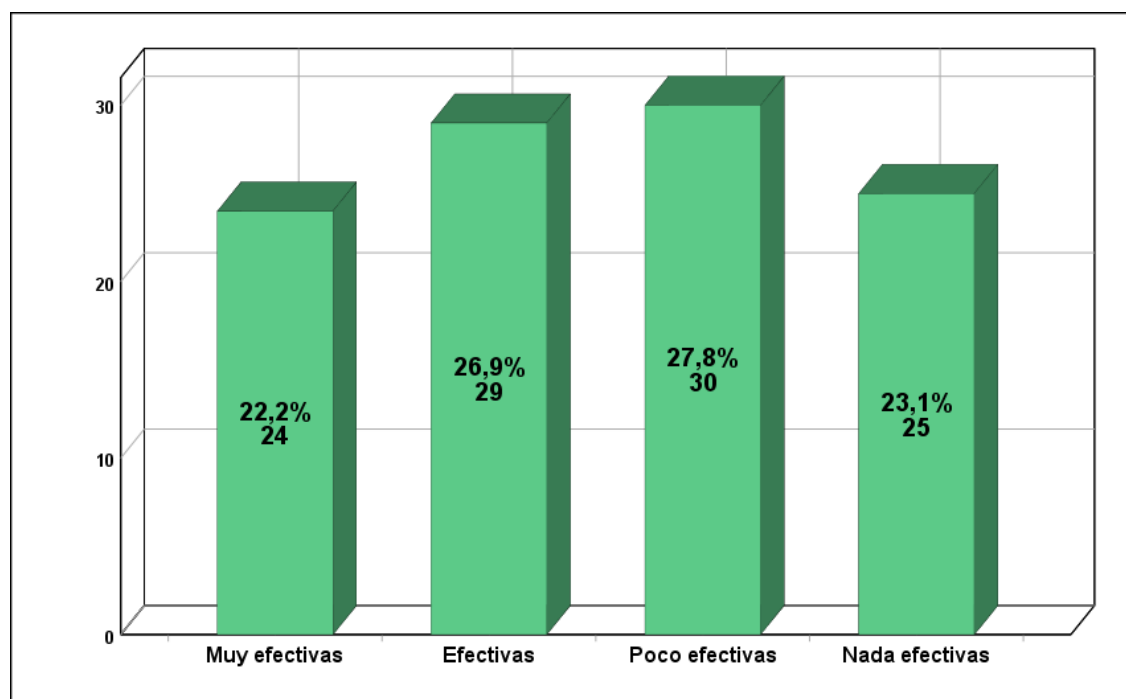
**Tabla 25**

*¿Qué tan efectivas cree que son las restricciones de derechos (embargo de vehículo, suspensión de licencia) para prevenir infracciones?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy efectivas	24	22,2	22,2	22,2
	Efectivas	29	26,9	26,9	49,1
	Poco efectivas	30	27,8	27,8	76,9
	Nada efectivas	25	23,1	23,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 25**

*¿Qué tan efectivas cree que son las restricciones de derechos (embargo de vehículo, suspensión de licencia) para prevenir infracciones?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

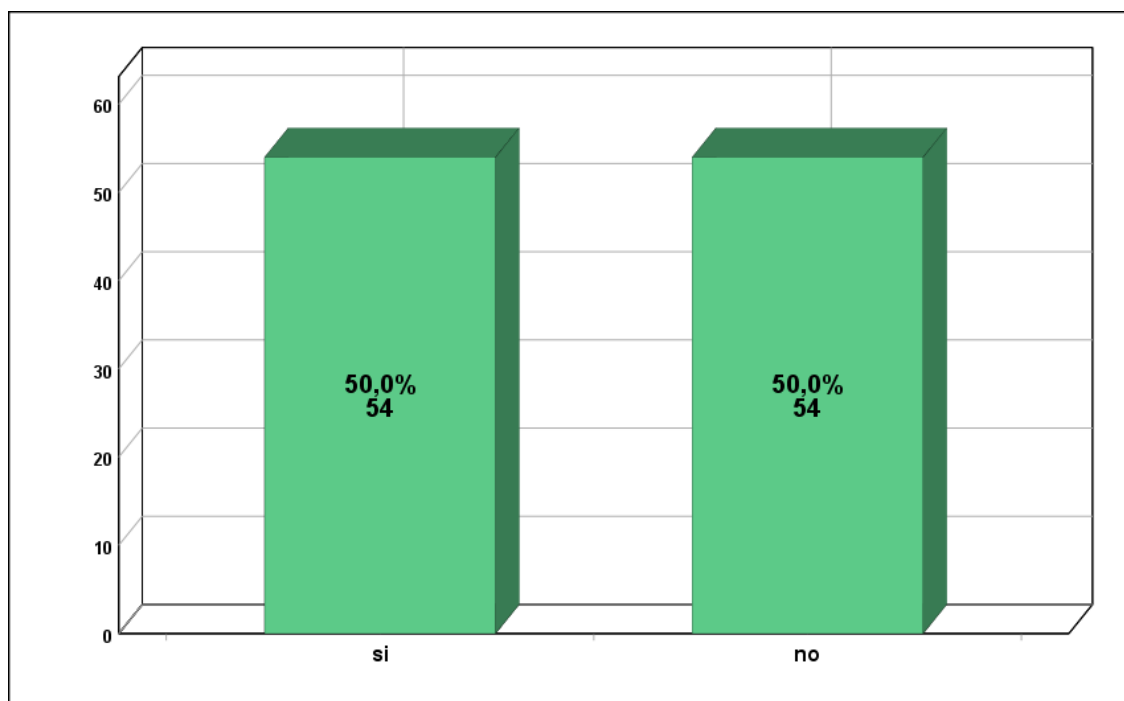
**Tabla 26**

*¿Considera que la instalación de cámaras de vigilancia en las carreteras reduce las infracciones de tránsito?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	54	50,0	50,0	50,0
	no	54	50,0	50,0	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 26**

*¿Considera que la instalación de cámaras de vigilancia en las carreteras reduce las infracciones de tránsito?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

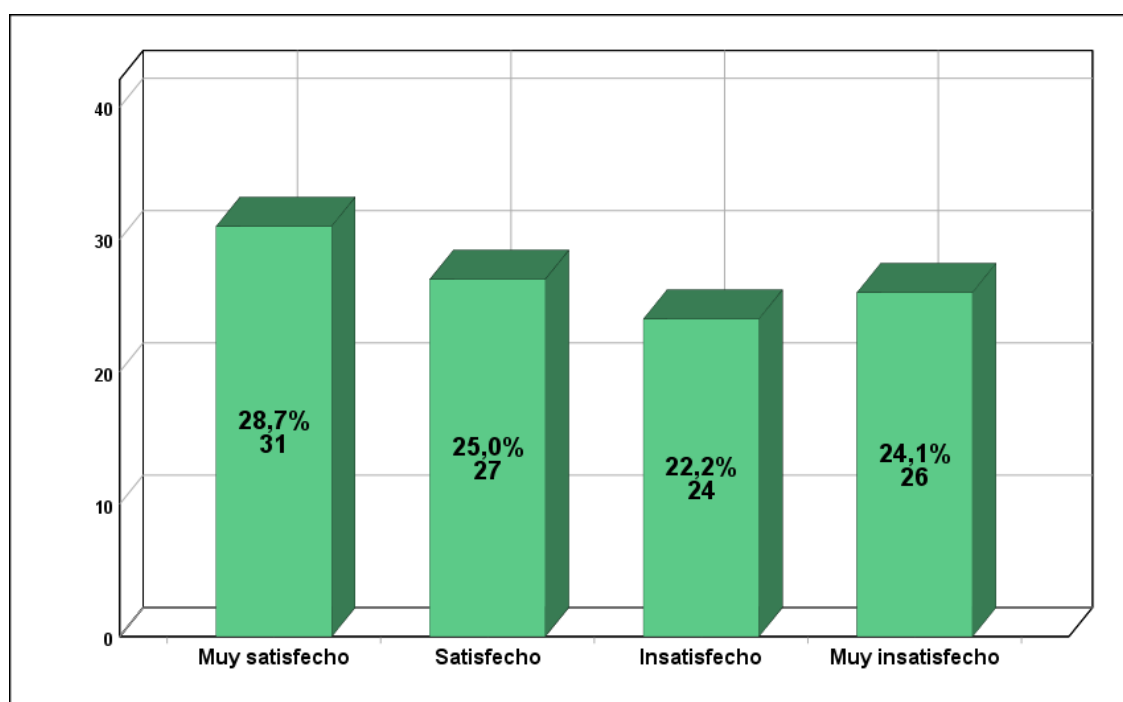
**Tabla 27**

*¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura vial en su área de trabajo?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Muy satisfecho	31	28,7	28,7	28,7
	Satisfecho	27	25,0	25,0	53,7
	Insatisfecho	24	22,2	22,2	75,9
	Muy insatisfecho	26	24,1	24,1	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 27**

*¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura vial en su área de trabajo?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

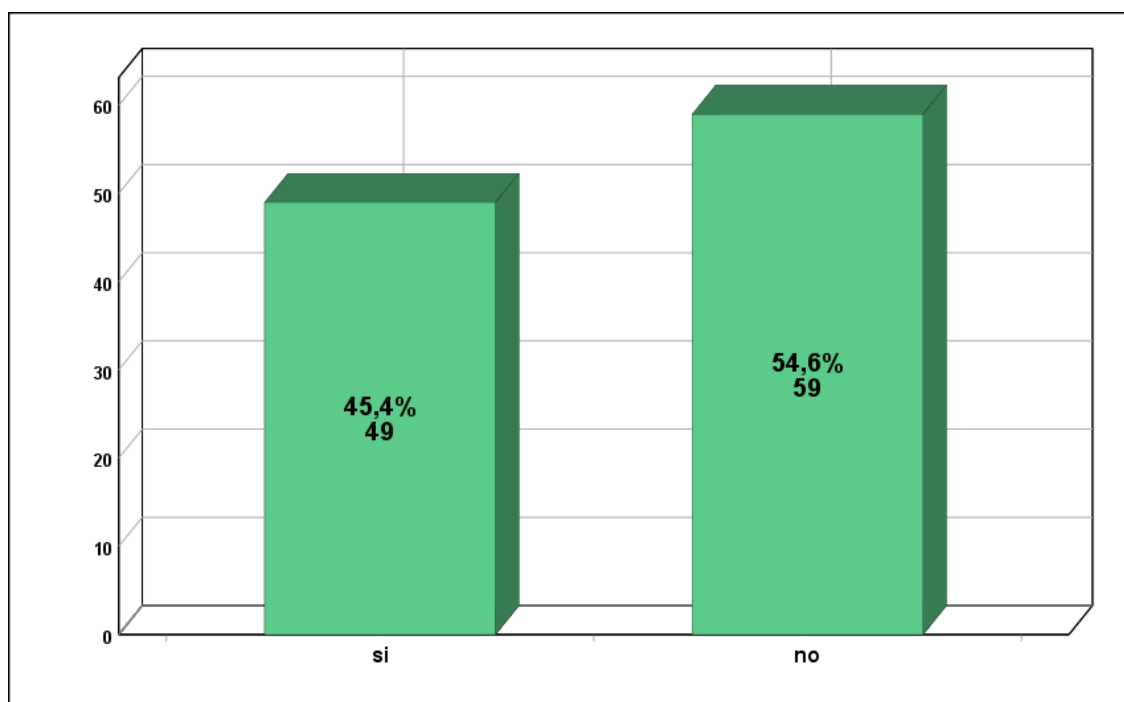
**Tabla 28**

*¿Cree que las mejoras en la infraestructura vial (señalización, iluminación) pueden reducir los accidentes?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	si	49	45,4	45,4	45,4
	no	59	54,6	54,6	100,0
	Total	108	100,0	100,0	

**Figura 28**

*¿Cree que las mejoras en la infraestructura vial (señalización, iluminación) pueden reducir los accidentes?*



**Interpretación:** Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, lo que sugiere una alta incidencia de accidentes y la necesidad de medidas de seguridad más efectivas.

#### 4.2. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en esta investigación proporcionan una visión detallada de las conductas, percepciones y condiciones que afectan la seguridad vial de los conductores de la flota de vehículos San Juan de Oro en Carabaya. A continuación, se discuten los hallazgos más relevantes en relación con los objetivos del estudio.

La mayoría de los conductores se encuentra en el rango de edad de 46-55 años, lo que sugiere una población con experiencia significativa en la conducción. Sin embargo, también hay una representación considerable de conductores jóvenes (18-25 años), lo que podría indicar una necesidad de programas de formación continua adaptados a diferentes grupos de edad. La experiencia de conducción está bien distribuida, con un 40% de conductores teniendo más de 10 años de experiencia. Esto es positivo, ya que los conductores más experimentados tienden a tener mejores habilidades y conocimientos. Sin embargo, la presencia de un 27.8% de conductores con menos de 5 años de experiencia resalta la necesidad de una formación inicial sólida y supervisión continua para estos conductores menos experimentados.

La frecuencia con la que los conductores exceden el límite de velocidad y conducen bajo los efectos del alcohol es preocupante. Un 25.9% frecuentemente excede el límite de velocidad y un 50.9% ha conducido bajo los efectos del alcohol. Estos comportamientos de alto riesgo son factores contribuyentes significativos a los accidentes de tránsito y deben ser abordados mediante campañas educativas específicas y un refuerzo estricto de las leyes de tráfico.

El uso del teléfono móvil mientras se conduce es otro comportamiento de riesgo identificado, con un 20.4% de conductores utilizando frecuentemente su



teléfono móvil al volante. Este dato resalta la necesidad de implementar políticas estrictas y tecnologías que eviten la distracción al conducir.

Más de la mitad de los conductores (52.8%) ha sido multado por no respetar las señales de tránsito, y un 38.0% ha recibido infracciones por no usar el cinturón de seguridad. Estos resultados indican un incumplimiento significativo de las normas básicas de seguridad vial y subrayan la necesidad de una mayor vigilancia y educación sobre la importancia de cumplir con las señales de tráfico y usar el cinturón de seguridad.

Los principales motivos para cometer infracciones incluyen condiciones de trabajo estresantes (26.9%) y la falta de conocimiento sobre las normas de tránsito (22.2%). Estos resultados sugieren que, además de reforzar las leyes, es crucial mejorar las condiciones laborales y proporcionar formación continua sobre las normas de tráfico. La fatiga es otro factor significativo, con un 55.6% de los conductores indicando que influye en su comportamiento al volante. Esto subraya la necesidad de revisar y mejorar los horarios de trabajo y descanso para reducir la fatiga y mejorar la seguridad.

Las sanciones económicas son vistas como efectivas por el 29.6% de los conductores, mientras que un 25.9% las considera poco efectivas. La percepción de la eficacia de las sanciones podría mejorar si se complementan con otras medidas como la educación y la concienciación. La presencia de policías en las carreteras no es considerada disuasiva por el 50.9% de los conductores, lo que podría indicar una percepción de impunidad. Para mejorar esta percepción, se podrían implementar medidas más visibles y efectivas de vigilancia y control. Las campañas de concienciación sobre seguridad vial son vistas como poco efectivas por un 26.9% de los conductores, lo que sugiere la necesidad de rediseñarlas para



hacerlas más impactantes y relevantes para el público objetivo.

Un 50.9% de los conductores siente que la presión por cumplir con los tiempos de entrega afecta su forma de conducir, y un 55.6% cree que las condiciones de trabajo estresantes aumentan la probabilidad de cometer infracciones. Estos resultados destacan la importancia de revisar las políticas laborales para reducir el estrés y la presión sobre los conductores, lo que podría mejorar significativamente su comportamiento al volante.

Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año, con el uso del teléfono móvil (27.8%) y el exceso de velocidad (21.3%) como las principales causas. Esto subraya la necesidad de abordar específicamente estos comportamientos de riesgo para reducir la tasa de accidentes.

La satisfacción con la infraestructura vial es mixta, con un 28.7% de los conductores muy satisfechos, pero un 24.1% muy insatisfechos. La mejora de la infraestructura vial, incluida la señalización y la iluminación, es vista como una medida importante para reducir los accidentes por el 54.6% de los conductores.

Los resultados de esta investigación proporcionan una visión integral de los factores que afectan la seguridad vial en la flota de vehículos San Juan de Oro. Es evidente que hay varias áreas críticas que necesitan atención, incluyendo la reducción de comportamientos de riesgo, la mejora de las condiciones laborales, la educación continua sobre normas de tráfico, y la mejora de la infraestructura vial. La combinación de estas medidas, junto con una aplicación más estricta de las leyes de tráfico y campañas de concienciación efectivas, podría contribuir significativamente a mejorar la seguridad vial y reducir la incidencia de accidentes en la flota de vehículos San Juan de Oro en Carabaya.

## CONCLUSIONES

- Primera.** - La investigación ha identificado varias medidas de seguridad vial que, si se implementan adecuadamente, pueden reducir significativamente los accidentes de tránsito en la flota de vehículos San Juan de Oro. Las principales áreas de intervención incluyen la mejora de la formación y educación de los conductores, la implementación de tecnologías de seguridad, y la mejora de la infraestructura vial.
- Segunda.** - Las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito incluyen el exceso de velocidad (25.9% frecuentemente y 13.9% siempre), conducir bajo los efectos del alcohol (50.9%), y el uso del teléfono móvil mientras se conduce (20.4% frecuentemente y 14.8% siempre).
- Tercera.** - Los principales motivos que llevan a los conductores a cometer infracciones incluyen la presión por cumplir con los tiempos de entrega (26.9%), las condiciones de trabajo estresantes (26.9%), la falta de conocimiento sobre las normas de tránsito (22.2%), y la percepción de impunidad. Además, el 55.6% de los conductores considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante.
- Cuarta.** - Los patrones de accidentes de tránsito en Carabaya indican una alta incidencia de accidentes relacionados con el uso del teléfono móvil (27.8%) y el exceso de velocidad (21.3%). Un 45.4% de los conductores ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año. La mayoría de los accidentes ocurren durante la tarde y la noche, lo que sugiere la necesidad de intervenciones específicas durante estos períodos.



## RECOMENDACIONES

- Primera.** - Implementar programas de capacitación continua. Estos programas deben enfocarse en la importancia de respetar los límites de velocidad, no conducir bajo los efectos del alcohol, y evitar el uso del teléfono móvil mientras se conduce. Dados los datos que muestran un 25.9% de conductores que frecuentemente exceden el límite de velocidad y un 50.9% que han conducido bajo los efectos del alcohol, estos programas son cruciales.
- Segunda.** - Equipar los vehículos con tecnologías avanzadas de asistencia al conductor. Estas tecnologías incluyen sistemas de frenado automático, control de estabilidad y alertas de cambio de carril. Los datos indican que un 36.1% de los conductores considera efectivas estas tecnologías, por lo que su adopción puede mejorar significativamente la seguridad vial.
- Tercera.** - Mejorar la señalización y la iluminación: En áreas con alta incidencia de accidentes, especialmente en zonas urbanas y durante la noche, mejorar la infraestructura vial puede reducir significativamente los accidentes. Un 54.6% de los conductores cree que las mejoras en la infraestructura vial pueden reducir los accidentes.
- Cuarta.** - La fatiga es un factor significativo, con un 55.6% de los conductores indicando que influye en su comportamiento al volante. Ajustar los horarios para asegurar que los conductores tengan tiempo suficiente para descansar puede reducir este riesgo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAMET. Accidentes de tránsito en Perú: la situación en las capitales. Lima: (MHP Mello Jorge, MS Koizumi, VL Tuono, eds.). Asociación Peruéña de Medicina del Tránsito, 2018.

AJZEN, I. Construcción de un Cuestionario TpB: Consideraciones Conceptuales y Metodológicas. 2022. Disponible en [http://www.people.umass.edu/aizen/pdf/tpb\\_medicinas.pdf](http://www.people.umass.edu/aizen/pdf/tpb_medicinas.pdf). Consultado el 15.05.2018.

ANDERSON, CA; BUSHMAN, BJ Los efectos de la violencia mediática en la sociedad. Ciencia, No. 295, pág. 2377-2378, 2022. Disponible en <http://www.sciencemag.org>. Acceso en 20.11.2018.

ARAUJO, RDC; CYBIS, HBB; DANILEVICZ, AMF; LINDAU, LA; NODARI, CT Desarrollo y aplicación de una metodología para evaluar la calidad de la circulación en vías arteriales urbanas. En: XIX Congreso de Investigación y Enseñanza en Transporte, 2019, Recife. Anales... Recife: ANPET, 2019.

AUSTROADS. Auditoría de Seguridad Vial. Sydney, Australia: Oficina Nacional de Australia. 2018.

BEYEA, SC; NICOLL, LH Aprenda más usando el grupo de enfoque. Diario de la Asociación de osos de quirófano. v. 71, núm. 4, pág. 897-890, 2019.

BINA, M.; GRAZIANO, F.; BONINO, S. Conducción de riesgo y estilos de vida en la adolescencia. Análisis y Prevención de Accidentes. v. 38, núm. 3, p.472-481, 2021.

BOTTESINI, G. NODARI, CT El factor humano en los accidentes de tránsito: razones y posibles soluciones planteadas en un grupo focal. En: XXII



Congreso de Investigación y Enseñanza en Transporte, 2018, Fortaleza.

Anuales...Fortaleza: ANPET, 2018.

PERÚ. código de tráfico Perú. Ley 9503, del 23 de septiembre de 2022. Publicada en el Diario Oficial de la Unión el 24 de septiembre de 2022.

PERÚ. Panel indicador SUS. Perú, DF: Ministerio de Salud, Secretaría de Gestión Estratégica y Participativa, Departamento de Seguimiento y Evaluación de la Gestión del SUS. N° 1, 2021.

BLOMQUIST, LH; RAITAEN, T.; O'NEILL, D. El envejecimiento de los conductores no provoca mayores índices de accidentes por km. Investigación de Transporte Parte F. v. 5, núm. 4, pág. 271-274, 2022.

BOROWSKY, A.; GILAD, A; PARMET, Y. Diferencias de edad y habilidades en la clasificación de escenas de tráfico peligrosas. Investigación de Transporte Parte F. v. 12, núm. 4, pág. 277-287, 2023.

CARDOSO, G.; LINDAU, LA; GOLDNER, LG La percepción del riesgo y los factores causales del atropello de peatones desde la perspectiva de los peatones y los agentes de seguridad: una aproximación a través de grupos focales. En: Ribero, J. (eds.) Grupos focales: teoría y aplicaciones: FEENG-UFRGS-PPGEP, San Juan de Oro, 2017.

CRISTI, R. La eficacia de la formación de conductores como medida de seguridad vial: una revisión de la literatura. Noble Park, Australia: Real Automóvil Club de Victoria. El 03/01 de 2021.

CLARKE, DD; WARD, P.; TRUMAN, W. Toma de riesgos voluntaria y déficit de habilidades en accidentes de conductores jóvenes en el Reino Unido. Análisis y Prevención de Accidentes, v. 37, núm. 3, pág. 523-529, 2019.



DEERY, HA; FIELDS, BN Subtipos de conductores novatos jóvenes: relación con el comportamiento de alto riesgo, historial de accidentes de tráfico y rendimiento de conducción del simulador. Factores humanos, 41, núm. 4, pág. 628-643, 2022.

DEPARTAMENTO DE TRÁNSITO DEL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL (DETRAN-RS). Perfil de los conductores con licencia en los municipios de Rio Grande do Sul. Datos proporcionados directamente por la agencia, previa solicitud del autor. San Juan de Oro: DETRAN-RS, 2023.

DEWAR, R.; OLSON, P. Factores Humanos en la Seguridad Vial. 2 edición Tucson, EE. UU.: Abogados y Jueces Publishing Company Inc, 2017. 533p.

ELVIK, R.; VAA, T. El Manual de Medidas de Seguridad Vial. Oxford, Reino Unido: Elsevier Ltd, 2020. 1090p.

EMPRESA PÚBLICA DE TRANSPORTE Y CIRCULACIÓN (EPTC). Estadísticas de accidentes e infracciones de tránsito. Datos proporcionados directamente por la agencia, previa solicitud del autor. San Juan de Oro: EPTC, 2023.

EVANS, L. Seguridad de Trafico. 2 edición Bloomfield Hills, EE. UU.: Science Serving Society, 2020. 444p.

FALK, B.; MONTGOMERY, H. Desarrollando intervenciones de seguridad vial desde concepciones de riesgos y accidentes. Investigación de Transporte Parte F. v. 10, núm. 5, pág. 411-427, 2017.

FALK, B.; MONTGOMERY, H. Promoción de la seguridad vial entre los conductores varones jóvenes mediante intervenciones basadas en la elaboración. Investigación de Transporte Parte F. v. 12, núm. 1, pág. 1-11,



2023.

FERGUSON, SA; DURO, AP; WILLIAMS, AF Análisis de contenido de la publicidad televisiva de automóviles y minivans: 1983-1988. Análisis y Prevención de Accidentes, v. 35, núm. 6, pág. 825-831, 2017.

FERRAZ, ACP; RAIÁ JR., AA; BEZERRA, BS Seguridad en el tráfico. São Carlos: NEST, 2018. 280p.

FULLER, R. Hacia una teoría general del comportamiento del conductor. Análisis y Prevención de Accidentes, v. 37, núm. 3, pág. 461-472, 2019.

OFICINA DE RENDICIÓN DE CUENTAS DEL GOBIERNO (GAO). La investigación vial continúa sobre una variedad de factores que contribuyen a los accidentes automovilísticos. Informe a los solicitantes del Congreso. Washington, DC: GAO, 2017. Disponible en <[http://www.gao.gov/cgibin/getrpt? GAO-03-436](http://www.gao.gov/cgibin/getrpt?GAO-03-436)>. Consultado el 23.03.2023.

ASOCIACIÓN GLOBAL PARA LA SEGURIDAD VIAL (GRSP). Beber y conducir: un manual de seguridad vial para tomadores de decisiones y profesionales. Ginebra: Asociación Mundial para la Seguridad Vial, 2017.

HOFFMANN, MH Comportamiento del conductor y fenómenos psicológicos. Psicología: Investigación y Tráfico, v. 1, no. 1, pág. 17-24, 2019.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS APLICADAS (IPEA). Impactos sociales y económicos de los accidentes de tráfico en aglomeraciones urbanas. Resumen de investigación. Perú: IPEA, 2017. Disponible en <<http://www.ipea.gov.br/Destaques/textos/report.pdf>>. Acceso el 26.01.2010

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS APLICADAS (IPEA).



Impactos sociales y económicos de los accidentes de tránsito en las carreteras Perúeñas. Reporte ejecutivo. Perú: IPEA, 2021. Disponible en [www.ipea.gov.br/sites/000/2/destaque/impacts\\_acidentetransito%20\(Book%202021\).pdf](http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/destaque/impacts_acidentetransito%20(Book%202021).pdf). Consultado el 26.01.2010.

JOHNSON, JG; COHEN, P.; SMAILES, EM; KASEN, S.; BROOK, JS

Ver televisión y comportamiento agresivo durante la adolescencia y la edad adulta. *Ciencia*, No. 295, pág. 2468-2471, 2022.

Disponible en <http://www.sciencemag.org>. Consultado el 25.10.2023.

KER, K.; ROBERTS, IG; COLLIER, T.; BEYER, FR; BUNN, F.; FROST, C.  
Educación del conductor posterior a la licencia para la prevención de accidentes de tránsito. *Base de datos Cochrane de revisiones sistemáticas*. norte. 3, 2017.

KOORNSTRA, MJ Teoría de la adaptación al riesgo. *Investigación de Transporte Parte F*, v. 12, núm. 1, pág. 77-90, 2023.

KUME, L. ¿Es posible reducir las muertes por accidentes de tránsito?: el efecto del nuevo Código de Tránsito Lima. 2017. 27f. *Disertación (Pregrado en Economía)*. Escuela de Graduados en Economía, Fundação Getúlio Vargas. Río de Janeiro, 2017.

LAAPOTTI, S. ¿De qué están hechas las jóvenes conductoras? Diferencias en el comportamiento al volante y las actitudes de mujeres y hombres jóvenes en Finlandia. En: *Actas de la conferencia de la Junta de Investigación del Transporte 35. Investigación sobre los problemas de la mujer en el transporte - Volumen 2: artículos técnicos*. Chicago, IL: TRB, 2019. pág. 148-154.

LANGFORD, J.; KOPPEL, S. *Epidemiología de los accidentes de conductores*



mayores: identificación de los factores de riesgo y patrones de exposición de los conductores mayores. *Investigación de Transporte Parte F*, v. 9, núm. 5, pág. 309-321, 2021.

LAWTON, R.; PARKER, D.; HOGAR, ASR; STRADLING, SG El papel del afecto en la predicción de comportamientos sociales: el caso de las infracciones de tránsito. *Revista de psicología social aplicada*, v. 27, núm. 14, pág. 1258-1276, 2022.

MATTAR, FN *Investigación de mercados: metodología y planificación*. 6 edición Lima: Atlas, 2019. 350p.

MAYHEW, DR; SIMPSON, HM; PAK, A. Cambios en las tasas de colisión entre conductores noveles durante los primeros meses de conducción. *Análisis y Prevención de Accidentes*, v. 35, núm. 5, pág. 683-691, 2017.

MAYHEW, DR; SIMPSON, HM; ROBINSON, A. El valor de seguridad de la educación y capacitación vial. *Prevención de lesiones*. v. 8, art. 2, pág. ii3-ii8, 2022.

MERAT, N; ANTILA, V.; LUOMA, J. Comparación del rendimiento de conducción de conductores promedio y mayores: el efecto de los sistemas de información sustitutos en el vehículo. *Investigación de Transporte Parte F*, v. 8, núm. 2, pág. 147-166, 2019.

ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS (NHTSA).

Cumplimiento de la conducción agresiva: estrategias para implementar las mejores prácticas. Washington, DC: NHTSA, 2019. Disponible en <http://www.nhtsa.dot.gov/people/injury/enforce/>



[aggressdrivers/aggenforce/index.html](http://aggressdrivers/aggenforce/index.html)>. Consultado el 29.11.2023.

## ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE SEGURIDAD DEL TRÁFICO EN LAS CARRETERAS (NHTSA).

Hechos de seguridad vial 2021. Washington, DC: NHTSA, 2017?.

Disponible en <[http:// www.nhtsa.dot.gov/Pubs/TSF2021FE.pdf](http://www.nhtsa.dot.gov/Pubs/TSF2021FE.pdf)>.

Consultado el 21.12.2023.

INSTITUTO NACIONAL SOBRE EL ABUSO DE DROGAS (NIDA). Drogas comúnmente abusadas. Bethesda, EE. UU.: NIDA, 2023. Disponible en <<http://www.nida.nih.gov/drugpages/drugsofabuse.html>>. Consultado el 08.10.2023.

NYBERG, A.; GREGERSEN, NP Práctica y rendimiento en las pruebas de licencia de conducir en relación con las diferencias de género en la participación en accidentes entre conductores novatos. Revista de investigación de seguridad. v. 38, núm. 1, pág. 71-80, 2017.

OGDEN, KW Carreteras más seguras: una guía para la ingeniería de seguridad vial. Burlington, Estados Unidos: Ashgate, 2022. 516p.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICOS (OCDE). Envejecimiento y transporte: necesidades de movilidad y cuestiones de seguridad. París, Francia: OECD Publishing, 2021. 138p.

ORTÚZAR, JD; WILLUMSEN, LG Transporte de modelado. 3 edición Chichester, Reino Unido: John Wiley & Sons, 2021. 514p.

OZKAN, T.; LAJUNEN, T. ¿Qué provoca las diferencias en la conducción entre hombres y mujeres jóvenes? Los efectos de los roles de género y el sexo en el comportamiento de conducción de los conductores jóvenes y la



autoevaluación de sus habilidades. Investigación de Transporte Parte F, v. 9, núm. 4, pág. 269-277, 2021.

PATRÓN, ECJ; KIRCHER, A.; ÖSTLUND, J.; NILSSON, L.; SVENSON, O.

Experiencia del conductor y carga de trabajo cognitiva en diferentes entornos de tráfico. Análisis y Prevención de Accidentes, v. 38, núm. 5, pág. 887-894, 2021.

PRATO, CG; LOTAN, T.; TOLEDO, T. Transmisión intrafamiliar de la conducta de conducción: evidencias a partir de registradores de datos en vehículos. 88<sup>o</sup> Reunión Anual de la Junta de Investigación de Transporte. Enero de 2023, Washington, DC. CD-ROM de la reunión anual de TRB 2023, 2023.

RAZÓN, J. Error humano. Nueva York, EE. UU.: Cambridge University Press, 2022. 302p.

REDELMEIER, DA; TIBSHIRANI, RJ; EVANS, L. Cumplimiento de las leyes de tránsito y riesgo de muerte por accidentes automovilísticos: estudio cruzado de casos. La Lanceta, v. 361, núm. 9376, pág. 2177-2182, 2017.

RIBEIRO, JLD; ECHEVESTE, ME Dimensionamiento de muestras en una encuesta de satisfacción de clientes. En: XVIII Encuentro Nacional de Ingeniería de Producción, 1998, Niterói. Anales... Niterói: ENEGEP, 1998.

RIBEIRO, JLD; ECHEVESTE, YO; DANILEVICZ, AMFEI uso de QFD en la optimización de productos, procesos y servicios. San Juan de Oro: FEENG/UFRGS, 2021. 98p.

RIBEIRO, JLD; NEWMANN, CR Estudios cualitativos con apoyo de grupos focales. En: VI Semana de la Ingeniería de Producción Sudamericana, 2021, Florianópolis. Anales. Florianópolis: SEPROSUL, 2021.



- RIBEIRO, JLD; TENCATEN, C. diseño de experimentos. San Juan de Oro: FEENG/UFRGS, 2021. 130p.
- ROETTING, M.; HUANG, YH; McDEVITT, JR; MELTON, D. Cuando la tecnología te dice cómo conducir: las actitudes de los camioneros hacia la retroalimentación de la tecnología. Investigación de Transporte Parte F, v.6, núm. 4, pág. 275-287, 2017.
- RÍO GRANDE DEL SUR. Ley 11.644, 28 de junio de 2021. Publicado en el Diario Oficial del Estado de Rio Grande do Sul el 20 de junio de 2021.
- SAGBERG, F. Accidentes de tráfico causados por conductores que se duermen. Análisis y Prevención de Accidentes, v. 31, núm. 6, pág. 639-649, 2022.
- SHINAR, D. Seguridad Vial y Comportamiento Humano. Ámsterdam, Holanda: Elsevier, 2017. 813p.
- SIVAK, M. Cómo nos falla el sentido común en la carretera: contribución de la racionalidad limitada al número anual mundial de un millón de muertes en accidentes de tránsito. Investigación de Transporte Parte F, v. 5, núm. 4, pág. 259-269, 2022.
- STANTON, NA; SALMON, PM Taxonomías de errores humanos aplicadas a la conducción: una taxonomía genérica de errores del conductor y sus implicaciones para los sistemas de transporte inteligentes. Ciencias de la seguridad, v. 47, núm. 2, pág. 227-237, 2023.
- TRONSMOEN, T. Asociaciones entre la autoevaluación de la capacidad de conducción, la formación de conductores y la participación en accidentes entre conductores jóvenes. Investigación de Transporte Parte F, v. 11, núm. 5, pág. 334-346, 2018..



## APENDICES



### Apéndice 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS SAN JUAN DE ORO 2023

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	METODOLOGÍA
<p><b>Problema General</b></p> <p>¿De qué manera identificar las medidas de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos san juan de oro de Carabaya 2023?</p> <p><b>Problemas Específicos</b></p> <p>1. ¿cuáles son las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito en las zonas urbanas?</p> <p>2. ¿Cuáles son los principales motivos que llevan a los conductores a cometer este tipo de infracciones?</p> <p>3. ¿Cuáles son las estadísticas y patrones de accidentes de tránsito en Carabaya en 2023?</p>	<p><b>Objetivo General</b></p> <p>Identificar las medidas de seguridad vial para reducir accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos san juan de oro de Carabaya 2023.</p> <p><b>Objetivos Específicos</b></p> <p>1. Identificar las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito en las zonas urbanas.</p> <p>2. Identificar los principales motivos que llevan a los conductores a cometer este tipo de infracciones.</p> <p>3. Analizar las estadísticas y patrones de accidentes de tránsito en Carabaya en 2023.</p>	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>Al Identificar las medidas de seguridad vial se reducen los accidentes de tránsito ocasionados por los conductores de la flota de vehículos san juan de oro de Carabaya 2023.</p> <p><b>Hipótesis Específicas</b></p> <p>1. Al Identificar las principales infracciones que provocan accidentes de tránsito en las zonas urbanas se establece un patrón de conducta.</p> <p>2. Los principales motivos que llevan a los conductores a cometer este tipo de infracciones son la alta velocidad y el cansancio.</p> <p>3. Analizar las estadísticas y patrones de accidentes de tránsito en Carabaya en 2023 se podrá proponer soluciones.</p>	<p><b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b></p> <p>medidas de seguridad vial</p> <p><b>VARIABLE DEPENDIENTE</b></p> <p>Accidentes de tránsito</p>	<p>Infracciones de Tránsito.</p> <p>Motivos de las Infracciones.</p> <p>Estadísticas y Patrones de Accidentes.</p> <p>Medidas de Seguridad Vial</p>	<p>Tipos de infracciones más comunes</p> <p>Frecuencia de cada tipo de infracción</p> <p>Ubicaciones donde ocurren más infracciones</p> <p>Percepción de los conductores sobre la gravedad de las infracciones</p> <p>Número total de accidentes de tránsito</p> <p>Distribución temporal de los accidentes</p> <p>Severidad de los accidentes.</p> <p>Comparación de estadísticas con años anteriores</p> <p>Implementación de nuevas señales de tráfico</p> <p>Programas de educación y concienciación para conductores</p> <p>Efectividad de las medidas implementadas</p>	<p><b>Tipo de estudio:</b></p> <p>Estudio aplicado</p> <p><b>Diseño Metodológico:</b></p> <p>No experimental</p> <p><b>Nivel:</b></p> <p>Descriptivo correlacional</p> <p><b>Población:</b></p> <p>150 conductores.</p> <p><b>Muestra:</b></p> <p>108 conductores</p> <p><b>Técnica:</b></p> <p>Análisis documental</p> <p><b>Instrumento:</b></p> <p>Cuestionario</p>



## Apéndice 2. Instrumento Cuestionario

Cuestionario sobre Seguridad Vial y Comportamiento de los Conductores Datos

Demográficos

**1. ¿Cuál es su edad?**

18-25 años

26-35 años

36-45 años

46-55 años

56-65 años

**2. ¿Cuál es su género?**

Masculino

Femenino

**3. ¿Cuántos años de experiencia tiene conduciendo vehículos?**

Menos de 1 año

1-5 años

6-10 años

Más de 10 años

Frecuencia y Tipo de Infracciones

**4. ¿Con qué frecuencia supera el límite de velocidad al conducir?**

Nunca

Rara vez

A veces

Frecuentemente

Siempre



**5. ¿Alguna vez ha conducido bajo los efectos del alcohol?**

Sí

No

**6. ¿Con qué frecuencia usa el teléfono móvil mientras conduce?**

Nunca

Rara vez

A veces

Frecuentemente

Siempre

**7. ¿Ha sido multado por no respetar las señales de tránsito?**

Sí

No

**8. ¿Ha recibido alguna infracción por no usar el cinturón de seguridad?**

Sí

No

Motivos

Detrás de las Infracciones

**9. ¿Cuáles cree que son los principales motivos para cometer**

**infracciones de tránsito? (Puede seleccionar más de una opción)**

Presión por cumplir con tiempos de entrega

Falta de conocimiento sobre las normas de tránsito Percepción de impunidad

Condiciones de trabajo estresantes Otros (especificar)

**10. ¿Considera que la fatiga influye en su comportamiento al volante?**

Sí

No



**11. ¿Cree que las condiciones de la carretera influyen en su comportamiento al conducir?**

Sí

No

Percepción de Medidas de Seguridad Vial

**12. ¿Qué tan efectivas cree que son las sanciones económicas para reducir las infracciones de tránsito?**

Muy efectivas

Efectivas

Poco efectivas

Nada efectivas

**13. ¿Considera que la presencia de policías en las carreteras reduce la probabilidad de cometer infracciones?**

Sí

No

**14. ¿Qué tan efectivas cree que son las campañas de concienciación sobre seguridad vial?**

Muy efectivas

Efectivas

Poco efectivas

Nada efectivas

**15. ¿Cree que los programas de capacitación para conductores mejoran su comportamiento al volante?**

Sí

No



**16. ¿Qué tan efectivas cree que son las tecnologías de asistencia al conductor (como sistemas de frenado automático) para mejorar la seguridad vial?**

Muy efectivas

Efectivas

Poco efectivas

Nada efectivas

Condiciones Laborales y Seguridad Vial

**17. ¿Siente que la presión por cumplir con los tiempos de entrega afecta su formade conducir?**

Sí

No

**18. ¿Cree que las condiciones de trabajo estresantes aumentan la probabilidad de cometer infracciones?**

Sí

No

**19. ¿Considera que tiene suficiente tiempo para descansar entre turnos de trabajo?**

Sí

No

**20. ¿Siente que la empresa para la que trabaja promueve prácticas de conducción segura?**

Sí

No

Estadísticas y Patrones de Accidentes de Tránsito



**21. ¿Ha estado involucrado en un accidente de tránsito en el último año?**

Sí

No

**22. Si respondió que sí en la pregunta anterior, ¿cuál fue la causa principal del accidente?**

Exceso de velocidad

Conducir bajo los efectos del alcohol No respetar señales de tránsito

Uso del teléfono móvil Otras (especificar)

**23. ¿Con qué frecuencia conduce durante la noche?**

Nunca

Rara vez

A veces

Frecuentemente

Siempre

**24. ¿Cree que conducir durante la noche es más riesgoso que durante el día?**

Sí

No

Eficacia de las Medidas Implementadas

**25. ¿Qué tan efectivas cree que son las restricciones de derechos (embargo de vehículo, suspensión de licencia) para prevenir infracciones?**

Muy efectivas

Efectivas

Poco efectivas

Nada efectivas



**26. ¿Considera que la instalación de cámaras de vigilancia en las carreteras reducelas infracciones de tránsito?**

Sí

No

**27. ¿Qué tan satisfecho está con la infraestructura vial en su área de trabajo?**

Muy satisfecho

Satisfecho

Insatisfecho

Muy insatisfecho

**28. ¿Cree que las mejoras en la infraestructura vial (señalización, iluminación) pueden reducir los accidentes?**

Sí

No



### Apéndice 3. Validación de instrumento



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. **TÍTULO DE MI TESIS** IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023

II. **REFERENCIAS:**

- a. **Experto/Nombres** : RAMIRO ARTURO RODRIGUEZ SARAVIA
- b. **Especialidad** : INGENIERO ESPECIALISTA
- c. **Cargo Actual** : DOCENTE DE UNAJ

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

Bach. ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS

IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

.....

VI. **RESOLUCIÓN DEL EXPERTO**

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 15 de mayo del 2024

 Ramiro Arturo Rodríguez Saravia  
 INGENIERO ESPECIALISTA  
 CIP. N° 12613R



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. **TITULO DE MI TESIS:** IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023

II. **REFERENCIAS:**

- d. **Experto/Nombres** : LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA
- e. **Especialidad** : INGENIERO DE SEGURIDAD Y GESTIÓN MINERA
- f. **Cargo Actual** : SUPERVISOR PROFESIONAL DE ISGM

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

Bach. ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS

IV. **ASPECTOS DE VALIDACIÓN**

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

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

Coefficiente de valoración porcentual. C = Total/50

V. **OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES**

.....

VI. **RESOLUCIÓN DEL EXPERTO**

Aprobado (C>75%=0.75)

Desaprobado (C<75%=0.75)

LUGAR Y FECHA: Juliaca, 15 de mayo del 2024

LENIN ROBERTH HUALLA CALZADA  
Ingeniero De Seguridad Y Gestión Minera  
CIP N° 325291



Apéndice 4. Tabulación de datos

Table with 30 columns (Pregunta 1-30) and 35 rows of data. Each row contains a sequence of letters and numbers representing survey responses for various demographic and attitudinal variables.

Table with 30 columns (Pregunta 1-30) and 35 rows of data. This table continues the survey data from the first table, providing a second set of responses for the same variables.



ANEXO 1  
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

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

Formato digital

Fecha de entrega: 11-04-2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: ROSALIA LOLA QUISPE ROJAS

Dirección: PP. JJ. Apurimac Jr. 20 de Octubre Mz. Vlt. 13 - Alto Selva Alegre - Arequipa

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 75763815

Teléfono: 993468881 email: rojasrosalia999@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: IDENTIFICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD VIAL PARA REDUCIR ACCIDENTES DE TRÁNSITO OCASIONADOS POR LOS CONDUCTORES DE LA FLOTA DE VEHÍCULOS EN LA EMPRESA SAN JUAN DE ORO CARABAYA 2023

Palabras claves, (3 a 5 términos): Accidentes de tránsito, seguridad vial, infracciones de tránsito, conductores, exceso de velocidad, medidas de restricción

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

2

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

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



2. Referencia de tesis:

Bachiller  Título  2da Especialidad  Maestría  Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

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

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

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

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

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

**Autorizo su publicación (marque con una X)**

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

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

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

**¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?**

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

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

- Sí autorizo
- No autorizo



**Jurisdicción de su Licencia**

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

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

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

Internacional

Nacional

Línea de investigación: SEGURIDAD Y GESTIÓN DE RIESGOS – P26

Firma de Autor



huella digital

11-04-2025

Fecha