

Escuela de Posgrado

MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA

Tesis

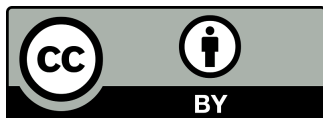
**Asociación de la señalización del tránsito en la prevención de
accidentes de tráfico en la Panamericana Norte en el distrito de
Aguas Verdes-Tumbes**

Jose Luis Gutierrez Diaz

Para optar el Grado Académico de
Maestro en Gerencia Pública

Lima, 2025

Repositorio Institucional Continental
Tesis digital



Esta obra está bajo una Licencia "Creative Commons Atribución 4.0 Internacional" .

ANEXO 6**INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DEL
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

A : Mg. Jaime Sobrados Tapia
Director Académico de la Escuela de Posgrado

DE : **Dick Hendric, Castañeda Aguilar**
Asesor del Trabajo de Investigación

ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de Trabajo de
Investigación

FECHA : 20 de noviembre del 2024

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para saludarlo y en vista de haber sido designado Asesor del Trabajo de Investigación/Tesis/Artículo Científico titulado **"ASOCIACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DEL TRÁNSITO EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO EN LA PANAMERICANA NORTE EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES - TUMBES"**, perteneciente a **Bach. Jose Luis Gutierrez Diaz**, de la **MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA**; se procedió con el análisis del documento mediante la herramienta "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software, cuyo resultado es **12 %** de similitud (informe adjunto) sin encontrarse hallazgos relacionados con plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

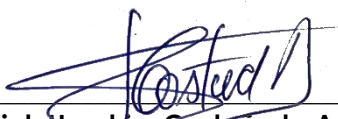
- Filtro de exclusión de bibliografía SÍ ☒ NO ☐
- Filtro de exclusión de grupos de palabras menores SÍ ☒ NO ☐
(Máximo nº de palabras excluidas: < 40)
- Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante SÍ ☒ NO ☐

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad.

Recae toda responsabilidad del contenido de la tesis sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios de legalidad, presunción de veracidad y simplicidad, expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales – RENATI y en la Directiva 003-2016-R/UC.

Esperando la atención a la presente, me despido sin otro particular y sea propicia la ocasión para renovar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,


Dick Hendric, Castañeda Aguilar
DNI: 80041695

DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD

Yo, GUTIERREZ DIAZ JOSE LUIS , identificado con Documento Nacional de Identidad N° 19096428, egresado de la MAESTRÍA EN GERENCIA PÚBLICA, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Continental, declaro bajo juramento lo siguiente:

1. La Tesis titulada "ASOCIACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN DEL TRÁNSITO EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁFICO EN LA PANAMERICANA NORTE EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES - TUMBES", es de mi autoría, la misma que presento para optar el Grado Académico de MAESTRO EN GERENCIA PÚBLICA.
2. La Tesis no ha sido plagiada ni total ni parcialmente, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas, por lo que no atenta contra derechos de terceros.
3. La Tesis es original e inédita, y no ha sido realizada, desarrollada o publicada, parcial ni totalmente, por terceras personas naturales o jurídicas. No incurre en autoplagio; es decir, no fue publicada ni presentada de manera previa para conseguir algún grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados son reales, pues no son falsos, duplicados, ni copiados, por consiguiente, constituyen un aporte significativo para la realidad estudiada.

De identificarse fraude, falsificación de datos, plagio, información sin cita de autores, uso ilegal de información ajena, asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a las acciones legales pertinentes.

Lima, 22 de noviembre del 2024.


GUTIÉRREZ DÍAZ JOSÉ LUIS
DNI. N° 19096428

Huella

Arequipa
Av. Los Incas S/N,
José Luis Bustamante y Rivero
(054) 412 030

Calle Alfonso Ugarte 607, Yanahuara
(054) 412 030

Huancayo
Av. San Carlos 1980
(064) 481 430

Cusco
Urb. Manuel Prado - lote B, N° 7 Av. Collasuy,
(084) 480 070

Sector Angostura KM. 10,
carretera San Jerónimo - Saylla
(084) 480 070

Lima
Av. Alfredo Mendizábal 5210, Los Olivos
(01) 213 2760

Jr. Junín 355, Miraflores
(01) 213 2760

Revisión Informe Final 6 José Gutierrez

INFORME DE ORIGINALIDAD

12%

INDICE DE SIMILITUD

13%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

6%

TRABAJS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

3%

2

Submitted to Universidad Inca Garcilaso de la
Vega

Trabajo del estudiante

1%

3

repositorio.ucsp.edu.pe

Fuente de Internet

1%

4

repositorio.uns.edu.pe

Fuente de Internet

1%

5

repositorio.continental.edu.pe

Fuente de Internet

1%

6

www.mef.gob.pe

Fuente de Internet

1%

7

repositorio.uigv.edu.pe

Fuente de Internet

1%

8

www.slideshare.net

Fuente de Internet

<1%

9

blog.autopistas.com

Fuente de Internet

<1 %

10

rpp.pe

Fuente de Internet

<1 %

11

cathi.uacj.mx

Fuente de Internet

<1 %

12

Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

<1 %

13

Solis, Claudia Stefanny Coylo. "Modelo Prolab: Servicio Tecnológico de Monitoreo, supervisión y Asistencia de Condiciones de Manejo Para Usuarios de Vehículos Particulares – Cleverdriver", Pontificia Universidad Catolica del Peru (Peru), 2024

Publicación

<1 %

14

lpderecho.pe

Fuente de Internet

<1 %

15

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1 %

16

docplayer.es

Fuente de Internet

<1 %

17

bibdigital.epn.edu.ec

Fuente de Internet

<1 %

18

dokumen.pub

Fuente de Internet

<1 %

19	www.elheraldo.com.ec Fuente de Internet	<1 %
20	municoncepcion.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
21	vdocumento.com Fuente de Internet	<1 %
22	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
23	idoc.pub Fuente de Internet	<1 %
24	Submitted to Universidad Nacional Federico Villarreal Trabajo del estudiante	<1 %
25	www.questionpro.com Fuente de Internet	<1 %
26	1library.co Fuente de Internet	<1 %
27	www.buenastareas.com Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 40 words

Excluir bibliografía

Activo

Asesor

Dr. Dick Hendric Castañeda Aguilar

Dedicatoria

A Mis padres, Guillermo y Lidia, les agradezco su amor incondicional y la enseñanza inculcada para seguir mis sueños y luchar por ellos sin dejar de lado los valores humanos y el respeto a los demás.

Atte. José Luis Gutiérrez Díaz

Agradecimiento

Agradezco de manera sincera a todas aquellas personas que incondicionalmente y en el anonimato hicieron posible culminar el presente trabajo de investigación, así también agradezco a mi asesor el Dr. Dick Castañeda Aguilar, por su paciencia, orientación , palabras de aliento e invaluable apoyo durante todo el proceso, que por su innegable experiencia ha sido mi guía para la exitosa culminación de la presente tesis.

Índice

Asesor	ii
Dedicatoria	iii
Agradecimiento	iv
Índice de Tablas	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
Introduccion.....	xi
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO.....	12
1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA	12
1.1.1. Planteamiento del Problema.....	12
1.1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	16
1.2 DELIMITACION	17
1.2.1. Delimitación Espacial	17
1.2.2. Delimitación Temporal.....	18
1.3. DETERMINACION DE OBJETIVOS.....	18
1.3.1. Objetivo General	18
1.3.2. Objetivo Especifico.....	18
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....	19
1.4.1. Justificación Medio ambiental.....	19
1.4.2. Justificación Social	19
1.4.3. Justificación Económica	20
1.5. LIMITACIONES DEL PRESENTE ESTUDIO	20
CAPITULO II: MARCO TEORICO.....	21
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION	21
2.1.1. Internacionales	21
2.1.2. Nacionales.....	22
2.2. BASE TEORICA.....	27
2.2.1. Señalización:	30
2.2.2. Semáforos:	33
2.2.3. Normativa de Tránsito	35
2.2.4. Accidentes de Tránsito:	35
2.2.5. Estadística de siniestralidad	36
2.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS	37

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES	45
3.1. HIPOTESIS	45
3.1.1. Hipótesis General.....	45
3.1.2. Hipótesis Nula	45
3.2.2. Hipótesis Especifica	45
3.2.2.2 Hipótesis Especifica Nula 1	45
3.2.2.3 Hipótesis Especifica 2	45
3.2.2.4 Hipótesis Especifica Nula 2	46
3.2.2.5 Hipótesis Especifica 3	46
3.2.2.6 Hipótesis Especifica Nula 3	46
3.2. OPERACIONALIZACION DE VARIALES	46
CAPITULO IV: METODOLOGIA DEL ESTUDIO	48
4.1. METODO TIPO O ALCANCE DE LA INVESTIGACION	48
4.1.1. Método	48
4.1.2. Tipo o Alcance de la Investigación	48
4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION.....	48
4.3. POBLACION Y MUESTRA.....	50
4.3.1. Población.....	50
4.3.2. Muestra	51
4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Y DATOS.....	53
4.4.1. Técnicas:.....	53
4.4.2. Instrumentos:.....	53
4.5. TECNICAS DE ANALISIS DE DATOS.....	55
CAPITULO V: RESULTADOS Y ANALISIS.....	56
5.1. ANALISIS DESCRIPTIVO	56
5.1.1. SEÑALES DE TRÁNSITO.....	56
5.1.2. PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO	58
5.2. ANALISIS CUANTITATIVO- PRUEBA DE HIPOTESIS.....	64
5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	73
CONCLUSIONES.....	77
RECOMENDACIONES	79
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	81
ANEXOS.....	84
ANEXO 02: MATRIZ DE VARIABLES VARIABLE INDEPENDIENTE ...	85
ANEXO 03: MATRIZ DE VARIABLES	85

ANEXO 04: FICHA DE REGISTRO de SEÑALES DE TRÁFICO	87
NOTA:	87
ANEXO 05: BASE DE DATOS: SEÑALES DE TRÁNSITO.....	88
ANEXO 6: BASE DE DATOS: ENCUESTA A PEATONES: TIPO 1	89
ANEXO 10: BASE DE DATOS: ENCUESTA A PEATONES: TIPO 2	93
ANEXO 15: BASE DE DATOS: ENCUESTA A CONDUCTORES	99
ANEXO 25:	116

Índice de Tablas

Tabla n°01.- Tasas modeladas de mortalidad.....	14
Tabla n°02.- Resultados del puntaje obtenido por cuadras del registro de señales de tránsito.....	61
Tabla n°03.- Análisis univariado en la dimensión de peatones adultos	63
Tabla n°04.- Actitud preventiva en la dimensión de peatones adultos	64
Tabla n°05.- Análisis univariado en la dimensión de Peatones menores	65
Tabla n°06.- Actitud preventiva en la dimensión de Peatones menores.	66
Tabla n°07.- Análisis univariado en la dimensión de conductores	68
Tabla n°08.- Actitud preventiva en la dimensión de conductores.....	68
Tabla n°09.- Análisis Bivariado en la dimensión de peatones Adultos.	69
Tabla n°10.- Análisis Bivariado en la dimensión de peatones Adultos.	69
Tabla n°11.- Análisis Bivariado en la dimensión de peatones Adultos.	71
Tabla n°12.- Análisis Bivariado en la dimensión Conductores	72
Tabla n°13.- Análisis Bivariado en la dimensión de Conductores	73
Tabla n°14.- Análisis Bivariado en la dimensión de conductores.	73
Tabla n°15.- Actitud preventiva en la dimensión de conductores.....	73
Tabla n°16.- Actitud preventiva en la dimensión de conductores.....	75
Tabla n°17.- Actitud preventiva en la dimensión de conductores.....	77
Tabla n°18.- Exposición al riesgo en la dimensión de conductores	77

Resumen

El presente estudio de Tesis, demostró la relación existente entre la señalización del tránsito y su asociación en la prevención de accidentes en la Panamericana Norte, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

El estudio analizó cómo la adecuada señalización tiene impacto en la prevención de accidentes de tráfico, considerando a todos los actores viales, incluidos peatones adultos, menores de edad, y conductores.

Se empleó un enfoque correlacional con un diseño transversal y la recolección de datos se realizó a través de observaciones visuales en un tramo de 2.56 km y encuestas a usuarios de la vía para evaluar su percepción sobre la señalización y como esta se asocia en la prevención de accidentes.

Se destaca la importancia de una infraestructura vial adecuada y el respeto a las señales de tránsito para prevenir accidentes. Se identifican factores como la ausencia de señales de tránsito y la gran afluencia de tráfico tanto peatonal como motorizado, a lo largo de todo el tramo de la vía en estudio; así como la necesidad de colaboración entre entidades públicas y la comunidad local para mejorar la seguridad vial.

La investigación concluye que una señalización adecuada y el cumplimiento de las normas de tránsito son fundamentales para prevenir la ocurrencia de accidentes en la zona estudiada, resaltando la necesidad de implementar medidas efectivas para garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía.

Abstract

The present Thesis study demonstrated the relationship between traffic signaling and its association in the prevention of accidents on the Panamericana Norte, in the Aguas Verdes District, Province of Zarumilla, Department of Tumbes.

The study analyzed how adequate signage has an impact on the prevention of traffic accidents, considering all road actors, including adult pedestrians, minors, and drivers.

A correlational approach was used with a cross-sectional design and data collection was carried out through visual observations in a 2.56 km stretch and surveys of road users to evaluate their perception of signaling and how it is associated with the prevention of road accidents. accidents.

The importance of adequate road infrastructure and respect for traffic signs to prevent accidents is highlighted. Factors are identified such as the absence of traffic signs and the large influx of traffic, both pedestrian and motorized, along the entire stretch of the road under study; as well as the need for collaboration between public entities and the local community to improve road safety.

The research concludes that adequate signage and compliance with traffic regulations are essential to prevent the occurrence of accidents in the studied area, highlighting the need to implement effective measures to guarantee the safety of all road users.

Introduccion

La investigación titulada “ASOCIACIÓN DE LA SEÑALIZACION DEL TRANSITO EN LA PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRÁFICO EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES – TUMBES”, del documento aborda la importancia de la seguridad vial en la Panamericana Norte, específicamente en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes. Se destaca la relevancia de contar con una infraestructura vial adecuada para regular la circulación de vehículos y prevenir accidentes de tránsito. Se mencionan casos históricos que evidencian la necesidad de respetar las señales viales y se resalta la importancia de la colaboración entre diferentes entidades para mejorar la seguridad en las vías.

Se plantea la investigación correlacional que buscó analizar la asociación entre la señalización del tránsito y en qué medida puede prevenir la ocurrencia de accidentes de tráfico en la Panamericana Norte en el tramo que atraviesa el Distrito de Aguas Verdes. La presente investigación se desarrolló los meses de abril a julio del 2024. Se formula una hipótesis que sugiere que la señalización del tránsito se asocia en la prevención de accidentes viales. Además, se enfatiza la importancia de considerar a todos los actores viales, como peatones y conductores de vehículos motorizados, en las estrategias de seguridad vial.

En el presente estudio, se establece el marco para comprender la importancia de la investigación y su relevancia para la prevención de accidentes de tráfico en la mencionada zona, destacando la necesidad de medidas efectivas para garantizar la seguridad de todos los usuarios de la vía.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL ESTUDIO

1.1. PLANTEAMIENTO Y FORMULACION DEL PROBLEMA

1.1.1. Planteamiento del Problema

Desde la invención de los vehículos motorizados autopropulsados por gasolina, fabricado por Karl Benz y Gottlieb Daimler en el año 1885, blog de Pigna A (2023), nace también la necesidad de contar con una infraestructura vial y reglamentación adecuada que permita la circulación de estas unidades en concordancia con el entorno social existente y las actividades que se desarrollen en ellas.

No obstante, con la introducción de este medio de transporte, también comenzaron a registrarse los primeros accidentes viales. El primero de ellos tuvo lugar en Surrey, Inglaterra, e involucró a Bridget Driscoll, una mujer de 44 años y madre de dos hijos. El incidente ocurrió el 17 de agosto de 1896, cuando el vehículo se desplazaba a una velocidad de 7 km/h. (Infobae, 2024).

Según estudio realizado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017), los países con mayor índice de accidente de tráfico en el mundo son en América, Colombia, Argentina y Estados Unidos; en Europa, Polonia Portugal e Italia; en Asia, Corea del Sur y Japón.

La Organización Mundial de la Salud publicó su informe sobre seguridad vial de 2008 basándose en una encuesta de referencia realizada ese mismo año y que abarcó 178 países. Se trata del primer estudio de este tipo a gran escala en el mundo, y sus resultados se consideran un punto de referencia para evaluar la situación de cada país y compararla con la de otros países. En este estudio se determinó que cada año los accidentes de tráfico provocan la muerte de 1,2 millones de personas en todo el mundo y dejan aproximadamente entre 20 y 50 millones de personas sufriendo consecuencias traumáticas no mortales.

Las muertes por accidentes de tránsito son más altas en los países de ingresos bajos y medianos, con tasas de 21,5 y 19,5 por cada 100.000 habitantes, respectivamente, en comparación con los países de ingresos

altos, donde la tasa es de 10,3 por cada 100.000 habitantes. Incluso en los países con altos ingresos, donde las tasas de mortalidad han disminuido en los últimos cuatro o cinco años, los accidentes de tránsito continúan siendo la principal causa de fallecimientos, lesiones y discapacidades permanentes.

Cuadro 1.- Tasas modeladas de mortalidad por accidentes de tránsito (por 100 000 habitantes).

Region de la OMS	Ingresos Altos	Ingresos Medianos	Ingresos Bajos	Total
Región de Africa	-	32.2	32.3	32.2
Región de America	13.4	17.3	-	15.8
Regions de Asia Sudoriental	-	16.7	16.5	16.6
Region de Europa	7.9	19.3	12.2	13.4
Region del Mediterraneo Oriental	28.5	35.8	27.5	32.2
Region del Pacifico Occidental	7.2	16.9	15.6	15.7
Tasas Mundiales	10.3	19.5	21.5	18.8

Fuente: OMS

El informe también señala que el 46% de los fallecidos en accidentes de tráfico eran peatones, ciclistas o usuarios de vehículos a motor de dos ruedas, conocidos colectivamente como "usuarios vulnerables de la vía". En las economías más pobres, esta proporción es aún mayor. En algunos países de ingresos bajos y medios, la proporción de este tipo de muertes puede llegar al 80%.

- Sólo el 29% de los países cumple con las normas básicas de reducción de velocidad en las zonas urbanas, aunque esto es un importante factor de riesgo de lesiones a peatones y ciclistas.
- Sólo un tercio (32%) de la población mundial vive en países con políticas públicas que promueven caminar y andar en bicicleta como una alternativa al transporte motorizado, lo que significa que no existen medidas políticas para garantizar que los usuarios de las vías puedan caminar y andar en bicicleta de manera segura.
- El 44 por ciento de los países encuestados carecen de políticas que promuevan el transporte público como alternativa al transporte en automóvil.

La Dirección General de Transito de España, en la publicación *Estrategia de la Seguridad Vial 2030 (2022)*, desarrolla una hoja de ruta para reforzar la seguridad vial en España, mediante la cual, se pretende salvar al menos 900 vidas y evitar 4300 lesiones graves respecto a la situación actual. Para ello, se señala; es necesaria la implicación de las administraciones públicas competentes, empresas y organizaciones sociales.

A través de esta Estrategia España, busca reducir a la mitad (50%) el número de fallecidos que en la UE (Unión Europea) respecto al 2019 (1,755 fallecidos) por accidentes de tráfico, reducir a la mitad (50%) el número de heridos graves que en la UE respecto al 2019 (8,613) según los registros policiales, para el 2050 cero fallecidos por accidentes de tráfico.

En nuestro país, el número de vehículos en el Perú ha ido aumentando en los últimos años, sin embargo; no se ha desarrollado planes de mejoramiento significativo de la infraestructura vial existente o se ha desarrollado mal. Se puede apreciar sin embargo que, toda mejora, ampliación, implementación o construcción nueva de infraestructura vial, está orientada a la comodidad y el desplazamiento de los vehículos, y no se toma en cuenta al peatón o usuarios que utilizan las vías en vehículos no motorizados, este equivocado planteamiento en la elaboración de los proyectos, genera un alto índice de probabilidad que los accidentes de tráfico ocurran y vulnera al usuario que no se transporta en vehículo motorizado.

La ciudad de Tumbes, no es ajena a esta problemática respecto al tráfico vehicular y la tugurización del transporte; apenas cruzar el puente Tumbes y entrar a la ciudad ya se puede percibir el caos originado por el transporte motorizado en la ciudad. La falta de señales de tránsito y semáforos han contribuido a lamentables sucesos de accidentes de tráfico que según el Boletín Informativo Policial (2023), del tercer trimestre del año 2023, ubica a la ciudad de Tumbes en el 20^{vo} con 1613 accidentes registrados.

La importancia de esta vía no solamente se sostiene por la categoría de vía Departamental calificada por el ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), si no, también porque en ambos lados de la mencionada vía, se ubica entidades públicas y privadas como el Centro de

Salud de Aguas Verdes, el Local de la Seguridad Social, las Oficinas de Migraciones, el Local de los Bomberos de la Provincia de Zarumilla, la Plaza principal del Distrito, dos colegios Privados de nivel primario y Secundario, Vía de paso para la Institución Educativa Gran Chilimasa, es el colegio que alberga a la mayor población estudiantil no solo del Distrito si no también del Provincia, el parque de las Aguas inaugurado hace dos años y que atrae un considerable número de público principalmente infantil, canchas deportivas, negocios de establecimientos gastronómicos, ferreterías, farmacias y otros, todo origina una afluencia de usuarios a nivel peatonal como de tráfico motorizado lo que conlleva a la latente incidencia de accidentes de tráfico que suceden de manera frecuente focalizando el problema en la vía principal (Panamericana Norte), que une este Distrito y la ciudad Fronteriza de Huaquillas que pertenece al vecino País de Ecuador. El Distrito de Aguas Verdes, como ya se mencionó anteriormente, por el norte limita con la ciudad de Huaquillas que pertenece al vecino país de Ecuador; tuvo un crecimiento Poblacional de 16,058 habitantes según el censo del 2007 a 17,366 según censo del 2017, INEI (2017), lo cual indica un incremento poblacional del 6.23% en 10 años. Su actividad principal es el comercio de Frontera a través del cual se intercambian productos principalmente agrícolas, pesqueros, textil, calzado y artículos del hogar; por lo que el incremento del parque automotriz al igual que su población ha ido en incremento exponencial en los últimos años; sin embargo, la falta de un plan de adecuación de la infraestructura vial, ha generado tugurización y caos en el transporte público, privado y de mercaderías.

Esta situación, se percibe a diario sobre todo en la vía principal del Distrito de Aguas Verdes que comprende al tramo de la Panamericana Norte antes de cruzar la frontera con el Ecuador y tiene una longitud de 2.55 km que va desde la quebrada Marco Felipe hasta la intersección con el puente Bolsico.

Según reportes de diarios y cadenas de radio regionales, los accidentes son frecuentes en esta zona y los implicados no suelen ser solamente usuarios de la vía que se transportan en vehículos motorizados, si no también, peatones que transitan por la mencionada vía; La recurrencia de

estos accidentes, nos llevó a plantear la necesidad de realizar un estudio sobre el sistema de señalización existente en este tramo de la Panamericana Norte para identificar la carencia y/o necesidad de una adecuación y/o implementación de un sistema de señalización vial que permita dar seguridad a los peatones y conductores en el uso de las vías y evitar o reducir los accidentes de tránsito en este tramo de la Panamericana Norte en Estudio.

Cuadro 2.- Registro de accidentes de tránsito fatales en ocurridos en el Distrito de Aguas Verdes

FECHA DEL ACCIDENTE	I. TOTAL DE ACCIDENTES POR CLASE					II. TOTAL CAUSAS DE LOS ACCIDENTES					VEHICULO		VIA DE OCURRENCIA DEL ACCIDENTE	MUERTOS MASCULINOS	MUERTOS FEMENINO
	TOTAL DE ACCIDENTES	CHOQUE	ATROPELLO	DESPISTE Y VOLCADURA	DESPISTE	TOTAL CAUSAS DE LOS ACCIDENTES	NO TIENE LA CERTEZA DE DETERMINAR LA CAUSA	CAMION	MOTO LINEAL	MOTOCAR	VEHICULO NO IDENTIFICADO	CALLE	AVENIDA PANAMERICANA	MUERTOS MASCULINOS	MUERTOS FEMENINO
Jul-23	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0
Ago-23	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0
Set-23	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0
Oct-23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nov-23	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1
Dic-23	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0
Ene-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feb-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mar-24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	5	1	2	1	1	5	5	1	3	1	1	2	3	3	1

Fuente: comisaría de Aguas Verdes.

1.1.2. FORMULACION DEL PROBLEMA

A. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la Señalización de Tránsito se asocia en la prevención de accidentes de tráfico, en la Panamericana Norte en el

tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes?

B. PROBLEMA ESPECIFICO:

PE1: ¿Como las Señales de Tránsito verticales se asocian en la prevención de accidentes de tránsito de la Panamericana Norte, tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes?

PE2: ¿Como las Señales de Tránsito horizontales se asocian en la prevención de accidentes de tránsito de la Panamericana Norte, tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes?

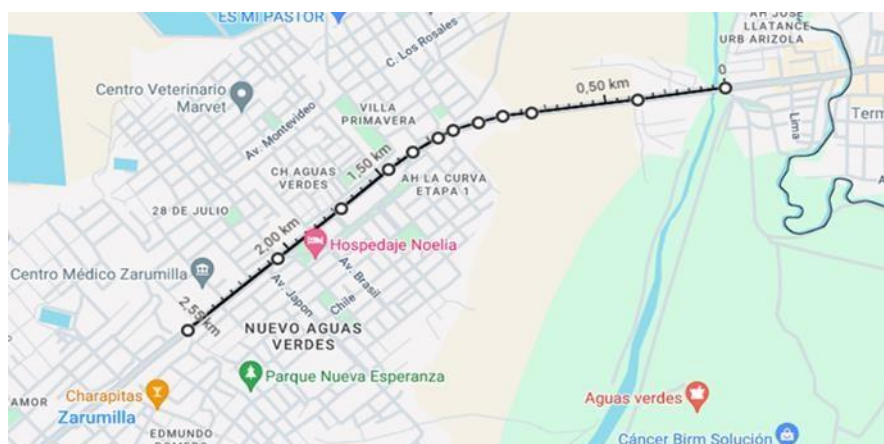
PE3: ¿Cómo los semáforos se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en el tramo de la Panamericana Norte, tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes?

1.2 DELIMITACION

1.2.1. Delimitación Espacial

La presente investigación formulada, se realizó en el Departamento de Tumbes, Provincia de Zarumilla, Distrito de Aguas Verdes. Vía Panamericana Norte tramo comprendido entre La Quebrada Marco Felipe y Puente El Bolsico.

Fig. 1.- Ubicación del tramo de la Panamericana Norte en el Distrito de Aguas Verdes.



Fuente: Google Maps

1.2.2. Delimitación Temporal

Para la presente investigación, el estudio se realizó entre los meses de abril a Julio del presente año; los datos registrados de nuestra fuente de información (Comisaría de Aguas Verdes, Oficina de Estadística del Frente Policial Tumbes), revisados para determinar la problemática, fueron registrados entre los meses de octubre del 2023 a marzo del 2024. Las encuestas a usuarios de la vía se realizaron del mismo modo en la última semana del mes de junio del presente año, según el tiempo estimado para nuestro proyecto de investigación, de acuerdo al cronograma de trabajo planteado; Así también el registro de la información visual respecto a las señales de tránsito existentes en la zona se realizó en el mes de mayo del 2024

1.3. DETERMINACION DE OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo General

Determinar en que medida, las señales de tránsito se asocian en la prevención de accidentes de tráfico registrados en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

1.3.2. Objetivo Especifico

OE1. Determinar en que medida, las señales de tránsito verticales se asocian en la prevención de accidentes de tráfico en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

OE2. Determinar en que medida, las señales de tránsito horizontales se asocian en la prevención de accidentes de tráfico en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

OE3: Determinar en que medida, los Semáforos se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

1.4.1. Justificación Medio ambiental

El aumento del parque automotriz en la ciudad de Tumbes, trae consigo también, el mayor tránsito vehicular hacia el Distrito de Aguas Verdes, ya que por su condición de zona de Frontera viva es destino frecuente a través de vehículos automotrices que prestan servicio de transporte publico privado de carga y turismo, por lo que la congestión vehicular se hace frecuente en esta zona de frontera originando un incremento por emanación de gases tóxicos (dióxido de carbono); sino además, el ruido de motores, claxon desmedido, originan una contaminación auditiva insoportable.

1.4.2. Justificación Social

El caos originado por el incremento del tráfico vehicular en este Distrito, crea un problema de seguridad vial, exponiendo a los usuarios peatones y conductores de vehículos menores (motocicletas, bicicletas); a sufrir accidentes de tráfico con consecuencias nefastas incluido la muerte. Así también, se expone a la población que vive y frecuenta la zona en estudio, a sufrir un deterioro de salud mental por el conflicto social que genera la exposición permanente a este problema de tráfico.

1.4.3. Justificación Económica

Los problemas de tráfico obstaculizan la actividad económica, que es esencial para el desarrollo sostenible de las ciudades y pueblos, por lo que se necesita inversión pública para mejorar la infraestructura vial para garantizar un acceso vehicular adecuado y reducir la congestión del tráfico.

1.5. LIMITACIONES DEL PRESENTE ESTUDIO

El presente estudio, para la recopilación de información referente a las señales de tránsito, se basa en los registros de los proyectos de tránsito ejecutados en el tramo en estudio, por lo que se complementó la recolección de datos “insitu”. Sin embargo, el registro que se realiza es incompleto debido a que solo se registran elementos de señalización de tráfico en solo tres cuadras de las 12 que constituyen el tramo en Estudio. Así también, no se encuentra antecedentes de estudios previos en la zona y tampoco en la región, por lo que no podríamos hacer un análisis comparativo.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACION

2.1.1. Internacionales

Espinoza Molina F. E. (2022), En su Tesis: *Desarrollo y validación de un sistema de indicadores de influencia en la seguridad vial en contextos con baja disponibilidad de información estructurada, representativa y de calidad*, El autor, analiza los diferentes indicadores de Seguridad Vial y las selecciona con el uso de la metodología MIICA, la cual facilita la agrupación y organización en base a los factores de relevancia de tipo humano, vehículo, infraestructura vial, marco normativo vigente, medidas de intervención y factor socioeconómico. Así también considerando los criterios de medible, pertinente, comprensible, no redundante, comparable, confiable y económico. La validación por el grupo de expertos del instrumento de consulta creado por el autor mediante la selección del conjunto de indicadores de Seguridad Vial (ISV) se realizó a través de la metodología DELPHI.

Concluye que su hipótesis: De que en la mayoría de países de la región Latinoamericana, en los que las tasas de siniestralidad debida al tránsito rodado, es muy elevada, no se dispone de suficiente información estructurada, representativa y de calidad relativa a los accidentes de tránsito; es afirmativa. Por lo tanto, esta carencia, dificulta adoptar medidas eficaces orientadas a la reducción de las tasas de siniestralidad producto de los accidentes de tránsito.

Castillo Guerra, D.M., Herrera Bolaños, R.A., Muñoz Abril, J.A. (2011) En: *Análisis de los factores que inciden en los accidentes de tránsito del servicio de transportación pública interprovincial en el Ecuador*, los autores insisten en que se debe al número relativamente alto de accidentes de tránsito. En Ecuador, las evaluaciones médicas se realizaron en 19 ciudades. La presencia de conductores de servicios es esencial, lo que destaca la relevancia del entorno laboral en los servicios de transporte público. Por ello, se evidenció la necesidad de que las empresas de consultoría en seguridad y salud se involucren de manera

directa en el transporte público interprovincial. El problema de los accidentes de tránsito en las carreteras interprovinciales de Ecuador ha ido ganando relevancia a nivel nacional, ya que en la actualidad representa la cuarta causa de muerte en el país. Por esta razón, nuestra consultora en seguridad y salud ocupacional ha colaborado con el sector público (GAD), así como con presidentes y directivos de cooperativas interprovinciales, para desarrollar un plan estratégico que ayude a reducir la cantidad de accidentes en estas carreteras. Los autores concluyen que la creación de una empresa de consultoría en protección laboral contribuirá a mantener y mejorar la eficiencia de las operaciones y las tareas de gestión en las cooperativas interprovinciales.

Apolo Viteri, P.A. y Recalde Amaguayo, A.V. (2020), En su tesis titulada **Factores que inciden en la fatalidad de los accidentes de tránsito**, analizan los costos asociados a la frecuencia de los accidentes de tránsito y su impacto en el PIB de un país, señalando que estos representan un 3% del PIB. Según la OMS, el 93% de los accidentes de tráfico se producen en países de ingresos bajos y medianos. Los autores también indican que, en 2018, los accidentes de tránsito fueron la sexta causa de muerte en Ecuador. Además, destacan que las consecuencias de estos accidentes graves, incluidas las muertes, implican pérdidas significativas de capital, disminución de la productividad, deterioro de la calidad de vida y, en muchos casos, desintegración familiar debido a la falta de seguro médico, la pérdida de empleo y el tiempo invertido en la recuperación del accidentado. Basándose en un estudio realizado utilizando el modelo Logit, los autores concluyeron que los conductores masculinos tienen más probabilidades de verse involucrados en accidentes de tráfico graves y que las motocicletas tienen más probabilidades de verse implicadas en accidentes de tráfico mortales, según el tipo de vehículo implicado. accidentes.

2.1.2. Nacionales

Aguilar Paredes, S. G. (2023), en su Tesis: *Seguridad Vial y su relación con los accidentes de tránsito en conductores y peatones de Lima Metropolitana y Callao en el año 2022*, Los autores se centran en

comprender las normas de circulación, su correcta aplicación y la importancia de promover buenas prácticas de seguridad vial para abordar cuestiones relevantes de salud pública. Además, estudia la relación entre la dimensión factor vehicular de la seguridad vial y los accidentes de tránsito, destacando la importancia de prestar atención a las fallas mecánicas en los vehículos como causa de accidentes y emisión de gases contaminantes.

El autor concluye que existe una relación inversa y significativa entre la seguridad vial y los accidentes de tránsito en Lima Metropolitana y Callao en el año 2022, lo cual se evidencia estadísticamente a través de la prueba del Coeficiente de correlación de Spearman. Se infiere que la concientización sobre la educación vial y la implementación de nuevas estrategias pueden favorecer la prevención de accidentes de tránsito.

Finalmente, sugiere la intervención de las autoridades pertinentes para el mantenimiento de la infraestructura vial, la implementación de dispositivos de control de tránsito, la realización de campañas y capacitaciones para mejorar el cumplimiento de normas viales y reducir los accidentes que afectan a la población en general.

Pérez Cárdenas, H.F; Pérez Rojas, J.A. (2022), en su tesis: Análisis y Propuesta de mejoramiento de la seguridad vial y reducción de los accidentes de tránsito en la intersección de las avenidas Vía de Evitamiento Sur y Atahualpa, Cajamarca – 2021. Los autores analizan los factores que contribuyen a la ocurrencia de accidentes de tránsito en la intersección de las avenidas Vía de Evitamiento Sur y Atahualpa en Cajamarca. Se destacan tres factores principales:

1. Factores del conductor: El 95% de los accidentes son provocados por la experiencia, las emociones, el cansancio, la edad, el sexo, la embriaguez, la velocidad, la imprudencia y otros factores.
2. Factores del entorno de la vía: Considere factores como la falta de mantenimiento, el tipo de superficie, el diseño de la vía, el mal tiempo y la señalización defectuosa, que representan el 28% de los accidentes viales.

3. Factores del vehículo: Se refiere al tipo de vehículo, daños mecánicos, pinchazos, falta de mantenimiento y otros factores que causan el 8% de los accidentes viales.

Estos análisis permiten identificar los puntos críticos en la seguridad vial de la intersección estudiada y sugerir mejoras para reducir la incidencia de accidentes de tránsito en esa zona específica.

Los autores concluyeron que los accidentes de tránsito en la intersección de la Vía de Evitamiento Sur y Atahualpa en la ciudad de Cajamarca son causados principalmente por deficiencias en la seguridad vial, especialmente relacionadas con el deterioro de la infraestructura vial y la inaccesibilidad de personas con problemas de movilidad. Además, enfatizaron que los factores humanos, incluida la experiencia de los conductores, la mentalidad, el cansancio, la edad, etc., determinan la ocurrencia de accidentes viales en la región.

Finalmente, los autores proponen medidas técnicas y modelos de comportamiento para los usuarios de la vía con el objetivo de mejorar la seguridad vial en las intersecciones estudiadas. Las propuestas apuntan a abordar las deficiencias en la infraestructura vial y los problemas relacionados con el comportamiento de los conductores con el fin de reducir la incidencia de accidentes de tránsito y mejorar la seguridad en ciertas zonas de Cajamarca.

Tello Gutiérrez, A. J. (2018), en su Tesis: *Evaluación y mejora de la seguridad vial peatonal y el nivel de servicio en la intersección de las avenidas Los Alisos y Túpac Amaru*, el autor analiza la intersección de las avenidas Los Alisos y Tupac Amaru de los enfoques vehicular y peatonal, y hace uso del diseño universal orientado y aplicado a la movilidad peatonal, esto quiere decir que al considerar un diseño de infraestructura vial no se deja de lado al peatón, por el contrario, se convierte en pieza clave del diseño de la nueva infraestructura logrando así, una accesibilidad sostenible en el tiempo.

El autor, en su análisis del servicio de la seguridad vial en el Distrito de Independencia, Lima; emplea la metodología del Highway Capacity manual 2010 y el Software Sincro. Para determinar el impacto del Metropolitano y su relación entre los medios de transporte motorizados y no motorizados.

El autor concluye que el método HCM (40 segundos por vehículo) no tiene en cuenta vehículos como mototaxis, minibuses y furgonetas. También concluyó que el Manual de Seguridad Vial del Perú (2017), el Manual de Diseño Geométrico de Carreteras (2018), el Reglamento sobre Dispositivos de Control de Tránsito y el Reglamento Nacional de Edificación logran su objetivo de orientar a los diseñadores a considerar dimensiones mínimas, información. Está fragmentada por lo que creen necesario estandarizar la información sobre la infraestructura vial urbana y el diseño de la infraestructura peatonal.

Chávez Alva, E.H. Cabrera Gómez, V.J. (2018), en su artículo *"Niveles de conocimiento de las señales de tráfico y prevención de accidentes en la provincia de Bongará - Amazonas"* tiene como objetivo explicar cómo el nivel de conocimiento de las señales de tráfico se relaciona con la prevención de accidentes. Su enfoque fue cuantitativo y su diseño fue no experimental. En cuanto a la muestra, se incluyeron 120 transportistas provenientes de Bongará. Por otro lado, el cuestionario, que ayudó a la recolección de los datos, se utilizó como herramienta. Los hallazgos demostraron que existe una fuerte correlación entre el conocimiento de las señales de tránsito y la prevención de accidentes, siendo r (Resultado de la correlación de variables de Pearson) = 0.74; es decir, que las personas estén informadas es una ventaja y sobre todo una oportunidad para evitar que sucedan los accidentes de tránsito.

Gallardo Zevallos, G. (2016), en su Tesis: *"La Seguridad vial en el Perú"*, propone un plan de seguridad vial que se implementará a nivel local, en lugar de esperar grandes programas nacionales financiados por grandes programas estatales, los autores abogan por una acción inmediata para abordar los crecientes problemas de seguridad vial.

Sostiene además que el Perú y sus ciudades viene logrando un crecimiento económico importante y el gobierno nacional y regional viene invirtiendo cuantiosas sumas de dinero en la construcción de infraestructura vial, sin embargo, no se está tomando en cuenta a los peatones, ciclistas y vehículos menores o no motorizados. Advierte así mismo que el problema pasa por un escaso control tanto a nivel policial como judicial y por omisión de la sociedad en el cual el mayor perdedor es el ciudadano de a pie.

El autor , en su Tesis “*La Seguridad Vial en el Perú*”, realiza un análisis de relación entre la experiencia vivida en Canadá y la situación actual en el momento de la elaboración del presente trabajo; así mismo concluye que, más allá de adoptar modelos de gestión en seguridad vial y ejecutar proyectos de infraestructura vial, para que pueda darse el gran salto al cambio es necesaria la participación y compromiso de todos los actores políticos incluyendo los tres poderes del Estado y en los tres niveles de gobierno.

Méndez Cruz, JP., Wang Oropeza, MC. (2019), en su Tesis: *Estudio y propuesta de mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la Av. Los Incas en la Ciudad de Trujillo – La Libertad*. Los autores en este trabajo de Tesis, hicieron uso de la metodología dada en el manual de capacidad de carreteras (HCM 2016) y el programa Synchro; Entre ellos, se determina la intensidad máxima de vehículos y peatones en horas punta, tipos de vehículos que circulan, ancho de vía, distribución de semáforos, niveles de servicio y capacidad de tráfico.

Los resultados del estudio realizado por los autores muestran que los vehículos en la Avenida de Los Inca experimentan uno o dos retrasos en cada intersección señalizada, provocando problemas de congestión del tráfico. También se tiene en cuenta la falta de señalización vertical y horizontal, la excesiva intervención empresarial in formal y la infraestructura vial limitada, lo que resulta en una mala calidad de los servicios para los residentes.

Concluye también que el servicio de semaforización a lo largo de la av. Los Incas, es de nivel F que significa el nivel más bajo.

2.2. BASE TEORICA

Según afirma Milton Del Moral (octubre del 2016), en su artículo viaje en el tiempo: Como eran los autos del siglo XIX, En octubre de 1769 en París, se prueba el primer coche de la historia; consistía en un triciclo que funcionada a vapor y reemplazaría a los carruajes tirados por caballos. Sin embargo, a pesar de la reticencia de la sociedad que consideraba a los caballos como elementos de seguridad ya que estos podían evitar colisiones, mientras que los humanos no serían capaces de evitarlo, el tiempo ha demostrado que esa renuencia mostrada, tenía mucho de razón.

Según afirma La Historia de los accidentes automovilísticos y las muertes de Peatones (s.f), el primer accidente de tránsito con consecuencias de muerte, sucedió en Irlanda en 1869, Mary Land de 42 años, fue la desafortunada mujer que falleció tras caer de un vehículo a motor diseñado por su primo. Recuperado de: <https://arashlaw.com/es/historia-de-accidentes-de-auto-y-muertes-de-peatones/> (16/06/2024).

Los avances tecnológicos pusieron en el mercado mundial diferentes tipos de vehículos motorizados y con ello también se generó nuevos peligros, tal es así que, a comienzos del siglo XX, en EE.UU los accidentes de tránsito se convirtió en la primera causa de muerte por imprudencia del conductor y no por fallas mecánicas; puesto que no existía algún tipo de reglamentación y la conducción se hacía frecuentemente bajo los efectos de alcohol y a velocidades extremas, por lo que ante tal situación fue necesaria la reglamentación y nació así la seguridad vial.

En 1990, España aprobó el reglamento del Servicio Nacional de Transportes por Carretera. Este Reglamento contiene las siguientes disposiciones:

- Para poder circular el vehículo debía contar con una bocina
- Tener faroles frontales
- Indicadores lumínicos y dos sistemas de frenos.
- Se limitaba la velocidad a 28 km/h en vías interurbanas y 15 km/h en vías urbanas.

Según afirma Kara Nelson (24 de noviembre, 2023), en su artículo: Esta es la historia del semáforo y su creador tras 100 años de su invención; En 1923 en EE.UU, Garret Morgan, patentó un sistema que, manejado a mano, servía para dirigir el tránsito; sin embargo, ya en 1914 el mismo Garret colocó el semáforo en el cruce de la Avenida Euclid y la calle 104 de Cleveland. El ámbar llegó a los semáforos en 1920 gracias al inventor de Detroit William Potts, quien transmitió con éxito señales de advertencia a los volantes como un punto medio entre el rojo y el verde. Pero, ¿por qué las señales de tráfico tienen los colores rojo y verde? Juntos. El verde simboliza felicidad, bienestar y salud, muchas veces se asocia con estabilidad, armonía, sanación y protección, por lo que a la hora de conducir recomienda conducir con seguridad, vivir en armonía con el medio ambiente y tomar todas las medidas de protección.

Ante la aparición de los medios de transporte público en el mundo, aparecen también los primeros conflictos y accidentes de transporte tanto entre vehículos y/o vehículos y peatones. De estos hechos surge la imperiosa necesidad de regular este medio de transporte a fin de reglamentar el servicio y evitar accidentes que, ante el incremento de la población y crecimiento de las ciudades, gracias a las actividades económicas se convierte en vital importancia la emisión de un reglamento y la adecuación de las infraestructuras viales.

En Estados Unidos en el año 1935, se edita el manual *Sistemas Uniformes de control de Tráfico*, en el cual, se estandarizan los distintos códigos de circulación que existían hasta la fecha en el país, por lo que es considerado como el origen de las señales de tráfico.

Mientras tanto los sistemas de protección en los vehículos también evolucionaba para hacer más confortables y seguros ante una posible colisión o volteo es así que en 1930 se fabricaron los primeros coches con frenos hidráulicos y Volvo en 1959 inicia la instalación del cinturón de seguridad de tres puntos, considerado como uno de los sistemas de seguridad pasiva más importantes que se estima ha podido salvar la vida a más de 10 millones de personas y reduce en un 90% el riesgo de muerte en el caso de un accidente con choque frontal.

En el Perú, no fue ajena a esta problemática, tal es así que ya en el año 1874 en la ciudad de Lima se emite el primer Reglamento Municipal de Carruajes, Poole Fuller (2020).

Así también, como antecedentes en la reglamentación del Tránsito motorizado en el Perú, se tiene que: El “Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor para Calles y Carreteras” fue promulgado mediante Resolución Ministerial N°413-93-TCC/15.01 de 13 de octubre de 1993. El 03 de mayo del 2000 se aprobó la actualización del “Manual de Dispositivos de Control del Tránsito Automotor en Calles y Carreteras” a través de la Resolución Ministerial N°210-2000- MTC/15.02. El indicado Manual, fue modificado mediante Resolución Ministerial N°405- 2000-MTC/15.02; Resolución Ministerial N°733-2004-MTC/02; Resolución Ministerial N°870- 2008-MTC/02; Resolución Directoral N°18-2012-MTC/14; y Resolución Directoral N°018- 2014-MTC/14 y finalmente se tiene la última modificación aprobada en mayo del 3 de junio del 2023 mediante Resolución Directoral N°009-2023-MTC/18, Ministerio de Transportes y comunicaciones MTC (2023).

En la actualidad el transporte terrestre en el Perú es regulado por la Ley N°27181 Ley General de Transporte y Tránsito terrestre, promulgada el 8 de octubre de 1999 por el congreso de la república. La presente Ley establece los Lineamientos generales económicos reglamentarios y organizacionales del transporte y tránsito terrestre en todo el territorio nacional.

Mediante esta Ley el estado promueve la racionalización de la infraestructura vial, Promueve la inversión privada en infraestructura y servicios de transporte e incentiva la libre competencia asumiendo el Estado el Rol Normativo, gestor y fiscalizador a fin de mejorar la competitividad mejorando y corrigiendo las distorsiones generadas por la congestión vehicular, contaminación por emanación de gases tóxicos y congestión auditiva.

Como parte de su órgano regulador, el Gobierno del Perú, a través del MTC (Ministerio de Transporte y Comunicaciones), gestiona la infraestructura vial pública, la señalización y el control del tráfico de acuerdo con la normativa vigente y realiza el registro de los servicios de transporte terrestre de pasajeros y carga. Licencia de conducir.

El Gobierno Peruano dentro de su competencia como Gestor, administra la infraestructura vial Pública, la señalización y gestión de tránsito según las normas vigentes través del MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones), realiza además, el registro de los servicios de transporte terrestre de pasajeros y mercancías, y otorga las concesiones, permisos para la prestación de servicios de transporte, licencias de conducción; del mismo modo aprueba proyectos que permitan mejorar la infraestructura vial.

2.2.1. Señalización:

Las señales de tránsito en Perú, son mecanismos de control del tránsito que permiten garantizar la seguridad vial. Estas señales cumplen la función fundamental de advertir sobre riesgos y situaciones imprevistas en las vías. Existen diferentes tipos de señales y se clasifican como: Las preventivas, reglamentarias e informativas, cada una con su importancia específica. Es importante conocer cómo interpretar estas señales y seguir las normas y precauciones establecidas según la normativa vigente al encontrarse con ellas. Además, en el país se siguen normas y estándares de señalización vial, y se realizan labores de mantenimiento y actualización periódica de las señales. *Manual de dispositivos de control de tránsito, Perú (2023).*

Para señales especiales en áreas de construcción o mantenimiento de carreteras, siguen los principios básicos de las señales generales, tanto en forma como en explicación. En cuanto al tamaño, se utilizan las señales normales y se pueden aumentar según diferentes situaciones. En cuanto al color, será naranja con letras y marcos negros. *Manual de Dispositivos de Control de Tránsito del Perú (2023).*

Para señales en áreas en construcción o mantenimiento de carreteras, se recomienda que las señales estén completamente iluminadas o sean reflectantes si la señal continúa durante la noche. La iluminación puede ser interna o externa y la superficie de la señal estará suficientemente iluminada, en caso de iluminación exterior, no debe obstruir el campo de visión del conductor.

Existen numerosos tipos de señales de tránsito utilizadas en Perú. Algunas de las más comunes son:

- Señal de alto
- Señal de ceda el paso
- Señal de prohibido estacionar
- Señal de límite de velocidad
- Señal de dirección obligatoria
- Señal de desvío
- Señal de paso peatonal
- Señal de paso a nivel

Señales de reglamentación:

Las señales reglamentarias o de supervisión informan a los usuarios de restricciones, limitaciones o conductas prohibidas en la vía. Cualquiera que no respete las normas podrá cometer una infracción de tráfico o un delito penal. Son fáciles de identificar ya que tienen forma redonda y una placa rectangular con una leyenda ilustrativa, *Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado*, (2023).

Fig. n°02. Señales de reglamentación



Fuente: *Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado*, (2023)

Señales de prevención:

Las señales de tráfico preventivas se caracterizan por tener forma de rombo y símbolos negros y amarillos fluorescentes. Las luces de neón atraen la atención de los transeúntes y los distraen de los

peligros que pueden encontrar en la carretera. Las únicas excepciones a esta regla son las señales de contorno de curvas, como la señal rectangular "CHEVRON" y la señal triangular "Prohibido adelantar".

Gracias a la función de aviso, además de estar en el campo de visión de peatones y conductores, también deben mantener una distancia de seguridad del evento. De esa forma, los usuarios tendrán tiempo suficiente para verlos y tomar las precauciones adecuadas. *Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado, (2023).*

Fig n° 03. Señales de prevención



Fuente: *Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado, (2023)*

Señales de información:

Por todas partes en las calles del Perú. Mediante señales informativas, tanto peatones como automovilistas pueden circular por la vía. Los reconocerás porque son azules con un recuadro blanco y un símbolo negro o verde. *Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado, (2023).*

Estas señales se clasifican en:

- **Señales de dirección:** Estas señales indican la dirección correcta hacia una ciudad, localidad o destino específico. Por ejemplo, señales que señalan la ruta hacia el aeropuerto, una playa o una ciudad importante.
- **Señales de servicios:** Estas señales informan sobre los diferentes servicios disponibles en una determinada área. Pueden incluir

señales que indican la ubicación de gasolineras, restaurantes, hospitales, hoteles y otros puntos de interés.

- **Señales de atracciones turísticas:** Estas señales dan a conocer lugares de interés turístico que se encuentran cerca de la vía. Por ejemplo, señales que indican la ruta hacia un sitio arqueológico, una reserva natural o un mirador.

Entre las principales señales informativas tenemos:

- **Señalización de kilómetros:** Estas señales indican la distancia en kilómetros a una determinada ciudad o destino. Son útiles para calcular la distancia restante y planificar paradas o cambios de ruta.
- **Señales de estacionamiento:** Estas señales informan sobre las áreas designadas para estacionar vehículos. Pueden indicar si es permitido estacionar, si hay restricciones horarias o si se requiere un permiso especial.
- **Señales de peajes:** Estas señales advierten sobre la proximidad de un peaje en la carretera y proporcionan información sobre los medios de pago aceptados.

Fig. n°04. Señales de información



Fuente: Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado, (2023)

2.2.2. Semáforos:

Son dispositivos de control del tránsito cuya función principal es regular el movimiento de vehículos y peatones en uso de las vías públicas como calles y carreteras. Este control se realiza a través de luces de color verde, ámbar y rojo operadas por una unidad de control temporizada.

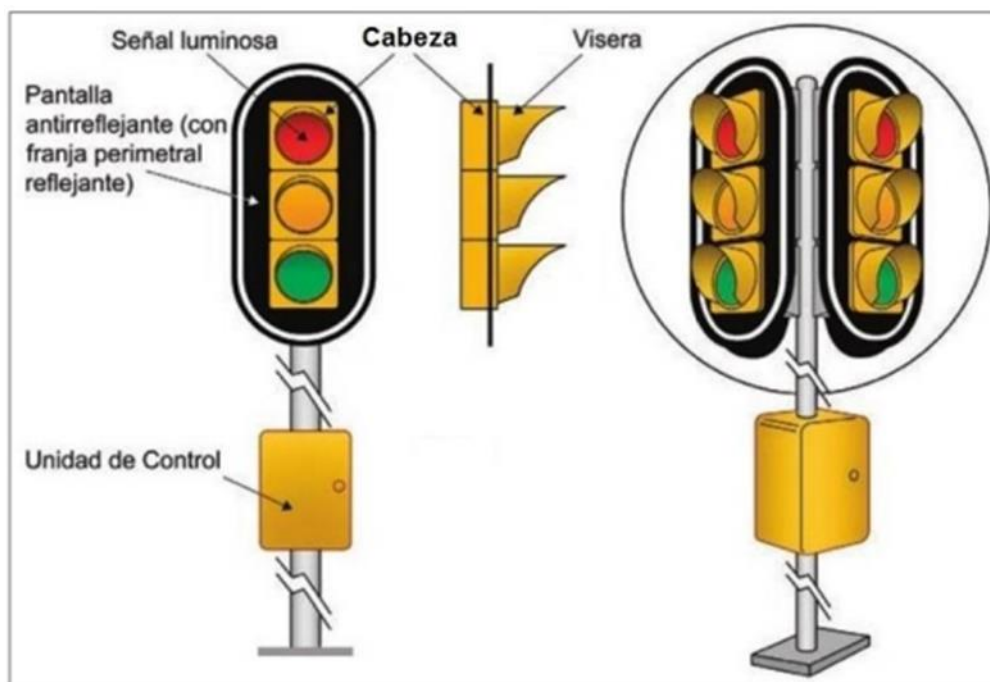
El uso de este dispositivo de control de tránsito, entre sus funciones principales, es:

- Interrumpir periódicamente el tránsito a usuarios en un sentido vehicular o peatonal para permitir el paso de usuarios en otro sentido vehicular o peatonal.
- Regula la velocidad de los vehículos para mantener la circulación continua a una velocidad constante.
- Controlar la circulación por sentido de dirección.

2.2.2.1. Clasificación de Semáforos: Se clasifican en base al mecanismo de operación de sus controles, siendo estos:

- Semáforos para el control de tránsito de vehículos. Estos pueden ser pre sincronizados o de tiempos predeterminados, accionados o activados por el tránsito.
- Semáforos para pasos peatonales. Principalmente destinados a controlar la circulación peatonal en zonas de alto volumen y en zonas escolares.
- Semáforos especiales. En esta clasificación están aquellos de luz intermitente, o aquellos que permiten regular un carril especial, paso por puentes levadizos o de uso para realización de maniobras de vehículos de emergencia y aquellos que indican la proximidad de trenes.

Fig. n°05. Semáforo



Fuente: Manual de control de Dispositivos de Tránsito Actualizado, (2024)

2.2.3. Normativa de Tránsito

Esta variable está sujeta a los Normativas vigentes plasmadas en la Ley N°27181 y actualizadas mediante Resolución Directoral N°009-2023-MTC/18, Ministerio de Transportes y comunicaciones MTC (2023), bajo competencia de las Municipalidades Distritales, otorgadas por la presente Ley. Las normas de tránsito son leyes o reglamentos que han sido creadas para su aplicación en peatones y conductores, con el fin de que cada persona sepa cómo actuar y evitar accidentes que provoquen pérdida de vida humana o lesiones graves en las personas, así como daños materiales.

La gestión e instalación de los sistemas de señalización de tránsito, permitirá un ordenamiento del tráfico vehicular cuyo fin es evitar el caos, aglomeración y por ende los accidentes de tránsito. que se puedan generar por la ausencia o mala gestión de estos en la infra estructura vial.

2.2.4. Accidentes de Tránsito:

Es una situación repentina e inesperada en la carretera causada por circunstancias potencialmente previsibles y

comportamiento irresponsable relacionado con factores humanos, transporte por carretera, clima, señales y condiciones de la carretera, que causa víctimas y/o daños, consecuencias físicas o psicológicas y pérdidas materiales. y daños y perjuicios a terceros.

Entre los tipos de accidentes tenemos:

- Colisión: Comprende el choque en movimiento de uno o más vehículos usuarios de la vía como motocicletas, autos, camionetas, camiones, buses de transporte público o privado y otros autorizados para circular por las vías públicas en movimiento.
- Atropello: Es la acción en la que uno o varios peatones son arrollados por un vehículo en movimiento.
- Vuelcos y colisiones y vuelcos: Se utilizan para definir una serie de accidentes que están relacionados entre sí, en el orden de ocurrencia, que estadísticamente se consideran como un solo accidente.
- Persona u objeto que cae de un vehículo en movimiento: Se refiere a una situación en la que una persona u objeto cae de un vehículo en movimiento y causa daños personales o a la propiedad.

2.2.5. Estadística de siniestralidad

Según la policía Nacional, la información que proporciona al MTC, en el 2023 se registraron 87172 siniestros de tránsito a nivel nacional; estos eventos registrados causaron la muerte de 3138 personas y dejaron 58 082 lesionados; siendo la región de Lima la que registra el mayor número de accidentes con más de 44 mil, seguida de Arequipa con 5194 casos y La Libertad con 4150. Y en lo que va del 2024 ya se han reportado 339 muertes por accidentes de tránsito en todo el Perú según el Sistema Informático Nacional de Defunciones (SINADEF) (2024).

A mediados de 2023, el Ministerio de Transporte anunció que se trabaja en la creación de la Agencia Peruana de Tránsito y Seguridad Vial,

que aún carece de recomendaciones presupuestarias y legales y aprobación de la PCM.

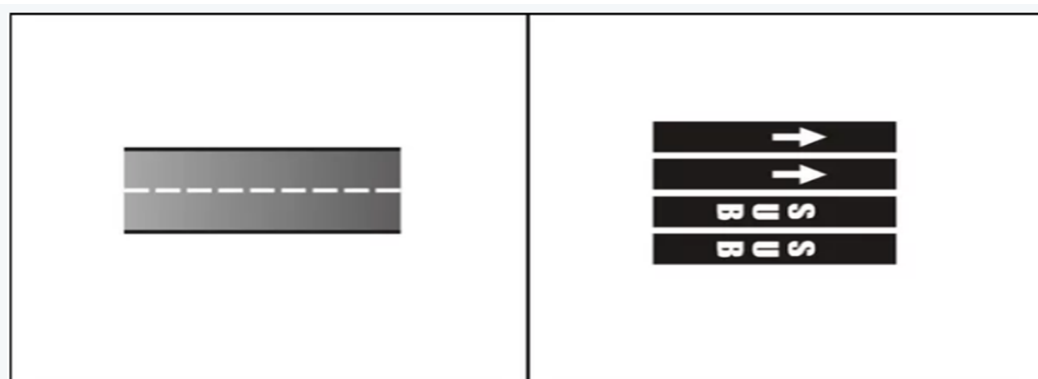
Además del manejo de los semáforos en la infraestructura vial Quispe Candia, L. (2023), Presidente de la Asociación Luz Ámbar cree que el término “accidente” no es suficiente para describir estos lamentables accidentes de tránsito. “Los accidentes son hechos aleatorios y forzados, pero en los accidentes la voluntad del conductor se ve debilitada por la imprudencia, el alcohol o el exceso de velocidad. Esta afirmación muestra una clara falta de educación vial que afecta a la obtención del permiso de conducir.

2.3. DEFINICION DE TERMINOS BASICOS

2.3.1. Señales de tránsito: Son señales que se utilizan en la vía pública para proporcionar la información necesaria a los usuarios de la vía o autopista, especialmente a los automovilistas y peatones. Estas señales tienen como finalidad informar sobre las condiciones de la vía y establecen normativas de circulación por lo que son cruciales en la seguridad vial.

2.3.2. Señales de tránsito horizontales: Son marcas o líneas divisorias en las aceras o pavimentos que orientan, dirigen y regulan el flujo de vehículos y peatones. Estas señales utilizan líneas, formas, flechas, símbolos y letras para indicar las acciones que se deben tomar y, en algunos casos, pueden complementar las señales de tránsito y los semáforos.

Fig.06. Línea límite de carril / Demarcadores de dirección y usos de vía.



Fuente: MTC

2.3.3. Señales de Tránsito verticales: Las señales verticales de tránsito, son el conjunto de dispositivos o herramientas que se encuentran instaladas al costado o sobre el camino de las carreteras y/o autopistas de modo que puedan visualizarse y ser de fácil comprensión para los usuarios a diferentes distancias. La función de estas señales va desde establecer restricciones y prohibiciones hasta indicar peligros presentes en la calzada o informar sobre direcciones o ubicaciones de sitios de interés; estas señales se clasifican a su vez en:

Señales de tránsito Informativas: Estas señales están instaladas en todas las calles del Perú, son una guía de orientación para conductores y peatones cuando hacen uso de la vía y permite dirigirlos a través de una ruta a su lugar de destino.

Son de forma rectangular y se colocan de forma horizontal, son fácilmente reconocibles por su color azul o verde de fondo, letras blancas, recuadro de color blanco y símbolos de color negro.

Su ubicación es al costado derecho de la carretera o avenida esto permite ser inmediatamente visualizados por los conductores. Estas señales presentan a su vez una clasificación de acuerdo a su propósito:

- De dirección: Guían al conductor brindando información de distancia a un destino, intersecciones en carreteras.

Fig. 07. Señal de destino y señal de destino con distancia



Fuente: MTC

- Indicadoras de Ruta: Facilitan al conductor el número de Ruta de la Carretera facilitándole su identificación. En el Perú, se aplica el sistema interamericano que esta diseñado en base a los estándares internacionales del sistema vial.

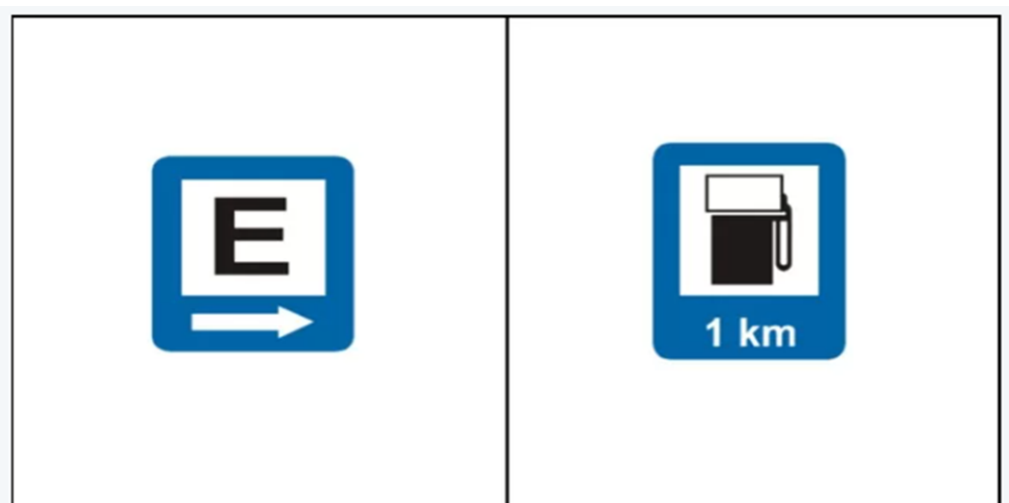
Fig. 08. Indicador de carretera del sistema interamericano y del sistema nacional



Fuente: MTC

- De Información general: Estas señales, indican al conductor la ubicación de lugares de interés general o turístico, así como servicios próximos a las carreteras. Entre estas señales tenemos las de estacionamiento de vehículos, paraderos de buses del servicio de transporte público, dirección de monumentos o estaciones de servicio de combustible, hospedaje, restaurant y otros.

Fig.09. Señal de área de estacionamiento y servicio de gasolinera



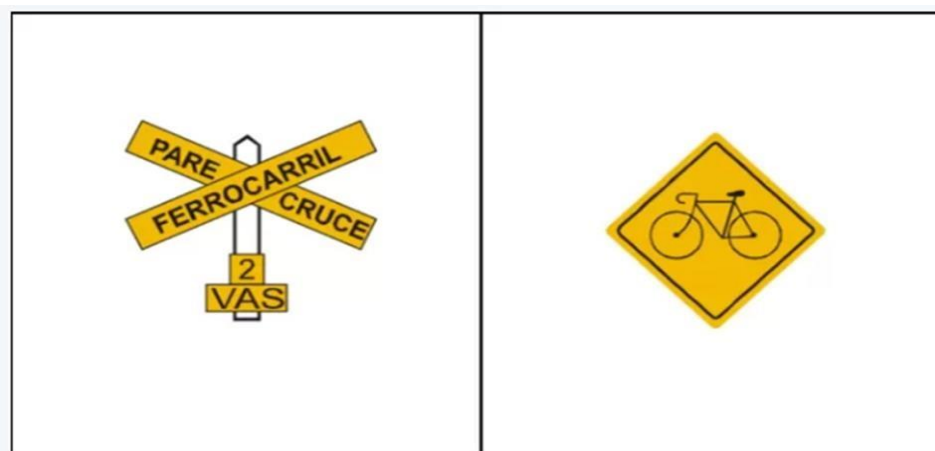
Fuente: MTC

Señales de Tránsito preventivas o de advertencia: Estas señales anticipan un peligro por lo que indican la necesidad de mantener una distancia prudencial a un evento o condiciones de la vía que podrían desencadenar un accidente vial.

Se ubica en el campo visual de peatones y conductores para prever el tiempo necesario y tomar las precauciones el caso.

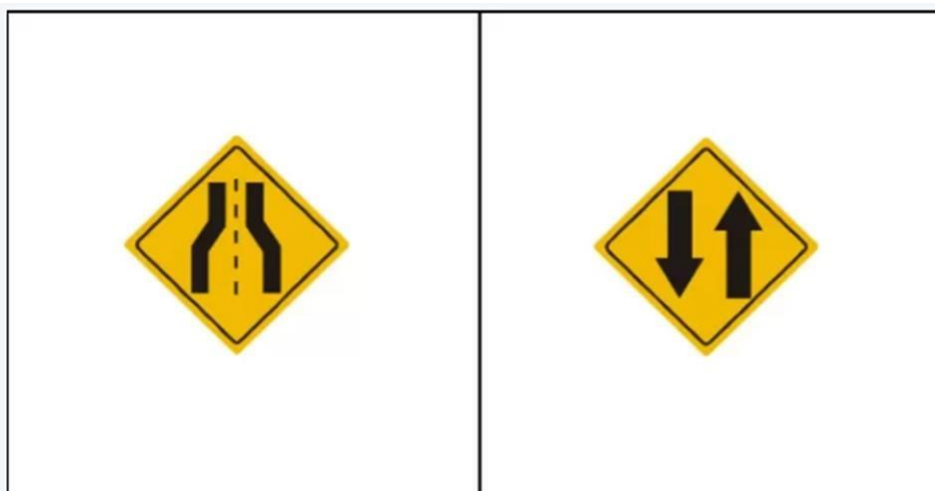
Son de forma rómbica a excepción de la señal de no adelantar y la de paso a línea de ferrocarril que tiene forma de cruz, su fondo es de color amarillo fluorescente con marco de color negro y letras y símbolos de color negro

Fig. 10. Señal de cruce a nivel con línea férrea / señal de ciclovía



Fuente: MTC

Fig.11. Señal de reducción de calzada / Señal de doble circulación en ambos sentidos.



Fuente: MTC

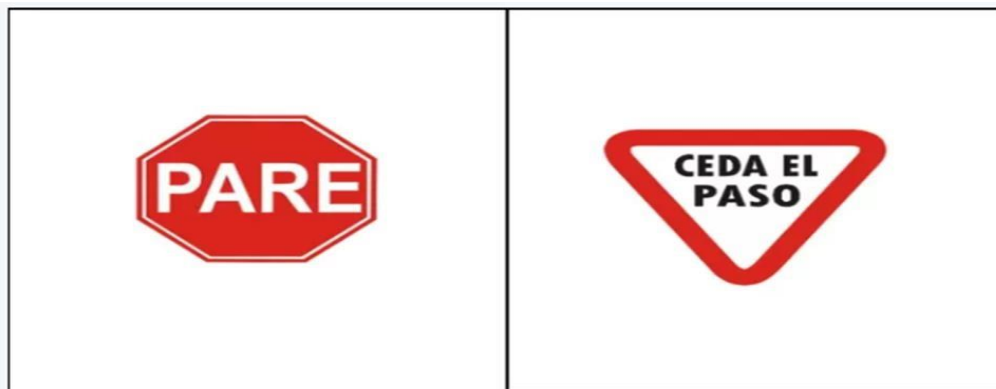
Señales de tránsito reguladoras: Estas señales, notifican la existencia de restricciones, limitaciones o prohibiciones en la vía y el no cumplimiento constituye la concurrencia de un delito o infracción vial tipificado en Reglamento Nacional de Tránsito.

Suelen ser de forma rectangular las colocadas de manera vertical a excepción de las señales de “ceda el paso” y “pare”. Su color de fondo es blanco con letras negras y simbologías predominantemente rojo con recuadro de color rojo. Las señales horizontales que se pintan en la vía son de color blanco.

Estas señales se clasifican a su vez de la siguiente manera:

- *Derecho de paso:* Indican la preferencia de paso o detención ya que el conductor esta por ingresar a una vía preferencial.

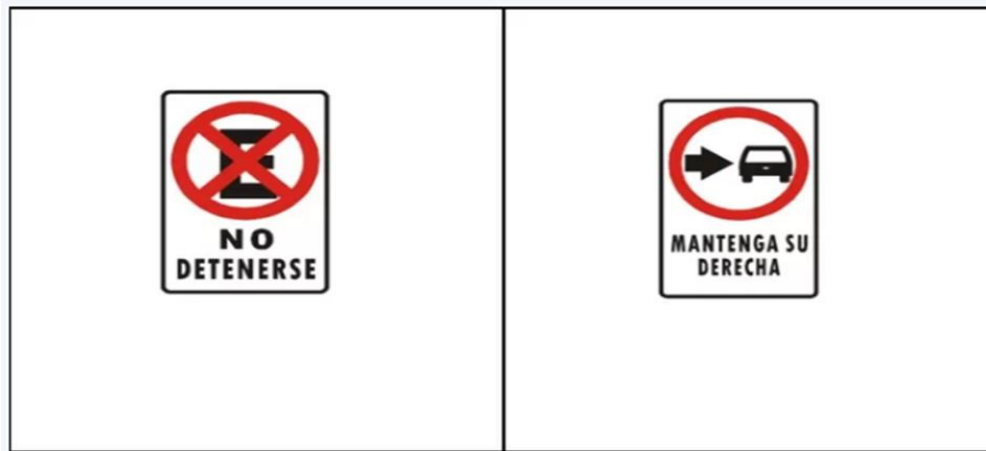
Fig.12. Señal de pare / Señal de ceda el paso



Fuente: MTC

- *Prohibitivas y restrictivas:* Estas señales indican limitaciones impuestas en el uso de la vía. Son de forma rectangular con fondo blanco, letras negras y llevan un círculo rojo alrededor de la simbología.

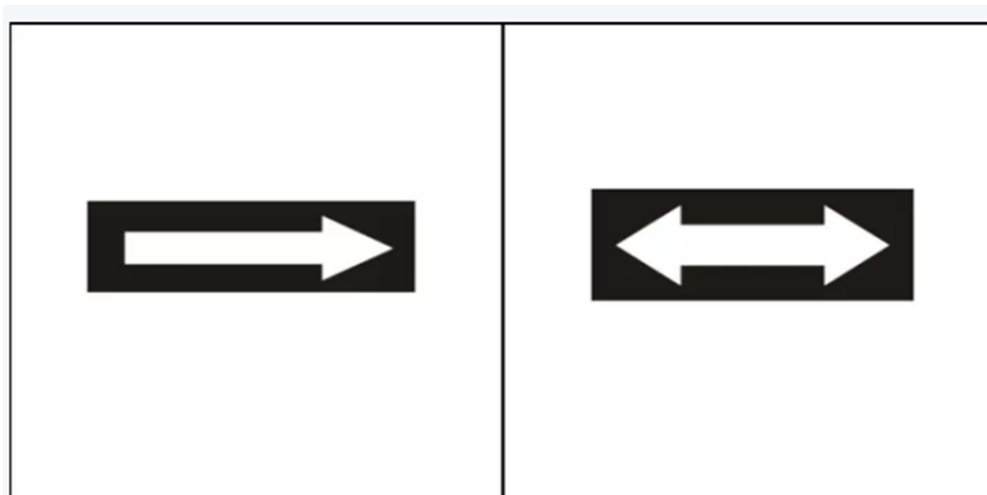
Fig.13. Señal de prohibido detenerse / Señal de mantenga su derecha



Fuente: MTC

- *De sentido de circulación:* Estas señales son usadas en los cruces de las calles de las ciudades tienen como propósito indicar el sentido de la circulación. Son representadas en forma rectangular con simbología de color blanco en fondo azul o simbología negra en fondo blanco.

Fig.14. Señal de sentido del tránsito / Señal doble sentido del tránsito



Fuente: MTC

2.3.4. Semáforo: Es un dispositivo de señal luminosa que indica el paso o la detención de los usuarios en un punto específico de la vía y con un tiempo determinado. Este dispositivo de tránsito, permite regular la circulación de vehículos y peatones en la vía pública por medio de luces de color rojo , ambar y verde que se operan a través de un dispositivo de control automático temporizado.

2.3.5. Tachas viales o vialetas: son un tipo de señalización horizontal con característica auto reflectiva permiten delinear la vía sobre todo en horas de oscuridad, se presentan en 4 colores: Blanco, indica la línea lateral de la calzada; Rojo, indica que la línea no debe ser cruzada; Amarillo, indicar la ubicación del eje de la vía de doble tránsito y verde, indican un borde de la calzada que puede ser cruzado, estas son usadas también para delimitar ciclovías.

2.3.6. Accidente de tránsito: Es un acontecimiento inesperado, en el que pueden interactuar automóviles, peatones, bicicletas, motocicletas, buses, etc. y cualquier otro usuario de la vía en el cual se desarrolla un hecho no premeditado y cuyo resultado puede ocasionar desde lesiones graves hasta el fallecimiento de los implicados en dicho evento.

Las causas más comunes que pueden provocar un accidente son: Distracción del conductor o usuario de la vía (peatón), consumo de alcohol, distracción, exceso de velocidad, sistema de señalización deficiente.

2.3.6.1. Accidentes por exceso de velocidad: Se produce cuando el conductor no respeta la velocidad máxima permitida , según la vía en la que circula.

2.3.6.2. Accidentes por efectos del consumo de drogas o alcohol: El conductor maneja el vehículo bajo los efectos de sustancias alucinógenos o bebidas alcohólicas.

2.3.6.3. Accidentes por imprudencia del conductor: El conductor pierde la concentración en el manejo del vehículo por distracción, (la mayoría de casos es por el uso de teléfono móvil).

2.3.6.4. Accidentes por imprudencia del peatón: El usuario de a pie, no respeta las señales de tránsito, no usa la infraestructura vial de manera adecuada (camina por la pista y no por la acera), usa elementos distractivos mientras hace uso de la infraestructura vial (uso de teléfono móvil, audífonos, gafas de sol, etc).

2.3.6.5. Accidentes mortales: Son accidentes provocados por la colisión de vehículos motorizados o atropellos a peatones con consecuencia de muerte.

2.3.6.6. Accidentes con lesiones graves: Son accidentes provocados por la colisión de vehículos motorizados o atropellos a peatones con consecuencia de lesiones graves.

2.3.6.7. Vehículo: corresponde a cualquier medio de transporte, motorizado o no, que es usuario del sistema vial, estos vehículos pueden ser clasificados en livianos y pesados, de ello dependerá el diseño geométrico de las carreteras.

2.3.6.8. Conductor: Es la persona, hombre o mujer, que conduce un vehículo, motorizado o no; El conductor representa uno de los factores más importantes en el análisis y estudio de los accidentes viales, porque en él puede verse influenciado por las condiciones climáticas, emocionales, físicas y de la carretera.

2.3.6.9. Peatón: Son los usuarios que utilizan una parte de la vía, ya sea esta urbana o rural, en los últimos años ha tomado relevancia en los estudios de incidencia de los accidentes de tránsito, ya que en gran porcentaje de alguna u otra manera se encuentran involucrados en ellos.

CAPITULO III: HIPOTESIS Y VARIABLES

3.1. HIPOTESIS

3.1.1. Hipótesis General

¿Las señales de tránsito se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes?.

3.1.2. Hipótesis Nula

Las señales de tránsito no se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2.2. Hipótesis Especifica

3.2.2.1 Hipótesis Especifica 1

Las señales de tránsito Verticales, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2.2.2 Hipótesis Especifica Nula 1

Las señales de tránsito Verticales, no se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2.2.3 Hipótesis Especifica 2

Las señales de tránsito Horizontales, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del

Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2.2.4 Hipótesis Específica Nula 2

Las señales de tránsito Horizontales, no se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2.2.5 Hipótesis Específica 3

Los semáforos, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2.2.6 Hipótesis Específica Nula 3

Los semáforos, no se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

3.2. OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

3.2.1. Variable Independiente

Señales de Tránsito

Dimensión:

- Señales verticales
 - *Indicadores*
 - Señales preventivas o de advertencia
 - Señales reguladoras o prohibitivas
 - Señales informativas
- Señales horizontales
 - *Indicadores*
 - Línea amarilla

- Línea Blanca
- Paso de peatones o paso de cebra
- Semáforos
 - *Indicadores*
 - Semáforo de control vehicular
 - Semáforo de control peatonal
 - Semáforo especial

3.2.2. Variable Dependiente

Prevención de Accidentes de Tráfico

Dimensión:

- Peatón adulto: Edad comprendida entre 18 a 75 años
 - *Indicadores*
 - Conoce las normas de tráfico
 - Respeta las señales de tráfico
 - Advierte el riesgo de sufrir un accidente de tráfico
- Peatón menor: Edad comprendida entre 12 a 17 años
 - *Indicadores*
 - Conoce las señales de tránsito
 - Respeta las señales de tránsito
 - Advierte el riesgo de sufrir un accidente de tráfico
- Conductor: edad comprendida entre 18 a 75 años
 - *Indicadores*
 - Conoce las normas de tráfico y su reglamento
 - Considera que otros conductores respetan las señales de tránsito prohibitivas
 - Considera que otros conductores respetan las señales de tránsito preventivas
 - Considera que los peatones respetan la regulación del tránsito indicado por semáforos.

CAPITULO IV: METODOLOGIA DEL ESTUDIO

4.1. METODO TIPO O ALCANCE DE LA INVESTIGACION

4.1.1. Método

El método usado para el presente estudio es CUANTITATIVO ya que el presente estudio, se basó en la medición numérica aplicando el análisis estadístico, para comprobar la hipótesis planteada: ¿Las señales de tránsito se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes?

4.1.2. Tipo o Alcance de la Investigación

El presente estudio tiene un alcance correlacional no experimental, ya que se determinó en qué medida dos variables: Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, se relacionan en la prevención de accidentes de tránsito en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la Quebrada Marco Felipe al Puente el Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en base a los resultados estadísticos de la base de datos registrados en un contexto real sin manipulación de sus variables.

4.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACION

El presente estudio se basa en un diseño transversal ya que se desarrolló en un tiempo determinado y la recolección de información se hizo de manera prospectiva ya que los datos fueron recogidos de la información existente.

Para nuestra variable independiente (Señales de Tránsito), se hizo un recorrido a través de los 2.56 km que comprende la Panamericana Norte del tramo en estudio, y se registró la información in situ, a través de fichas de recolección de datos de elaboración propia según se detalla en el *Anexo 04*. Esta herramienta de estudio nos permitió registrar el estado actual y la existencia o no, de las señales de tránsito, su tipo y orientación, esta información nos permitió realizar el procesamiento de datos necesarias para correlacionar de manera no

experimental con la base de datos de la encuesta de percepción que se realizó a los usuarios de la vía (peatones adultos, peatones menores de edad y conductores).

En cuanto a la segunda variable (Prevención de accidentes de tráfico), la recolección de datos se registró a través de encuestas en formatos de elaboración propia, y aprobados por tres expertos independientes, según se muestra en los anexos 21, 22 y 23. a través de los cuales se pudo tener información relevante que nos permitieron obtener una base de datos para las dimensiones consideradas en la presente variable y determinar su asociación con la variable independiente: Señales de Tránsito.

Para conocer la percepción del usuario, se realizaron encuestas a peatones y conductores de vehículos motorizados usuarios de la vía, los cuales fueron seleccionados de aquellos que se encontraron en pleno uso de la vía al momento de la encuesta.

Los usuarios considerados para nuestro estudio y la aplicación de las fichas de encuestas, han sido considerados en tres grupos:

- Peatones mayores de edad de la edad comprendida entre los 18 a los 75 años. Los criterios para la selección de este grupo de encuestados, está basada en aquellos que circulen por la vía en los puntos críticos previamente determinados en base a los datos de siniestralidad ocurridos y la hora de mayor tráfico peatonal. Por lo que se ha determinado que la franja horaria de mayor circulación de este grupo en estudio se da entre las 10:00 am a 1:00 pm.
- Peatones menores de edad, de edades comprendidas entre los 12 a 17 años de edad. Los criterios para la selección de este grupo de encuestados, está basada en aquellos que circulen por la vía en los puntos críticos previamente determinados en base a los datos de siniestralidad ocurridos así también, por la concurrencia en las vías de este grupo en estudio debido a la presencia de centros educativos ubicados en ambas riveras de la vía. Por lo que se ha determinado que la franja horaria de mayor circulación de este grupo en estudio se da entre las 12:00 am a 1:30 pm.

- Conductores, los criterios para la selección de este grupo de encuestados, está basada en aquellos que circulen por la vía en los puntos críticos previamente determinados en base a los datos de siniestralidad ocurridos y la hora de mayor tráfico. Por lo que la franja horaria de mayor circulación vehicular determinada para este grupo se da entre las 10:00 am a 1:00 pm

4.3. POBLACION Y MUESTRA

4.3.1. Población

Para nuestro estudio respecto a la Variable Independiente (Señales de Tránsito), se recogió información de todas las señales de tránsito instaladas en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre La Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

Así también se realizaron encuestas a peatones y conductores usuarios de la vía, a través de formatos de encuesta, para determinar su percepción de peligro por la falta o mala señalización de la vía y grado de conocimiento respecto a las señales de tránsito.

La población del grupo de encuestados peatones adultos, estuvo dada por el promedio diario de usuarios de la vía que se trasladan a su destino (centro de trabajo, actividades comerciales o turismo, en la franja horaria entre las 10:00 am a las 1:00 pm; en tres puntos específicos considerando las horas de mayor tránsito peatonal. El criterio considerado para hallar estos puntos críticos fue la cercanía a oficinas, centros comerciales y aglomeración de mayores actividades comerciales en el punto escogido, siendo este paso frecuente para el usuario que se dirige a este sector de la ciudad. Realizando el conteo en estos puntos durante los días lunes, miércoles y sábado durante la misma semana, se promedió los resultados obteniendo una población de 167 usuarios adultos que transitan por este punto de intercepción con la vía en estudio, en la franja horaria considerada.

Se consideró necesario, conocer también, la percepción de peatones menores de edad, debido a que es frecuente el uso de la vía en el tramo en

estudio, por adolescentes en edad escolar entre los 12 a 17 años; Esto debido a la ubicación de instituciones Educativas en ambos lados de la vía y otros próximos a ella; para determinar esta población, se ha considerado la intercepción de dos puntos con la av. Panamericana por la que diariamente transitan los escolares tanto de ida a sus centros educativos como de regreso a sus domicilios, por lo que el horario crítico de mayor afluencia de escolares se determinó que es desde las 12:00 del día hasta la 1:30 pm. La población obtenida es el resultado de promediar el total de menores usuarios de la vía en los dos puntos críticos donde se realizó el conteo, siendo esta de 232 usuarios menores de edad. Estas encuestas se realizarán a través del formato de encuesta del Anexo 7-B

Respecto al grupo de encuestados conductores; nuestra población se basa en los datos de circulación diaria de vehículos motorizados, en la franja horaria entre las 10:00 am a 1:00 pm. Datos tomados del conteo de dos puntos de circulación críticos según lo mencionado en el ítem 4.2 de nuestro capítulo de diseño de la investigación . De estos puntos de intercepción se ha tomado el promedio resultando para nuestro estudio una población de 415 conductores que circulan diariamente por la vía en estudio en la franja horaria considerada por ser la de mayor afluencia vehicular motorizada.

4.3.2. Muestra

Para nuestra Variable Independiente Señales de Tránsito, analizamos los tipos de señales de tránsito instalados a lo largo de los 2.56 km, tanto verticales como horizontales, por la longitud del tramo en estudio, se consideró para nuestra muestra el 100% de las señales existentes en la longitud total del tramo.

Para nuestra encuesta a conductores se tomó la muestra de 201 usuarios, indistintamente del sexo y en edades comprendidas entre los 18 a 75 años. El tamaño de la muestra resulta de aplicar la fórmula 1, que se detalla a continuación de una población total de 415 conductores, como se indica en el ítem 4.3.1 de Población. A esta muestra se le aplicara la ficha de encuesta del formato 08 del anexo 08.

Así también se considera una muestra de 117 peatones adultos que resulta de aplicar la fórmula N°01, que se detalla a continuación; sobre una

población total de peatones adultos de 167, según se explica en el ítem 4.3.1. del subtítulo de Población. A esta muestra se le aplicó la ficha de encuesta del formato 07-A del anexo 09

La muestra a considerar para usuarios peatones en la edad comprendida entre los 12 a 17 años; es de 145, que resulta de la aplicación de la fórmula N°01 que se ha incluido en el presente estudio. A esta muestra se le aplicó la ficha de encuesta del formato 07-B. del anexo 10.

Para el cálculo del tamaño de la muestra utilizaremos la siguiente fórmula estadística:

Formula 1: Determinación de la muestra de estudio.

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

Donde:

n	Es el tamaño de la muestra
Z	Nivel de confianza al 95% = 1.96
N	Tamaño de la población
P	Proporción que refleja las características de la variable:0.50
Q	1-P : 0.50
e	Error máximo

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCION Y DATOS

4.4.1. Técnicas:

Empleamos, previa solicitud de Información dirigida a la Comisaria de Aguas Verdes; la que realizamos a través de recopilación de información de todos los documentos o archivos que tengan registros de los accidentes de tránsito ocurridos en el periodo comprendido entre octubre del 2023 a marzo del 2024 que nos permitieron analizar la problemática de la vía en estudio. Esta técnica se utilizó para tener conocimiento acerca de los accidentes de tránsito ocurridos en el Distrito de Aguas Verdes y Distritos vecinos por donde cruza la Panamericana Norte y dar soporte a nuestra investigación acerca de la asociación que existe entre las señales de tráfico y la prevención de accidentes.

La segunda Técnica empleada fue la observación visual, mediante la cual hice un recorrido a lo largo de los 2.56 km que corresponden al tramo en estudio (tramo desde la quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico), mediante esta técnica pudimos registrar el tipo, número y alcance de las señales de tránsito existentes; esta Técnica fué utilizada para la variable Independiente: Señales de tránsito.

La tercera técnica a emplear fué la realización de encuestas a usuarios de la vía tanto a peatones como conductores, quienes son los directamente expuestos a sufrir accidentes de tráfico. Por lo que, a través de esta técnica, se buscó recabar información acerca del comportamiento y conocimiento del usuario respecto a las señales de tránsito, normas de circulación y actitud frente al uso adecuado de la vía en estudio.

4.4.2. Instrumentos:

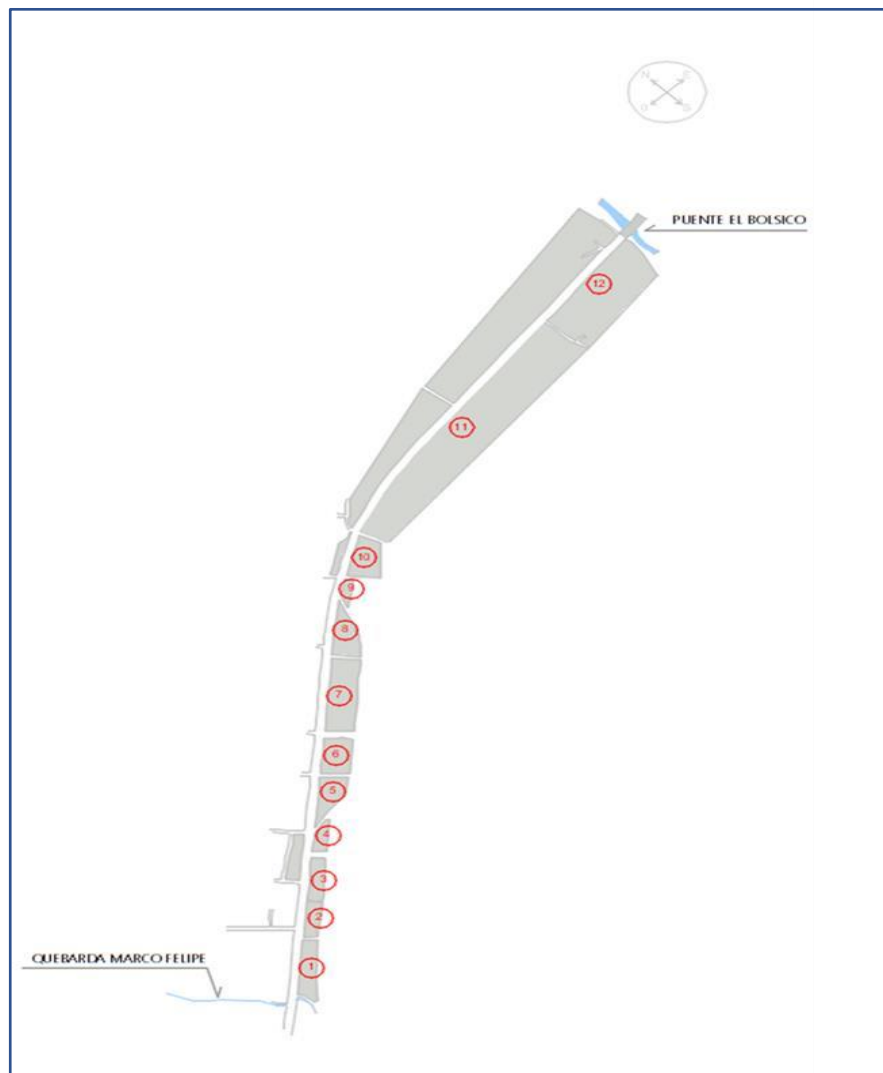
- Para el registro de señales de tránsito, se utilizaron las fichas de observación visual para el registro de datos, indicadas en el anexo n°05; las cuales se llenaron a través de la recolección de información del recorrido realizado para la observación visual de las señales de tránsito instaladas a lo largo de los 2.56 km correspondiente a la Panamericana Norte en Estudio. Para lo cual cada cuadra se identificó de manera correlativa como: *Cuadra 1, cuadra 2, cuadra 3...* y así consecutivamente

empezando desde la quebrada Marco Felipe hasta el Puente el Bolsico, como se muestra en la fig. n°16.

- Para recabar información de la percepción de los peatones adultos y menores de edad (usuarios de la vía), sobre la influencia de las señales de tránsito en la prevención de los accidentes de tráfico, se empleó la ficha de encuesta del anexo n°21 y n°22 respectivamente con preguntas dicotómicas.

- Para recabar información acerca de la percepción de los conductores (usuarios de la vía), sobre la influencia de las señales de tránsito en la prevención de los accidentes de tráfico, se empleó la ficha de encuesta del anexo n°23, igualmente con preguntas dicotómicas.

Fig n° 15. Identificación de cuadras para el recojo de información de señales de tráfico.



4.5. TECNICAS DE ANALISIS DE DATOS.

Para la presente investigación se utilizó el programa estadístico SPSS versión 28.

Para medir la asociación y probar las hipótesis se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas para variables cuantitativas como son la prueba Chi cuadrado y la prueba Exacta de Fisher, cuando la frecuencia esperada en alguna celda de la tabla generalmente es menor a 5 con un nivel de confianza del 95% y un $P < 0.05$

El procedimiento de Chi-Cuadrado es un método estadístico empleado para establecer si hay una discrepancia importante entre los resultados previstos y los observados en una o varias categorías.

Este es un método no paramétrico que los investigadores utilizan para analizar diferencias entre variables categóricas en la misma población ; además, puede emplearse para confirmar u ofrecer un contexto extra para las frecuencias detectadas.

El principio fundamental de la prueba consiste en cotejar los valores de los datos reales con lo que se anticiparía si la hipótesis nula resultara cierta.

Prueba de independencia: la prueba de independencia Chi-cuadrado intenta identificar una correlación entre dos variables categóricas en la misma población. A diferencia de la prueba de bondad de ajuste, la prueba de independencia no compara una sola variable observada con una población teórica, sino dos variables en un conjunto de muestras. (QuestionPro. *Prueba de chi cuadrado de Pearson*, 2024).

CAPITULO V: RESULTADOS Y ANALISIS

5.1. ANALISIS DESCRIPTIVO

5.1.1. SEÑALES DE TRÁNSITO

De la aplicación de la técnica de recolección de datos de modo visual, a los datos registrados se les asignó un valor numérico para facilitar el procesamiento de datos. El criterio empleado para asignar el valor numérico se basó en la importancia de la existencia de las señales de tránsito en sus tres dimensiones consideradas: Verticales, horizontales y semáforos, a lo largo de las 12 cuadras en estudio; El cual dio como resultado a la base de datos obtenida según se muestra en el anexo N°05.

El puntaje dado varía entre 0, que es el puntaje que representa la usencia total de alguno de los tres tipos de señalización en la cuadra analizada y 3 que es el puntaje más alto, que indica la existencia de por lo menos un tipo de señalización y esta se encuentra en buen estado; por lo tanto, de existir los tres tipos de señalización en una sola cuadra estudiada y estos se encuentren en buen estado, el puntaje obtenido sería de 9; lo que representaría que en la cuadra analizada, existe por lo menos 1 señal vertical de las tres reglamentadas (preventiva, prohibitiva, informativa), 1 señal horizontal de las cuatro consideradas para el presente estudio (línea amarilla, línea blanca, paso de cebra, reductores de velocidad) y 1 semáforo de los tres tipos considerados para el presente estudio (peatonal, vehicular, especial). De ser el caso que, en una sola cuadra se corrobore la existencia de los tres tipos de señales con sus respectivos indicadores según lo indicado en el ítem 3.2.1, el puntaje máximo obtenido sería de 30.

A continuación, se detalla el criterio de asignación de puntaje:

DONDE:		PUNTAJE	
B:	EN BUEN ESTADO	B:	3
D:	DETERIORADO	D:	2
NN:	NO CUMPLE LA NORMATIVA	CN:	1
N.E	NO EXISTE	NE:	0

En el siguiente cuadro se muestra el resumen del puntaje obtenido por cuadras.

Tabla n°02.- Resultados del puntaje obtenido por cuadras del registro de señales de tránsito

SEÑALES DE TRANSITO		
ITEM	UBICACIÓN DE LAS SEÑALES	EXISTENCIA DE SEÑALIZACION
1	CUADRA 1	3
2	CUADRA 2	0
3	CUADRA 3	0
4	CUADRA 4	0
5	CUADRA 5	2
6	CUADRA 6	2
7	CUADRA 7	0
8	CUADRA 8	0
9	CUADRA 9	2
10	CUADRA 10	0
11	CUADRA 11	3
12	CUADRA 12	0

Fuente: Elaboración propia.

Al analizar los resultados obtenidos en la tabla se puede observar que, solo 5 de las doce cuadras estudiadas, cuentan con un tipo de señalización, siendo estas de tipo vertical con su indicador del tipo Informativa. No se observó la existencia del tipo de señal horizontal ni tampoco semaforización a lo largo de las 12 cuadras en estudio.

5.1.2. PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO

Para realizar el análisis de los resultados de la aplicación del instrumento de encuestas, para la segunda variable Prevención de Accidentes de Tránsito; se asignó valores numéricos para determinar el nivel de actitud preventiva según los indicadores propuestos en base a preguntas planteadas en la ficha de encuesta con respuestas dicotómicas; en la que, a la respuesta **SI** se le otorga un valor de **1** y a la respuesta **NO**, se le asigna el valor de **0**.

En el caso de las encuestas a peatones adultos y peatones niños, los indicadores corresponden a tres preguntas, en el caso de conductores los indicadores corresponden a la formulación de 4 preguntas. Por lo que en el caso de usuarios peatones adultos y peatones menores de edad, el mayor puntaje que se pudo obtener fue de 3, que representa un alto grado de entendimiento de las señales de tránsito, una positiva percepción de respecto a las señales de tránsito por parte de los conductores; sin embargo, advierte un peligro constante de sufrir algún accidente de tránsito a lo largo de la vía en estudio.

En el caso de los conductores, el puntaje más alto es de 4, que representa que el conductor encuestado conoce las normas de tránsito, tiene una percepción positiva del respeto a las señales de tránsito tanto verticales como horizontales por parte de otros conductores usuarios de la vía en estudio, y considera que los peatones y conductores, respetan las regulaciones de tránsito indicada por los semáforos.

A continuación, se presenta las tablas con el análisis descriptivo de frecuencia de las tres dimensiones planteadas para la variable dependiente Prevención de Accidentes de Tráfico.

DIMENSION PEATONES ADULTOS: Rango de edad 18 a 75 años

Tabla 03. Análisis univariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Peatones Adultos de edad entre 18 a 75 años, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

				PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAFICO	
VARIABLES				ENCUESTADOS	%
VARIABLE INDEPENDIENTE	SEÑALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	118	100.0%
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	118	100.0%
			NO EXISTE	68	57.6%
		INFORMATIVA	DETERIORADO	37	31.4%
			EN BUEN ESTADO	13	11.0%
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	118	100.0%
		LINEA BLANCA PASO DE CEBRA	NO EXISTE	118	100.0%
			NO EXISTE	118	100.0%
	SEMAFOROS	REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	118	100.0%
		PEATONAL	NO EXISTE	118	100.0%
		VEHICULAR	NO EXISTE	118	100.0%
		ESPECIAL	NO EXISTE	118	100.0%
VARIABLE DEPENDIENTE	PEATONES	CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO	NO	13	9.5%
			SI	105	90.5%
	ADULTOS EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS	CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO	NO	55	46.6%
			SI	63	53.4%
		ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE	NO	8	6.8%
			SI	110	93.2%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 03, se observa que el 100% de los encuestados, de la dimensión usuarios Peatones Mayores de edad, señala que no existen señales de tránsito prohibitivas ni preventivas y solo el 11.0% señala que existe señales informativas en buen estado, el 46.6% considera que los conductores respetan las señales de tránsito y el 93.2% percibe el riesgo de sufrir un accidente de tráfico

A continuación, se muestran los resultados de la frecuencia media obtenida en la dimensión Peatones mayores de edad considerando sus tres indicadores según lo señalado en el capítulo 3.2.2 (Variable dependiente).

Tabla n°04.- Actitud preventiva en la dimensión de peatones adolescentes

DIMENSION: PEATONES RANGO DE EDAD: 18 a 75 años			
	Rango	Frecuencia	Porcentaje
ALTO	P = 3	52	44.07%
MEDIO	P = 2	56	47.50%
BAJO	0 ≤ P ≤ 1	10	8.47%
TOTAL		118	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 04, se observa que el 44.07% de los encuestados, de la dimensión Peatones Adultos, conoce las señales de tránsito, percibe el respeto a las señales de tránsito por parte de los conductores y advierte un riesgo latente de sufrir un accidentes de tránsito, sin embargo solo el 8.47% de los encuestados, tiene un bajo nivel de entendimiento de las señales de tránsito, percibe la falta de respeto a las señales de tránsito por parte de los conductores y no advierte un riesgo latente en el uso de la vía. Si embargo hay que destacar que este grupo pertenece, según las respuestas analizadas en las fichas de encuestas; a peatones de tránsito esporádico, es decir peatones que están de paso o no frecuentan la vía.

DIMENSION PEATONES MENORES: Rango de edad 12 a 17 años

Tabla 05. Análisis univariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tránsito en la dimensión Peatones Menores de edad entre 18 a 75 años, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

				PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAFICO	
VARIABLES				ENCUESTADOS	%
VARIABLE INDEPENDIENTE	SEÑALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	146	100.0%
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	146	100.0%
		INFORMATIVA	NO EXISTE	79	54.1%
			DETERIORADA	47	32.2%
			EN BUEN ESTADOC	20	13.7%
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	146	100.0%
		LIENA BLANCA	NO EXISTE	146	100.0%
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	146	100.0%
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	146	100.0%
	SEMAFOROS	SEM.-PEATONAL	NO EXISTE	146	100.0%
		SEM.-VEHICULAR	NO EXISTE	146	100.0%
		SEM.-ESPECIALES	NO EXISTE	146	100.0%
VARIABLE DEPENDIENTE	PEATONES MENORES EDAD ENTRE 12 A 17 AÑOS	CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO	NO	117	80.1%
			SI	29	19.9%
		CONSIDERA QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO	NO	81	55.5%
			SI	65	44.5%
		ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE	NO	19	13.2%
			SI	125	86.8%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 05, se observa que el 100% de los encuestados, de la dimensión usuarios Peatones Menores de edad, señala que no existen señales de tránsito prohibitivas ni preventivas y solo el 13.7% señala que existe señales informativas en buen estado, el 55.5% considera que los conductores respetan las señales de tránsito y el 86.8% percibe el riesgo de sufrir un accidente de tráfico

A continuación, se muestran los resultados de la frecuencia media obtenida en la dimensión Peatones menores de edad considerando sus tres indicadores según lo señalado en el capítulo 3.2.2 (Variable dependiente).

Tabla n°06.- Actitud preventiva en la dimensión de peatones adolescentes

DIMENSION: PEATONES RANGO DE EDAD: 12 a 17 años			
	Rango	Frecuencia	Porcentaje
ALTO	P = 3	11	7.53%
MEDIO	P = 2	59	40.40%
BAJO	0 ≤ P ≤ 1	76	52.05%
TOTAL		146	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 06, se observa que el 7.53% de los encuestados, de la dimensión Peatones Menores de edad, conoce las señales de tránsito, percibe el respeto a las señales de tránsito por parte de los conductores y advierte un riesgo latente de sufrir un accidentes de tránsito, sin embargo el 52.05% de los encuestados, tiene un bajo nivel de entendimiento de las señales de tránsito, percibe la falta de respeto a las señales de tránsito por parte de los conductores y no advierte un riesgo latente en el uso de la vía. En este caso, los encuestados son usuarios frecuentes y la mayoría son habitantes de la zona que acuden a sus centros educativos ubicados en inmediaciones del tramo en estudio.

DIMENSION CONDUCTORES: Rango de edad 18 a 75 años

Tabla 07. Análisis univariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tránsito en la dimensión conductores de edad entre 18 a 75 años , en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

VARIABLES			PREVENCION DE ACCIDENTES DETRAFICO		
			ENCUESTADOS	%	
VARIABLE INDEPENDIENTE	SENALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	201	100.0%
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	201	100.0%
			NO EXISTE	109	54.2%
		INFORMATIVA	DETERIORADO	49	24.4%
			BUEN ESTADO	43	21.4%
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	201	100.0%
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	201	100.0%
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	201	100.0%
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	201	100.0%
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	201	100.0%
		VEHICULAR	NO EXISTE	201	100.0%
		ESPECIAL	NO EXISTE	201	100.0%
VARIABLE DEPENDENTE	CONDUCTORES EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS	CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO	NO	30	14.9%
			SI	171	85.1%
		OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS	NO	69	34.3%
			SI	132	65.7%
		OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS	NO	50	24.9%
			SI	151	75.1%
		CONSIDERA QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO	NO	158	78.6%
			SI	43	21.4%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 07, se observa que el 100% de los encuestados, de la dimensión usuarios Conductores, señala que no existen señales de tránsito prohibitivas ni preventivas y solo el 21.4% señala que existe señales informativas en buen estado, el 75.1% percibe el respeto a las señales de tránsito por parte de otros conductores, sin embargo, el 78.6% de los encuestados en esta dimensión, considera que los peatones no respetan las señales de tránsito.

A continuación, se muestran los resultados de la frecuencia media obtenida en la dimensión Conductores considerando sus cuatro indicadores según lo señalado en el capítulo 3.2.2 (Variable dependiente).

Tabla n°08.- Actitud preventiva en la dimensión de conductores.

DIMENSION: CONDUCTORES RANGO DE EDAD: 18 a 75 años			
	Rango	Frecuencia	Porcentaje
ALTO	$P = 4$	22	10.95%
MEDIO	$2 \leq P \leq 3$	157	78.10%
BAJO	$0 \leq P \leq 1$	22	10.95%
TOTAL		201	100.00%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a los resultados de la Tabla 08, se observa que el 10.95% de los encuestados, de la dimensión usuarios Conductores, conoce las señales de tránsito, percibe el respeto a las señales de tránsito por parte de los conductores y peatones, sin embargo, el 78.10% de los encuestados en esta dimensión, tiene un nivel medio de conocimiento de las señales de tránsito, percibe una moderada falta de respeto a las señales de tránsito por parte de los conductores y peatones. En este grupo de frecuencia media, de acuerdo a las respuestas obtenidas en las encuestas se encuentran los conductores que hacen uso frecuente de la vía.

5.2. ANALISIS CUANTITATIVO- PRUEBA DE HIPOTESIS

DIMENSION PEATONES ADULTOS: Rango de edad 18 a 75 años

Tabla n°09.- Análisis Bivariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tránsito en la dimensión Peatones Adultos con su indicador ¿Conoce las Normas de tránsito?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

PREVENCION DE RIESGOS DE TRAFICO										
VARIABLES			PEATONES ADULTOS EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS - ¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?						p valor	
			Total		NO		SI			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SEÑALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
			NO EXISTE	68	58.6%	7	6.0%	61	52.6%	0.527
		INFORMATIVA	DETERIORADA	37	31.9%	4	3.4%	33	28.4%	
			EN BUEN ESTADO	11	9.5%	0	0.0%	11	9.5%	
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISTE	116	100.0%	11	9.5%	105	90.5%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 09, en la relación entre las variables Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 18 a 75 años, y en su Indicador: ¿Conoce las normas de tránsito?, se observa un valor $p=0.527$; por lo que $p>0.05$. por lo tanto, no existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula 1, es válida.

Tabla n°10.- *Análisis Bivariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tránsito en la dimensión Peatones Adultos con su indicador ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tránsito?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.*

PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRAFICO										
VARIABLES			PEATONES ADULTOS EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS - ¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?						p valor	
			Total		NO		SI			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SEÑALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
			NO EXISTE	68	57.6%	31	26.3%	37	31.4%	0.701
		INFORMATIVA	DETERIORADO	37	31.4%	19	16.1%	18	15.3%	
			EN BUEN ESTADO	13	11.0%	5	4.2%	8	6.8%	
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISYE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISYE	118	100.0%	55	46.6%	63	53.4%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 10, en la relación entre las variables Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 18 a 75 años, para su indicador: ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tránsito?, se observa un valor $p=0.701$; por lo que $p>0.05$. por lo tanto, no existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula 1, es válida.

Tabla n°11.- Análisis Bivariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tránsito en la dimensión Peatones Adultos con su indicador ¿Advierte el riesgo de sufrir accidente de tránsito?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRAFICO										
VARIABLES			PEATONES ADULTOS EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS - ¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?						p valor	
			Total		NO		SI			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SEÑALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
			NO EXISTE	68	57.6%	4	3.4%	64	54.2%	
		INFORMATIVA	DETERIORADO	37	31.4%	1	0.8%	36	30.5%	0.038
			EN BUEN ESTADO	13	11.0%	3	2.5%	10	8.5%	
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISTE	118	100.0%	8	6.8%	110	93.2%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 11, en la relación entre las variables Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 18 a 75 años, para su indicador: ¿Advierte el peligro de sufrir un accidente?, se observa un valor $p=0.038$; por lo que $p<0.05$. por lo tanto, existe asociación entre ambas variables, es decir las variables se asocian por lo que la Hipótesis Especifica 1, es válida.

H₁: Las señales de tránsito Horizontales, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico

del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

DIMENSION PEATONES MENORES: Rango de edad 12 a 17 años

Tabla n°12.- Análisis Bivariado de las variables señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Peatones Adultos con su indicador ¿Conoce las señales de tránsito?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

VARIABLES			PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRAFICO						p valor	
			PEATONES MENORES EDAD ENTRE 12 A 17 AÑOS - ¿CONOCE LAS SEÑALES DE TRANSITO?							
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SEÑALES	SEÑ.VERT.-PREVENTIVA	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.VERT.-PROHIBITIVA	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
	VERTICALES		NO EXISTE	63	43.2%	16	11.0%	79	54.1%	0.989
		SEÑ.VERT.-INFORMATIVA		38	26.0%	9	6.2%	47	32.2%	
			DETERIORADO EN BUEN ESTADO	16	11.0%	4	2.7%	20	13.7%	
	SEÑALES HORIZONTALES	SEÑ.HOR.-LINEA AMARILLA	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-LIENA BLANCA	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-PASO DE CEBRA	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-REDUCTORES DE VELOC	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	SEM.-PEATONAL	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
		SEM.-VEHICULAR	NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica
SEM.-ESPECIALES		NO EXISTE	117	80.1%	29	19.9%	146	100.0%	No aplica	

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 12, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y la variable Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 12 a 17 años, para su indicador: ¿Conoce las normas de tránsito?, se observa un valor $p=0.989$; por lo que $p>0.05$. por lo tanto, no existe asociación entre ambas variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula 1, es válida.

Tabla n°13.- Análisis Bivariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Peatones Adultos con su indicador ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tránsito?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAFICO										
VARIABLES			PEATONES MENORES EDAD ENTRE 12 A 17 AÑOS - ¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?						p valor	
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRAFICO	SEÑALES VERTICALES	SEÑ.VERT.-PREVENTIVA	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.VERT.-PROHIBITIVA	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
			NO EXISTE	49	33.6%	30	20.5%	79	54.1%	
		SEÑ.VERT.-INFORMATIVA	DETERIORADO	17	11.6%	30	20.5%	47	32.2%	0.003
			EN BUEN ESTADO	15	10.3%	5	3.4%	20	13.7%	
	SEÑALES HORIZONTALES	SEÑ.HOR.-LINEA AMARILLA	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-LIENA BLANCA	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-PASO DE CEBRA	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-REDUCTORES DE VELOC	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	SEM.-PEATONAL	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
		SEM.-VEHICULAR	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica
		SEM.-ESPECIALES	NO EXISTE	81	55.5%	65	44.5%	146	100.0%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 13, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 12 a 17 años, para su indicador: ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tráfico?, se observa un valor $p=0.003$; por lo que $p<0.05$. por lo tanto, existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica 1, es válida.

H₁: Las señales de tránsito Horizontales, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

Tabla n°14.- *Análisis Bivariado de las variables: Señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Peatones Menores con su indicador ¿Advierte el riesgo de sufrir accidente de tráfico?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.*

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAFICO										
VARIABLES			PEATONES MENORES EDAD ENTRE 12 A 17 AÑOS - ¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?						p valor	
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SEÑALES VERTICALES	SEÑ.VERT.-PREVENTIVA	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.VERT.-PROHIBITIVA	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.VERT.-INFORMATIVA	NO EXISTE	8	5.6%	70	48.6%	78	54.2%	0.522
			DETERIORADO	8	5.6%	39	27.1%	47	32.6%	
			EN BUEN ESTADO	3	2.1%	16	11.1%	19	13.2%	
	SEÑALES HORIZONTALES	SEÑ.HOR.-LINEA AMARILLA	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-LIENA BLANCA	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-PASO DE CEBRA	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEÑ.HOR.-REDUCTORES DE VELOC	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	SEM.-PEATONAL	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEM.-VEHICULAR	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica
		SEM.-ESPECIALES	NO EXISTE	21	13.2%	125	86.8%	146	100.0%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 14, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 12 a 17 años, para su indicador: ¿Advierte el riesgo de sufrir accidente?, se observa un valor $p=0.522$; por lo que $p>0.05$. por lo tanto, no existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula 1, es válida.

DIMENSION CONDUCTORES: Rango de edad 18 a 75 años

Tabla n°15.- Análisis Bivariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Conductores con su indicador ¿Conoce Usted las Normas de tránsito y su Reglamento?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

PREVENCIÓN DE RIESGOS DE TRAFICO										
VARIABLES			CONDUCTORES EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS-¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?						p valor	
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRÁNSITO	SEÑALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
	VERTICALES		NO EXISTE	13	6.5%	96	47.8%	109	54.2%	0.005
		INFORMATIVA	DETERIORADO	4	2.0%	45	22.4%	49	24.4%	
			EN BUEN ESTADO	13	6.5%	30	14.9%	43	21.4%	
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISTE	30	14.9%	171	85.1%	201	100.0%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 15, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y la variable Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Conductores en el rango de edad entre los 18 a 75 años, para su indicador: ¿Conoce Usted, las normas de tránsito y su reglamento?, se observa un valor $p=0.005$; por lo que $p \leq 0.05$. por lo tanto, EXISTE relación entre ambas variables, por lo que la Hipótesis Específica 1, es válida.

H₁: Las señales de tránsito Verticales, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

Tabla n°16.- Análisis Bivariado de las variables señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Conductores con su indicador ¿Otros conductores respecta las señales de tránsito Prohibitivas?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

VARIABLES			PREVENCION DE RIESGOS DE TRAFICO						p valor	
			CONDUCTORES EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS - ¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?							
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SENALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
			NO EXITSE	47	23.4%	62	30.8%	109	54.2%	
		INFORMATIVA	DETERIORADO	15	7.5%	34	16.9%	49	24.4%	0.006
			EN BUEN ESTADO	7	3.5%	36	17.9%	43	21.4%	
	SENALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISTE	69	34.3%	132	65.7%	201	100.0%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 16, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Conductores en el rango de edad entre los 18 a 75 años, para su indicador: ¿Considera Usted, que otros conductores respetan las señales de tránsito Prohibitivas?, se observa un valor $p=0.006$; por lo que $p < 0.05$. por lo tanto,

existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica 1, es válida.

H1: Las señales de tránsito Horizontales, se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

Tabla n°17.- *Análisis Bivariado de las variables señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Conductores con su indicador ¿Otros conductores respecta las señales de tránsito Preventivas?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.*

VARIABLES			PREVENCION DE RIESGOS DE TRAFICO						p valor	
			CONDUCTORES EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS -¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS							
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRÁNSITO	SENALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
			NO EXISTE	29	14.4%	80	39.8%	109	54.2%	0.151
		INFORMATIVA	DETERIORADO	15	7.5%	34	16.9%	49	24.4%	
			EN BUEN ESTADO	6	3.0%	37	18.4%	43	21.4%	
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISTE	50	24.9%	151	75.1%	201	100.0%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 17, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Conductores en el rango de edad entre los 18 a 75 años, para su indicador: ¿Considera Usted, que otros conductores respetan las señales de tránsito Prohibitivas?, se observa un valor $p=0.151$; por lo que $p>0.05$. por lo tanto, existe no existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula1, es válida.

Tabla n°18.- *Análisis Bivariado de las variables señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Conductores con su indicador ¿Considera*

Usted, que los peatones respetan la regulación del tránsito indicado por semáforos y señales de tránsito?, en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024.

PREVENCION DE RIESGOS DE TRAFICO										
VARIABLES			CONDUCTORES EDAD ENTRE 18 A 75 AÑOS -¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACIÓN DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?						p valor	
			NO		SI		Total			
			Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas	Recuento	% de N tablas		
SEÑALES DE TRANSITO	SENALES VERTICALES	PREVENTIVA	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
		PROHIBITIVA	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
			NO EXISTE	85	42.3%	24	11.9%	109	54.2%	
		INFORMATIVA	DETERIORADO	38	18.9%	11	5.5%	49	24.4%	0.88
			EN BUEN ESTADO	35	17.4%	8	4.0%	43	21.4%	
	SEÑALES HORIZONTALES	LINEA AMARILLA	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
		LINEA BLANCA	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
		PASO DE CEBRA	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
		REDUCTORES DE VELOCIDAD	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
	SEMAFOROS	PEATONAL	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
		VEHICULAR	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica
		ESPECIAL	NO EXISTE	158	78.6%	43	21.4%	201	100.0%	No aplica

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados de la tabla 18, en la relación entre las variables Señales de Tránsito y Prevención de Accidentes de tráfico, en la dimensión Conductores en el rango de edad entre los 18 a 75 años, para su indicador: ¿Considera Usted, que los peatones respetan la regulación del tránsito indicado por semáforos y señales de tránsito?, se observa un valor $p=0.88$; por lo que $p>0.05$. por lo tanto, no existe asociación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula1, es válida.

H01: Las señales de tránsito Verticales, no se asocian en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

DIMENSION PEATONES ADULTOS: Rango de edad 18 a 75 años

Del análisis univariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Peatones Adultos de edad entre 18 a 75 años , en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024, el 100% de los encuestados manifiestan que no existe en el tramo en estudio, ningún tipo de señal vertical preventiva ni prohibitiva, también manifiestan no observar señales horizontales de ningún tipo así como tampoco semáforos, dicha información fue corroborada durante la recolección de datos visual realizada para determinar la existencia de señales de tránsito en el tramo estudiado; y en cuanto a las señales verticales informativas solo el 13% de encuestados, señala transitar por cruces donde solo existe señales de tránsito informativa en buen estado; del mismo modo con un contundente 93.2% los usuarios en esta dimensión señalan advertir el riesgo de sufrir un accidente de tráfico.

En cuanto a los resultados obtenidos del análisis bivariado; la relación entre las variables Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 18 a 75 años, en su Indicador: ¿Conoce las normas de tránsito?, se obtuvo un valor $p=0.527$; el cual es mayor a 0.05. por lo tanto, NO existe correlación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula 1, H_{01} : *“Las señales de tránsito Verticales, no influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes”*, es válida.

Para el indicador ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tránsito?, se observa un valor $p=0.701$; siendo entonces $p>0.05$. por lo tanto, NO existe correlación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica Nula 1, es válida.

Así también para el indicador ¿Advierte el peligro de sufrir un accidente?, se observa un valor $p=0.038$; por lo tanto, $p<0.05$. entonces, Si existe dependencia entre ambas variables, es decir las variables son Dependientes por lo que la Hipótesis Específica 1, **H₁**: *“Las señales de tránsito Horizontales, influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes”*, es válida.

DIMENSION PEATONES MENORES: Rango de edad 12 a 17 años

Del análisis univariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión Peatones menores de edad entre 12 a 17 años , en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024, el 100% de los encuestados manifiestan que no existe en el tramo en estudio, ningún tipo de señal horizontal ni semáforos de ninguna clase, así como tampoco señales de tránsito verticales del tipo preventiva ni prohibitiva; sin embargo, el 13.7% de encuestados, señala transitar por cruces donde solo existe señales de tránsito informativa en buen estado; del mismo modo con un contundente 86.8% los usuarios en esta dimensión señalan advertir el riesgo de sufrir un accidente de tráfico.

En cuanto a los resultados obtenidos del análisis bivariado; la relación entre las variables Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, en la dimensión Peatones en el rango de edad entre los 12 a 17 años, en su Indicador: ¿Conoce las normas de tránsito?, se obtuvo un valor $p=0.989$; el cual es mayor a 0.05. por lo tanto, NO existe correlación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Específica Nula 1, **H₀₁**: *“Las señales de tránsito Verticales, no influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes”*, es válida.

Para el indicador ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tránsito?, se observa un valor $p=0.003$; siendo entonces

$p < 0.05$. por lo tanto, SI existe correlación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Específica 1, es válida.

Así también para el indicador ¿Advierte el peligro de sufrir un accidente?, se observa un valor $p = 0.522$; por lo tanto, $p < 0.05$. entonces, NO existe correlación entre ambas variables, es decir las variables son Independientes por lo que la Hipótesis Específica nula 1, **H₀₁**: “*Las señales de tránsito Verticales, no influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes*”, es válida.

DIMENSION CONDUCTORES: Rango de edad 18 a 75 años

Del análisis univariado de las señales de tránsito y la prevención de accidentes de tráfico en la dimensión conductores Adultos de edad entre 18 a 75 años , en la Panamericana Norte en el tramo comprendido entre Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, en el Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes, en el año 2024, el 100% de los encuestados manifiestan que no existe en el tramo en estudio, ningún tipo de señal preventiva ni prohibitiva y en cuanto a las señales de tránsito vertical del tipo informativa solo el 21.4% de encuestados, señala transitar por cruces donde solo existe señales de tránsito informativa en buen estado; del mismo modo con un contundente 78.6% los encuestados señalan que los usuarios peatones no respetan la regulación del tráfico indicado por semáforos o señales de tránsito. Podemos considerar este resultado como producto de la falta de señalización y ausencia de semáforos que regulen el tránsito vehicular. Por lo que se puede reflejar en la conducta de los usuarios al hacer uso de la vía estudiada.

En cuanto a los resultados obtenidos del análisis bivariado; la relación entre las variables Señales de tránsito y Prevención de accidentes de tráfico, en la dimensión conductores en el rango de edad entre los 18 a 75 años, en su Indicador: ¿Conoce Usted, las normas de tránsito y su reglamento?, se obtuvo un valor $p = 0.005$; el cual es menor a 0.05. por lo tanto, SI existe correlación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Específica 1, **H₁**:

“Las señales de tránsito Horizontales, influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes”, es válida.

Para el indicador ¿Considera Usted, que otros conductores respetan las señales de tránsito prohibitivas?, se observa un valor $p=0.006$; siendo entonces $p>0.05$. por lo tanto, SI existe correlación entre las dos variables, por lo que la Hipótesis Especifica 1, es válida.

Así también para el indicador ¿Considera Usted, que otros conductores respetan las señales de tránsito prohibitivas?, se obtuvo un valor $p=0.151$; por lo tanto, $p>0.05$. entonces, NO existe dependencia entre ambas variables, es decir las variables son Independientes por lo que la Hipótesis Especifica nula 1, H_{01} : *“Las señales de tránsito Verticales, no influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes”, es válida.*

Del mismo modo, para el indicador ¿Considera Usted, que los peatones respetan la regulación del tránsito indicado por semáforos y señales de tránsito?, se obtuvo un valor $p=0.88$; por lo tanto, $p>0.05$. entonces, NO existe dependencia entre ambas variables, es decir las variables son Independientes por lo que la Hipótesis Especifica nula 1, H_{01} : *“Las señales de tránsito Verticales, no influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la carretera Panamericana Norte en el tramo comprendido entre la quebrada Marco Felipe al puente El Bolsico del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes”, es válida.*

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, se llega a las siguientes conclusiones:

- En relación al primer objetivo específico, se logró demostrar que si existe asociación entre las Señales de Tránsito y la prevención de accidentes de tráfico, cuyos valores fueron: Para la dimensión de peatones adultos (rango entre 18 a 75 años): 0.038, para la dimensión peatones menores de edad (rango entre 12 a 17 años): 0.03 y para la dimensión conductores (rango entre 18 a 75 años): 0.05, lo que consideramos un valor muy significativo para el indicador ¿Conoce Usted, las normas de tránsito y su reglamento? Y un valor de 0.006 para su indicador ¿Considera Usted, que otros conductores respetan las señales de tránsito prohibitivas ?.
- Respecto al segundo Objetivo específico, los resultados fueron no concluyentes ya que a lo largo de las doce cuerdas que el presente estudio se propuso determinar, se constató la inexistencia de alguna señal de tránsito horizontal; por lo que el procesamiento de datos no pudo determinar la asociación entre ambas variables respecto a este segundo objetivo específico.
- En relación al tercer objetivo específico, los resultados fueron no concluyentes ya que a lo largo de las doce cuerdas que el presente estudio se propuso determinar, se constató la inexistencia de algún tipo de semáforo; por lo que el procesamiento de datos no pudo determinar la asociación entre ambas variables respecto a este tercer objetivo específico.
- Por lo tanto, respecto al Objetivo General; en la que me propuse demostrar; que existe una relación directa entre las dos variables de la investigación: Señales de Tránsito y Prevención de Accidentes; Se demostró que SI se asocian las dimensiones donde existe por lo menos una señal de tránsito, ya que se obtuvo que el valor p , estuvo en el rango de: $0.003 < p < 0.038$; por lo tanto, al tener un resultado de $p < 0.05$, concluimos que si existe una relación directa entre las dos variables en estudio. Así pues, es esencial la puesta en marcha de políticas y acciones

de seguridad vial eficaces, como la implementación de señales de tráfico a lo largo de todo el tramo en estudio; sumadas a una educación vial apropiada sobre todo en los jóvenes en edad entre los 12 y 17 años; quienes, según los resultados obtenidos, solo un 19.9% conocen las señales de tránsito; un 85.6% advierten el peligro, se debe mencionar sin embargo que este 85.6% fue encuestado en las cuadras donde no se observó señal de tránsito alguna; mientras que en las cuadras donde existe por lo menos un tipo de señal, la percepción afirmativa (SI=1), de sufrir algún tipo de accidente disminuye en un 37.7% (considerando señales de tránsito en buen estado B=3, o señales de tránsito deterioradas D=2) , como se muestra en la tabla n°26; así mismo los resultados obtenidos de este mismo grupo de encuestados ante el indicador ¿Considera Usted, que los conductores respetan las señales de tránsito? El resultado fue que el 44.5% considera que los conductores no respetan las señales de tránsito. Ahora bien, podríamos suponer que la percepción podría no ser del todo cierta si consideraríamos que los encuestados no son usuarios habituales de la vía en estudio; para ello nos hemos considerado indicadores de apoyo para las tres dimensiones (usuario Peatón Adulto, Usuario Peatón Menor de Edad, Usuario Conductor); adicional a los indicados en el presente estudio, para determinar el grado de exposición del usuario a través de la frecuencia de uso de la vía en estudio. Por lo que el cuadro n°28 nos arroja que el 89.7% de encuestados (considerando la dimensión Menores de Edad), son usuarios frecuentes de la vía, por lo tanto, la percepción sobre la actitud de los conductores es correcta, tomando en cuenta que la exposición al riesgo de sufrir accidentes de tránsito de este grupo de encuestados es mayor.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la elaboración de estrategias para implementar la prevención de los accidentes de tránsito a través de proyectos de mantenimiento de señalización vial y de diseños de infraestructura vial mediante diseños que contemplen indicadores claros de acuerdo a las normativas de tránsito vigentes y apropiados para las demandas de todos los usuarios los cuales adjunto en los anexos N°25 del presente estudio de investigación.
- Establecer un plan de capacitación educativa a través de la Policía Nacional Local, Ministerio de Transportes y la Municipalidad Distrital; orientado a usuarios adolescentes en edad escolar, que fomente el crecimiento de habilidades sobre todo en el conocimiento e interpretación de las señales de tráfico y la sensibilización acerca de los peligros entre los usuarios de la vía, el incumplimiento de las señales de tránsito y sus consecuencias incluyendo estadísticas de siniestralidad en la región Tumbes y otras Regiones del País.
- La implementación de sistemas de regulación semafórica si bien, son acciones más costosas que la señalización, pero van a contribuir de manera significativa a incrementar la prevención accidentes viales, sobre todo en el tramo de la vía donde se ubican las Entidades del Estado, según se muestra en el Anexo n°25, pag.1. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, junto con la Policía Nacional, tienen la obligación de incrementar los controles y penalizaciones para aquellos conductores que no respeten las regulaciones viales, tales como el límite de velocidad máxima permitida, para vías que atraviesan la ciudad, como en nuestro caso de estudio; el uso del móvil mientras se maneja. Esto podría ser un método eficaz para motivar a los conductores a acatar las regulaciones viales y del mismo modo prevenir los accidentes de tráfico.
- Se aconseja llevar a cabo la implementación de cámaras de video vigilancia a lo largo de la vía en coordinación con la Policía Nacional Local para lograr un registro de accidentes de tránsito real, ya que en la mayoría de los casos estos no se llegan registrar por parte de la policía, indistintamente de la gravedad del accidente o de la causa que lo provocó.

- Se sugiere expandir la investigación tomando en cuenta factores demográficos como el género, nivel educativo y experiencia en conducción, seleccionando una muestra por cada uno, con el objetivo de examinar y cotejar las repercusiones de estas variables en sus indicadores, actitudes y conducta durante el manejo, tomando en cuenta las clases de vehículos que pueden ser camiones, ómnibus, camionetas, moto-cares, motos lineales, autos para transporte público o privado, camiones de carga y otros medios de transporte de pasajeros y carga, lo que facilitará un entendimiento más integral de los retos y peligros de estos vehículos en las vías públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Aguilar Paredes, S. G. (2023). *Seguridad Vial y su relación con los accidentes de tránsito en conductores y peatones de Lima Metropolitana y Callao en el 2022.*
- Apolo Viteri, P. A; Recalde Amaguayo, A. B. (2020). *Factores que inciden en la fatalidad de los accidentes de Tránsito.*
- Castillo Guerra, D. M; Herrera Bolaños, R. A; Muñoz Abril, J. A. (2011). *Análisis de los factores que inciden en los accidentes de Tránsito del Servicio de Transportación Pública Interprovincial en el Ecuador.*
- Del Moral, M. (Octubre del 2016). *Artículo: Viaje en el tiempo - Cómo eran los autos del siglo XIX.*
- Dirección General de Tránsito, España, (2022). *Estrategia de la Seguridad Vial 2030.*
- Espinoza Molina, F. E. (2022). *Desarrollo y Validación de un Sistema de indicadores de Influencia en la Seguridad Vial en Contextos con baja Disponibilidad de Información Estructurada, Representativa y de Calidad.*
- Fuller, Pool. (2020). *Panorama histórico de la regulación del Transporte público en Lima.* <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Inkarri/article/view/3689>.
- Gallardo Zevallos, G. (2016). *La Seguridad vial en el Perú.*
- INEI. (2017). *Censo Nacional 2017.*
- Infobae: Como ocurrió el primer accidente de Tráfico. (2024, 15 de julio). <https://www.infobae.com/autos/2017/08/17/como-ocurrio-la-primera-muerte-documentada-en-un-accidente-de-trafico/>
- Ley N°27181, (8 de Octubre de 1999). *Ley General del Transporte y Tránsito Terrestre.*
- Méndez Cruz, J. P; Wang Oropeza, M. C. (2019). *Estudio y propuesta de mejoramiento de la transitabilidad vehicular y peatonal de la Av. Los Incas en la ciudad de Trujillo – La Libertad.*

- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (13 de octubre de 1993). *Resolución Ministerial N°413-93-TCC/15.01. Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras.*
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). (2023). *Resolución Ministerial N°009-2023-MTC/18. Modificaciones al Manual de dispositivos de control del tránsito automotor para calles y carreteras.*
- Nelson, Kara. (24 de noviembre del 2023). *Artículo: Esta es la historia del semáforo y su creador tras 100 años de su invención.* <https://cnnespanol.cnn.com/2023/11/24/historia-semaforo-100-anos-creador-garrett-morgan-trax/>.
- OCDE. (2017). *Perspectivas Económicas para América Latina 2017 – Juventud – Competencias y Emprendimientos.*
- Organización Mundial de la Salud (OMS), (2008). *Informe sobre la Situación Mundial de la Seguridad Vial – Es hora de pasar a la acción.*
- Pérez Cárdenas, H; Pérez Rojas J. A. (2022). *Análisis y propuesta de mejoramiento de la seguridad vial y reducción de los accidentes de tránsito en la Intersección de las Avenidas Vía de Evitamiento Sur y Atahualpa, Cajamarca – 2021.*
- Piña, A. (29 de Setiembre 2023). *Blog - ¿Cuál fue el primer auto del mundo? - Nacimiento del auto.* <https://www.kavak.com/mx/blog/cual-fue-el-primer-auto-del-mundo-nacimiento-del-automovil>.
- Policía Nacional del Perú Región PNP Tumbes, (2023). *Boletín Informativo Policial.*
- Porras Velázquez, A. (2017). *Estadística Inferencial. Diplomado en Análisis de Información Geoespacial.* <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/159>
- Question Pro. (10 de agosto del 2024). *Prueba de Chi Cuadrado, ¿Qué es y cómo se realiza.?* <https://www.questionpro.com/blog/es/prueba-de-chi-cuadrado-de-pearson/>

Tello Gutiérrez, A. J. (2018). *Evaluación y mejora de la seguridad vial peatonal y el nivel de servicio en la intersección de las avenidas Los Alisos y Tupac Amaru*.

ANEXOS

ANEXO 01: MATRIZ DE CONSISTENCIA

MATRIZ DE CONSISTENCIA		
	PROBLEMA	OBJETIVO
GENERAL	¿En qué medida la Señalización de Tránsito influye en la prevención de accidentes de tráfico, en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes?	Determinar en que medida, las señales de tránsito influyen en la prevención de accidentes de tráfico registrados en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.
ESPECIFICOS	PE1: ¿Como las Señales de Tránsito verticales se relacionan en la prevención de accidentes de tránsito de la Panamericana Norte, tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes?	OE1. Determinar en que medida, las señales de tránsito verticales influyen en la prevención de accidentes de tráfico en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.
	PE2: ¿Como las Señales de Tránsito horizontales se relacionan en la prevención de accidentes de tránsito de la Panamericana Norte, tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, departamento de Tumbes?	OE2. Determinar en que medida, las señales de tránsito horizontales influyen en la prevención de accidentes de tráfico en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.
	PE3: ¿Cómo los semáforos se relacionan en la prevención de accidentes de tránsito en el tramo de la Panamericana Norte, tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente El Bolsico, del Distrito de Aguas Verdes, provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes?	OE3: Determinar en que medida, los Semáforos influyen en la prevención de accidentes de tránsito en la Panamericana Norte en el tramo entre la Quebrada Marco Felipe al Puente Bolsico, del distrito de Aguas Verdes, Provincia de Zarumilla, Departamento de Tumbes.

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 02: MATRIZ DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

VARIABLE INDEPENDIENTE: SEÑALES DE TRÁNSITO				
VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSION	INDICADORES	ITEM
SEÑALES DE TRÁNSITO	Son signos usados en la vía Pública para dar la información necesaria al usuario que transita por un camino o carretera, en especial a los conductores de vehículos y los peatones	SEÑALES VERTICALES: Señal instalada al costado o sobre el camino; se utilizan para prevenir o informar a los usuarios (conductores o peatones) sobre cualquier eventualidad que pueda encontrarse en el camino.	SEÑALES PREVENTIVAS O DE ADVERTENCIA: Anticipan un peligro por lo que es necesario mantener una distancia prudente.	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
			SEÑALES REGULADORAS O PROHIBITIVAS: notifican la existencia de restricciones, limitaciones o prohibiciones en la vía y el no cumplimiento constituye la concurrencia de un delito o infracción vial tipificado en Reglamento Nacional de Tránsito.	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
			SEÑALES INFORMATIVAS: Proporcionan información sobre direcciones, destinos, servicios	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
		SEÑALES HORIZONTALES: Pintadas sobre la calzada, asfalto, etc., y proporcionan al conductor información para circular con seguridad.	LINEA AMARILLA: Indica doble sentido de circulación.	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
			LINEA BLANCA: Indica circulación en el mismo sentido	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
			PASO DE PEATONES O PASO DE CEBRA: son un tipo de señalización horizontal con característica auto reflectiva permiten delinear la vía sobre todo en horas de oscuridad	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
		SEMAFOROS: Es un dispositivo eléctrico de señalización vial, que sirve para regular la circulación de vehículos y peatones en las vías públicas	SEMAFOROS DE CONTROL VEHICULAR: Dispositivo de señal luminosa que indica el paso o la detención de los usuarios en un punto específico de la vía y con un tiempo determinado. Este dispositivo de tránsito, permite regular la circulación de vehículos y peatones en la vía pública por medio de luces.	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
			SEMÁFOROS DE CONTROL PEATONAL: Destinados a controlar la circulación peatonal en zonas de alto volumen y en zonas escolares.	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL
			SEMÁFOROS ESPECIALES: Aquellos de luz intermitente, o aquellos que permiten regular un carril especial, paso por puentes levadizos o de uso para realización de maniobras de vehículos de emergencia y aquellos que indican la proximidad de trenes.	- LA SEÑAL SE ENCUENTRA EN BUEN ESTADO - LA SEÑAL SE ENCUENTRA DETERIORADA O ILEGIBLE - LA SEÑAL NO CUMPLE CON LAS NORMATIVAS - NO EXISTE SEÑAL

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 03: MATRIZ DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE DEPENDIENTE: PREVENCIÓN DE ACCIDENTES				
VARIABLES	DEFINICIÓN	DIMENSIÓN	INDICADORES	ITEM
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRANSITO	Conjunto de medidas proactivas destinadas a aumentar la seguridad en la conducción y en el uso de las vías en su conjunto, considerando a los peatones y conductores, con el objetivo de reducir o eliminar los accidentes.	PEATON EDAD: $18 \leq P \leq 75$ SEXO: INDISTINTO	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?	SI/NO
			¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?	SI/NO
			¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?	SI/NO
		PEATON EDAD: $14 \leq P \leq 17$ SEXO: INDISTINTO	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?	SI/NO
			¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?	SI/NO
			¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?	SI/NO
		CONDUCTOR EDAD: $18 \leq P \leq 75$ SEXO: INDISTINTO	¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?	SI/NO
			¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?	SI/NO
			¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS	SI/NO
			¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACION DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?	SI/NO

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 04: FICHA DE REGISTRO de SEÑALES DE TRÁFICO

ANEXO N°05

REGISTRO DE SEÑALES DE TRANSITO

UBICACION: PANAMERICANA NORTE - TRAMO QUEBRADA MARCO FELIPE-PUENTE EL BOLSICO

DISTRITO DE AGUAS VERDES- PROVINCIA DE ZARUMILLA-DEPARTAMENTO DE TUMBES

ITEM	FECHA DE TOMA DE DATOS		N°FICHA			
	UBICACIÓN DE LA SEÑAL	TIPO DE SEÑAL	CLASIFICACION		ESTADO ACTUAL DE LA SEÑAL	
1	CUADRA 1	VERTICAL	PREVENTIVA	☐	BUENO	☐
			PROHIBITIVA	☐	ILEGIBLE/DETERIORADO	☐
			INFORMATIVA	☐	NO CUMPLE NORMATIVA	☐
					NO EXISTE	☐
		HORIZONTAL	LINEA AMARILLA	☐	BUENO	☐
			LINEA BLANCA	☐	ILEGIBLE/DETERIORADO	☐
			PASO DE CEBRA	☐	NO CUMPLE NORMATIVA	☐
			REDUCTORES DE VELOCIDAD	☐	NO EXISTE	☐
		SEMAFORO	LINEA BLANCA	☐	BUENO	☐
			PASO DE CEBRA	☐	ILEGIBLE/DETERIORADO	☐
			REDUCTORES DE VELOCIDAD	☐	NO CUMPLE NORMATIVA	☐
					NO EXISTE	☐

Fuente: Elaboración propia.

NOTA:

La presente ficha se repite para las doce cuadras señalas según el grafico n°16.

ANEXO 05: BASE DE DATOS: SEÑALES DE TRÁNSITO

Tabla n°01.- Asignación de valores numéricos al registro de señales de tránsito

SEÑALES DE TRANSITO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
ITEM	UBICACIÓN DE LAS SEÑALES	VERTICAL															HORIZONTAL															SEMAFORO																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		PREVENT					PROHIBITIVA					INFORMATIVA					LINEA AMARILLA			LINEA BLANCA			PASO DE CEBRA			REDUCTORES DE VELOCIDAD						PEATONAL			VEHICULAR			ESPECIAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		B	D	CN	NE	B	D	CN	NE	B	D	CN	NE	B	D	CN	B	D	CN	B	D	CN	NE	B	D	CN	B	D	CN	B	D	CN	B	D	CN	B	D	CN	NE																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 6: BASE DE DATOS: ENCUESTA A PEATONES: TIPO 1

Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo I

USUARIO: PEATONES RANGO DE EDAD: 18 a 75 años															
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA				
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?	
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	USUARIO 1	3			2			2		1		1		1	
2	USUARIO 2			1	2		3			1				0	1
3	USUARIO 3		2		2		3			1				0	1
4	USUARIO 4	3			2			2		1		1			0
5	USUARIO 5	3			2			2		1		1		1	
6	USUARIO 6	3			2			2			0	1			0
7	USUARIO 7	3			2			2		1			0		0
8	USUARIO 8			1	2		3				0	1		1	
9	USUARIO 9			1	2		3			1		1		1	
10	USUARIO 10		2		2		3			1				0	1
11	USUARIO 11		2		2		3			1				0	1
12	USUARIO 12	3				1			1	1				0	1
13	USUARIO 13	3				1		2		1		1		1	
14	USUARIO 14	3			2			2		1		1		1	
15	USUARIO 15	3			2				1	1				0	1
16	USUARIO 16	3			2			2		1		1		1	
17	USUARIO 17	3			2			2		1				0	1
18	USUARIO 18	3			2			2		1				0	1
19	USUARIO 19	3			2			2		1		1		1	
20	USUARIO 20	3				1	3			1				0	1
21	USUARIO 21	3	2		2			2			0			0	1
22	USUARIO 22	3			2			2		1		1		1	
23	USUARIO 23	3			2				1	1				0	1
24	USUARIO 24	3			2			2		1				0	1
25	USUARIO 25	3				1	3			1				0	1
26	USUARIO 26	3			2			2		1		1		1	
27	USUARIO 27	3				1		2		1				0	1
28	USUARIO 28	3		1	2		3			1				0	1
29	USUARIO 29	3			2			2		1				0	1
30	USUARIO 30			1	2		3				0			0	1
31	USUARIO 31	3			2			2		1				0	1
32	USUARIO 32	3			2			2		1		1		1	
33	USUARIO 33	3			2			2		1				0	1
34	USUARIO 34	3				1	3			1		1		1	
35	USUARIO 35				2			2		1				0	1

DONDE: F FRECUENTE T/C TRABAJO/COMPRAS I INDISTINTO
E ESPORADICO VZ VIVE EN LA ZONA M MAÑANA
T TURISTA TR TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 07.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo I

USUARIO: PEATONES RANGO DE EDAD: 18 a 75 años																
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA					
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?		
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
37	USUARIO 37	3			2		3			1			0	1		
38	USUARIO 38	3			2		3			1			0	1		
39	USUARIO 39	3			2			2		1		1				0
40	USUARIO 40	3			2			2			0	1		1		
41	USUARIO 41	3			2			2			0	1				0
42	USUARIO 42	3			2			2		1			0			0
43	USUARIO 43			1	2		3			1		1		1		
44	USUARIO 44			1	2		3			1		1		1		
45	USUARIO 45		2		2		3			1			0	1		
46	USUARIO 46		2			1	3			1			0	1		
47	USUARIO 47	3				1			1	1			0	1		
48	USUARIO 48	3			2			2		1		1		1		
49	USUARIO 49	3			2			2		1		1		1		
50	USUARIO 50	3			2				1	1			0	1		
51	USUARIO 51	3			2			2		1		1		1		
52	USUARIO 52	3			2			2		1			0	1		
53	USUARIO 53	3				1		2		1			0	1		
54	USUARIO 54	3			2			2			0	1		1		
55	USUARIO 55	3				1	3			1			0	1		
56	USUARIO 56		2		2			2		1			0	1		
57	USUARIO 57	3			2			2		1		1		1		
58	USUARIO 58	3				1			1	1			0	1		
59	USUARIO 59	3				1		2		1			0	1		
60	USUARIO 60	3				1	3			1			0	1		
61	USUARIO 61	3			2			2		1		1		1		
62	USUARIO 62	3				1		2			0		0	1		
63	USUARIO 63			1	2			2		1		1		1		
64	USUARIO 64	3			2			2		1			0	1		
65	USUARIO 65		2		2			2		1			0	1		
66	USUARIO 66	3				1		2			0		0	1		
67	USUARIO 67	3			2			2		1		1		1		
68	USUARIO 68		2		2			2		1			0	1		
69	USUARIO 69	3				1	3			1			0	1		
70	USUARIO 70	3			2			2		1		1		1		

DONDE: F FRECUENTE T/C TRABAJO/COMPRAS I INDISTINTO
E ESPORADICO VZ VIVE EN LA ZONA M MAÑANA
T TURISTA TR TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 08.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo I

USUARIO: PEATONES RANGO DE EDAD: 18 a 75 años															
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA				
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?	
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO
72	USUARIO 72	3			2			2		1		1		1	
73	USUARIO 73	3			2			2		1		1		1	
74	USUARIO 74	3			2			2		1			0	1	
75	USUARIO 75	3			2		3			1		1		1	
76	USUARIO 76			1	2			2		1		1		1	
77	USUARIO 77			1	2			2			0	1		1	
78	USUARIO 78		2		2		3			1		1		1	
79	USUARIO 79		2		2			2		1		1		1	
80	USUARIO 80	3			2			2		1			0	1	
81	USUARIO 81	3			2				1	1		1		1	
82	USUARIO 82	3			2			2		1		1		1	
83	USUARIO 83	3			2			2		1			0	1	
84	USUARIO 84			1	2			2		1			0	1	
85	USUARIO 85	3				1		2		1		1		1	
86	USUARIO 86	3			2			2		1		1		1	
87	USUARIO 87	3			2				1	1		1		1	
88	USUARIO 88			1	2			2		1			0	1	
89	USUARIO 89	3			2			2		1		1		1	
90	USUARIO 90	3			2			2			0	1		1	
91	USUARIO 91	3			2			2		1		1		1	
92	USUARIO 92		2		2			2		1			0	1	
93	USUARIO 93		2			1		2		1			0	1	
94	USUARIO 94	3			2			2		1		1		1	
95	USUARIO 95	3			2			2		1		1		1	
96	USUARIO 96	3			2			2			0	1		1	
97	USUARIO 97	3			2			2		1			0		0
98	USUARIO 98	3			2			2		1			0	1	
99	USUARIO 99	3			2			2		1		1		1	
100	USUARIO 100	3			2			2		1		1		1	
101	USUARIO 101	3			2		3			1		1		1	
102	USUARIO 102	3			2		3			1			0	1	
103	USUARIO 103	3			2			2		1		1		1	
104	USUARIO 104	3			2			2		1		1		1	
105	USUARIO 105	3			2			2		1		1		1	

DONDE: F FRECUENTE T/C TRABAJO/COMPRAS I INDISTINTO
E ESPORADICO VZ VIVE EN LA ZONA M MAÑANA
T TURISTA TR TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 09.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo I

[illegible]

DONDE:	F	FRECUENTE	T/C	TRABAJO/COMPRAS	I	INDISTINTO
	E	ESPORADICO	VZ	VIVE EN LA ZONA	M	MAÑANA
	T	TURISTA			TR	TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 10: BASE DE DATOS: ENCUESTA A PEATONES: TIPO 2

Tabla n°06.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo II

USUARIO: PEATONES															
RANGO DE EDAD: 12 a 17 años															
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO								ACTITUD PREVENTIVA					
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?	
		F	E	T	S/V/C	VZ	I	M		SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	USUARIO 1	3			2			2			0		0	1	
2	USUARIO 2	3				1		2			0	1		1	
3	USUARIO 3		2			1	3				0	1		1	
4	USUARIO 4	3			2				1	1			0	1	
5	USUARIO 5	3			2				1	1			0		0
6	USUARIO 6	3			2				1		0		0	1	
7	USUARIO 7	3			2				1		0	1		1	
8	USUARIO 8	3			2			2			0		0	1	
9	USUARIO 9	3			2				1		0		0	1	
10	USUARIO 10		2		2				1		0		0	1	
11	USUARIO 11		2		2				1		0	1		1	
12	USUARIO 12	3			2				1		0		0	1	
13	USUARIO 13	3			2				1	1			0	1	
14	USUARIO 14	3			2			2			0		0	1	
15	USUARIO 15	3			2				1		0	1		1	
16	USUARIO 16	3			2			2			0		0	1	
17	USUARIO 17	3			2				1		0		0	1	
18	USUARIO 18	3			2				1		0		0	1	
19	USUARIO 19			1	2			2			0	1			0
20	USUARIO 20	3			2			2		1	0		0	1	
21	USUARIO 21	3			2				1		0		0		0
22	USUARIO 22	3			2				1	1			0		0
23	USUARIO 23	3			2				1	1			0	1	
24	USUARIO 24	3			2			2		1			0	1	
25	USUARIO 25	3			2			2			0	1		1	
26	USUARIO 26	3			2			2			0	1		1	
27	USUARIO 27	3			2			2		1			0	1	
28	USUARIO 28	3			2			2			0		0	1	
29	USUARIO 29	3			2			2			0		0	1	
30	USUARIO 30	3			2			2			0		0	1	
31	USUARIO 31	3			2			2			0	1		1	
32	USUARIO 32	3			2				1		0		0	1	
33	USUARIO 33	3			2			2		1			0		0
34	USUARIO 34	3			2				1		0		0	1	
35	USUARIO 35	3			2				1		0	1		1	

DONDE: F FRECUENTE S/V/C SALE/VA/COLEGIO I INDISTINTO
E ESPORADICO VZ VIVE EN LA ZONA M MAÑANA
T TURISTA TR TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 11.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo II

USUARIO: PEATONES																
RANGO DE EDAD: 12 a 17 años																
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA					
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?	¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?		SI	NO
		F	E	T	S/V/C	VZ	I	M	TR		SI	NO	SI	NO		
36	USUARIO 36	3			2				1	1			1		1	NO
37	USUARIO 37	3				1		2			0		0		1	
38	USUARIO 38		2			1	3				0	1			1	
39	USUARIO 39	3			2				1		0	1				0
40	USUARIO 40	3			2				1		0	1			1	
41	USUARIO 41	3			2				1		0	1			1	
42	USUARIO 42	3			2				1	1		1			1	
43	USUARIO 43	3			2			2		1		1			1	
44	USUARIO 44	3			2				1	1			0		1	
45	USUARIO 45		2		2				1		0		0		1	
46	USUARIO 46		2		2				1		0	1				0
47	USUARIO 47	3			2				1		0		0			0
48	USUARIO 48	3			2				1	1		1			1	
49	USUARIO 49	3			2			2			0		0		1	
50	USUARIO 50	3			2			2			0	1			1	
51	USUARIO 51	3			2			2			0	1				0
52	USUARIO 52	3			2				1	1		1			1	
53	USUARIO 53	3			2				1		0	1			1	
54	USUARIO 54			1	2				1	1		1			1	
55	USUARIO 55	3			2				1		0	1			1	
56	USUARIO 56	3			2				1		0	1			1	
57	USUARIO 57	3			2				1	1		1			1	
58	USUARIO 58	3			2				1	1			0		1	
59	USUARIO 59	3			2			2			0		0		1	
60	USUARIO 60	3			2			2			0	1				0
61	USUARIO 61	3			2			2			0	1			1	
62	USUARIO 62	3			2			2			0	1			1	
63	USUARIO 63	3			2			2			0	1			1	
64	USUARIO 64	3			2			2			0	1				0
65	USUARIO 65	3			2			2			0	1			1	
66	USUARIO 66	3			2			2			0	1				0
67	USUARIO 67	3			2				1		0	1			1	
68	USUARIO 68	3			2			2			0	1			1	
69	USUARIO 69	3			2				1		0	1			1	
70	USUARIO 70	3			2				1		0	1			1	

DONDE:

F	FRECUENTE	S/V/C	SALE/VA/COLEGIO	I	INDISTINTO
E	ESPORADICO	VZ	VIVE EN LA ZONA	M	MAÑANA
T	TURISTA			TR	TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 12. - *Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo II*

USUARIO: PEATONES																
RANGO DE EDAD: 12 a 17 años																
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA					
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?		
F	E	T	S/V/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO			
71	USUARIO 71	3			2			1		0		0	1			
72	USUARIO 72	3			2			1		0		0	1			
73	USUARIO 73		2		2			1		0	1	0	1			
74	USUARIO 74	3			2			1		0		0	1			
75	USUARIO 75	3				1	3			0		0		0		
76	USUARIO 76	3			2			1	1	0		0	1			
77	USUARIO 77	3			2			1		0		0	1			
78	USUARIO 78	3			2		2			0	1		1			
79	USUARIO 79	3			2		2			0		0	1			
80	USUARIO 80		2		2		2			0		0	1			
81	USUARIO 81		2		2			1		0		0	1			
82	USUARIO 82	3			2			1		0	1		1			
83	USUARIO 83	3			2			1	1	0		0	1			
84	USUARIO 84	3			2		2			0		0	1			
85	USUARIO 85	3			2		2			0		0	1			
86	USUARIO 86	3			2		2			0		0	1			
87	USUARIO 87	3			2			1		0	1		1			
88	USUARIO 88	3			2			1		0	1		1			
89	USUARIO 89			1	2			1		0		0	1			
90	USUARIO 90	3			2			1		0		0	1			
91	USUARIO 91	3			2			1		0		0	1			
92	USUARIO 92	3			2			1		0	1		1			
93	USUARIO 93	3			2			1		0		0	1			
94	USUARIO 94	3			2		2			0	1		1			
95	USUARIO 95	3			2			1		0	1		1			
96	USUARIO 96	3			2		2			0	1		1			
97	USUARIO 97	3			2		2		1	0		0	1			
98	USUARIO 98	3			2			1	1	0		0	1			
99	USUARIO 99	3			2			1		0		0		0		
100	USUARIO 100	3			2			1		0	1		1			
101	USUARIO 101	3			2		2			0	1		1			
102	USUARIO 102	3			2			1		0	1		1			
103	USUARIO 103	3			2		2			0		0	1			
104	USUARIO 104	3			2			1	1	0		0		0		
105	USUARIO 105	3			2			1		0		0	1			

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 13.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo II

USUARIO: PEATONES															
RANGO DE EDAD: 12 a 17 años															
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO								ACTITUD PREVENTIVA					
		CLASE DE USUARIO			MOT. USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE LAS NORMAS DE TRANSITO?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRAFICO?		¿ADVIERTE EL RIESGO DE SUFRIR UN ACCIDENTE?	
		F	E	T	S/V/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO
106	USUARIO 106	3			2				1		0		0	1	
107	USUARIO 107	3				1		2			0		0	1	
108	USUARIO 108		2			1	3				0	1		1	
109	USUARIO 109	3			2				1		0		0		0
110	USUARIO 110	3			2				1		0		0	1	
111	USUARIO 111	3			2				1		0		0	1	
112	USUARIO 112	3			2				1		0	1		1	
113	USUARIO 113	3			2			2			0		0		0
114	USUARIO 114	3			2				1		0		0		0
115	USUARIO 115		2		2			2			0		0	1	
116	USUARIO 116		2		2				1		0		0	1	
117	USUARIO 117	3			2				1		0		0	1	
118	USUARIO 118	3			2				1	1	0		0	1	
119	USUARIO 119	3			2			2			0		0	1	
120	USUARIO 120	3			2			2			0		0	1	
121	USUARIO 121	3			2			2		1	0	1		1	
122	USUARIO 122	3			2				1	1	0	1		1	
123	USUARIO 123	3			2				1		0		0	1	
124	USUARIO 124	3				1	3				0		0	1	
125	USUARIO 125	3			2			2			0		0	1	
126	USUARIO 126	3			2				1		0		0	1	
127	USUARIO 127	3			2				1		0		0	1	
128	USUARIO 128	3			2				1		0	1		1	
129	USUARIO 129	3			2			2			0		0	1	
130	USUARIO 130	3			2			2			0		0	1	
131	USUARIO 131	3			2				1		0		0	1	
132	USUARIO 132	3			2				1		0		0		0
133	USUARIO 133	3			2				1	1	0	1		1	
134	USUARIO 134	3			2				1		0		0		0
135	USUARIO 135	3			2				1		0		0	1	
136	USUARIO 136	3			2				1	1	0		0		0
137	USUARIO 137	3			2				1		0	1		1	
138	USUARIO 138	3			2			2			0		0	1	
139	USUARIO 139	3			2				1		0	1		1	
140	USUARIO 140	3			2				1		0	1		1	

DONDE:

F	FRECUENTE	S/V/C	SALE/VA/COLEGIO	I	INDISTINTO
E	ESPORADICO	VZ	VIVE EN LA ZONA	M	MAÑANA
T	TURISTA			TR	TARDE

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 14.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Tipo II

[illegible]

DONDE:	F	FRECUENTE	S/V/C	SALE/VA/COLEGIO	I	INDISTINTO
	E	ESPORADICO	VZ	VIVE EN LA ZONA	M	MAÑANA
	T	TURISTA			TR	TARDE

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 15: BASE DE DATOS: ENCUESTA A CONDUCTORES

Tabla n°11.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Conductores

USUARIO: CONDUCTORES																	
RANGO DE EDAD: 18 a 75 años																	
ITEM	USUARIO	EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA						
		CLASE DE USUARIO			MOTIVO USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PREVENTIVAS		¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACION DEL TRANSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?	
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	USUARIO 1	3	0	0	2	0	0	2	0	1		1		1		1	
2	USUARIO 2	0	0	1	2	0	3		0	1		1		1			0
3	USUARIO 3	0	2	0	2	0	3		0		0	1		1			0
4	USUARIO 4	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1	0		0
5	USUARIO 5	3	0	0	2	0		2	0		0	1		1		1	
6	USUARIO 6	3	0	0	2	0		2	0	1		1		1	0		0
7	USUARIO 7	3	0	0	2	0		2	0		0	1		1	0		0
8	USUARIO 8	0	0	1	2	0	3		0	1		1		1			0
9	USUARIO 9	0	0	1	2	0	3		0	1		1		1	0		0
10	USUARIO 10	0	2	0	2	0			1	1		1		1			0
11	USUARIO 11	0	2	0	2	0		2	0		0	1			0		0
12	USUARIO 12	3	0	0	2	0			1	1		1		1	0		0
13	USUARIO 13	3	0	0	2	0		2	0	1		1		1	0	1	
14	USUARIO 14	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1			0
15	USUARIO 15	3	0	0	2	0		2	0		0	1		1			0
16	USUARIO 16	3	0	0	2	0			1	1		1		1			0
17	USUARIO 17	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1			0
18	USUARIO 18	3	0	0	2	0	3		0		0	1		1		1	
19	USUARIO 19	3	0	0	2	0		2	0	1		1		1			0
20	USUARIO 20	3	0	0	2	0	3		0		0	1		1	0		0
21	USUARIO 21	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1			0
22	USUARIO 22	3	0	0	2	0		2	0	1			0	1			0
23	USUARIO 23	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1			0
24	USUARIO 24	3	0	0	2	0	3		0		0	1		1		1	
25	USUARIO 25	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1	0		0
26	USUARIO 26	3	0	0	2	0	3		0		0	1		1			0
27	USUARIO 27	3	0	0	2	0	3		0	1		1		1			0
28	USUARIO 28	3	0	0	2	0		2	0		0	1		1			0
29	USUARIO 29	3	0	0	2	0		2	0	1		1		1		1	
30	USUARIO 30	3	0	0	2	0		2	0	1		1		1			0
31	USUARIO 31	3	0	0	2	0		2	0	1		1					0
32	USUARIO 32	3	0	0	2	0		2	0	1		1			0		0
33	USUARIO 33	3	0	0	0	1	3		0	1		1		1		1	
34	USUARIO 34	3	0	0	0	1	3		0	1		1		1			0
35	USUARIO 35	3	0	0	0	1	3		0	1		1		1			0

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 16.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Conductore

USUARIO: CONDUCTORES																	
RANGO DE EDAD: 18 a 75 años																	
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA						
		CLASE DE USUARIO			MOTIVO USO DE VIA		HORARO USO DE VIA			¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PREVENTIVAS?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACION DEL TRANSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?	
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
36	USUARIO 36	3			2			2		1			0	1		1	
37	USUARIO 37			1		1	3			1			0	1			0
38	USUARIO 38		2		2		3			1			0	1			0
39	USUARIO 39	3				1	3			1		1				0	0
40	USUARIO 40	3			2			2		1			0	1			0
41	USUARIO 41	3			2			2		1		1				0	1
42	USUARIO 42	3			2			2		1			0			0	0
43	USUARIO 43	3				1	3			1		1		1		1	
44	USUARIO 44	3				1	3			1			0			0	0
45	USUARIO 45		2		2				1	1			0			0	0
46	USUARIO 46		2		2				1		0		0			0	0
47	USUARIO 47	3			2				1	1			0			0	0
48	USUARIO 48	3			2			2		1		1				0	1
49	USUARIO 49	3			2		3			1		1				0	0
50	USUARIO 50	3			2			2		1		1		1			0
51	USUARIO 51	3			2				1	1		1		1			0
52	USUARIO 52	3			2		3			1		1		1			0
53	USUARIO 53	3			2		3			1		1		1			0
54	USUARIO 54	3			2		3			1		1		1			0
55	USUARIO 55	3			2			2		1		1		1			0
56	USUARIO 56	3			2			2		1		1		1			0
57	USUARIO 57	3			2			2		1		1		1			0
58	USUARIO 58	3			2			2		1		1		1			0
59	USUARIO 59	3			2			2		1			0	1			0
60	USUARIO 60	3			2		3			1		1		1			0
61	USUARIO 61	3			2		3			1			0	1		1	
62	USUARIO 62	3			2		3			1		1		1			0
63	USUARIO 63	3			2		3			1		1		1			0
64	USUARIO 64	3			2			2		1		1		1			0
65	USUARIO 65	3			2		3			1		1		1		1	
66	USUARIO 66	3			2			2		1		1		1		1	
67	USUARIO 67	3			2			2		1		1		1			0
68	USUARIO 68	3			2		3			1			0	1			0
69	USUARIO 69	3			2		3			1		1		1			0
70	USUARIO 70	3			2		3			1			0	1			0

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 17.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios

Conductores

USUARIO: CONDUCTORES																	
RANGO DE EDAD: 18 a 75 años																	
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA						
		CLASE DE USUARIO			MOTIVO DE USO DE VIA		HORARIO DE USO DE VIA			¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PREVENTIVAS?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACION DEL TRANSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?	
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
71	USUARIO 71	3			2			2		1		1		1			0
72	USUARIO 72			1			3			1		1		1			0
73	USUARIO 73		2				3			1			0	1		1	
74	USUARIO 74	3				1	3			1		1					0
75	USUARIO 75	3			2			2		1			0	1			0
76	USUARIO 76	3			2			2		1		1				1	
77	USUARIO 77	3			2			2		1			0				0
78	USUARIO 78			1		1	3			1		1		1		1	
79	USUARIO 79			1		1	3			1			0				0
80	USUARIO 80		2		2				1	1		1					0
81	USUARIO 81		2		2				1	1			0				0
82	USUARIO 82	3			2				1	1			0				0
83	USUARIO 83	3			2			2		1		1					0
84	USUARIO 84	3			2		3				0		0				0
85	USUARIO 85	3				1		2		1			0	1		1	
86	USUARIO 86	3			2				1	1		1		1			0
87	USUARIO 87	3			2		3			1		1		1			0
88	USUARIO 88	3			2		3			1			0	1		1	
89	USUARIO 89	3			2		3			1			0	1			0
90	USUARIO 90	3			2		3			1			0	1		1	
91	USUARIO 91	3			2		3				0		0	1			0
92	USUARIO 92	3				1	3			1		1		1			0
93	USUARIO 93	3				1	3			1		1		1			0
94	USUARIO 94	3			2		3			1		1		1			0
95	USUARIO 95	3			2		3			1		1		1			0
96	USUARIO 96	3			2		3			1		1		1		1	
97	USUARIO 97	3			2		3			1		1		1		1	
98	USUARIO 98	3			2		3			1		1		1			0
99	USUARIO 99	3			2		3			1		1		1		1	
100	USUARIO 100	3			2		3			1			0	1			0
101	USUARIO 101	3			2		3			1		1		1			0
102	USUARIO 102	3				1	3			1		1		1			0
103	USUARIO 103	3			2		3			1		1		1			0
104	USUARIO 104	3			2		3			1		1		1			0
105	USUARIO 105	3			2		3			1			0	1			0

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 18.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios Conductores

USUARIO: CONDUCTORES																	
RANGO DE EDAD: 18 a 75 años																	
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA						
		CLASE DE USUARIO			MOTIVO USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?	¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PREVENTIVAS?		¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACION DEL TRANSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?		
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
106	USUARIO 106	3				1		2		1			0	1		1	
107	USUARIO 107			1	2		3			1		1		1		1	
108	USUARIO 108				2		3			1				1			0
109	USUARIO 109	3				1	3			1		1			0		0
110	USUARIO 110	3			2			2			0		0	1			0
111	USUARIO 111	3			2			2		1		1			0	1	
112	USUARIO 112	3			2			2		1			0		0		0
113	USUARIO 113			1		1	3			1		1		1			0
114	USUARIO 114			1		1			1	1		1			0	1	
115	USUARIO 115		2		2				1	1			0		0		0
116	USUARIO 116		2		2				1	1		1			0		0
117	USUARIO 117	3			2				1	1			0		0		0
118	USUARIO 118	3				1		2		1		1			0		0
119	USUARIO 119	3				1	3			1			0		0		0
120	USUARIO 120	3			2				1	1			0	1			0
121	USUARIO 121	3			2				1	1		1		1			0
122	USUARIO 122	3			2		3			1		1		1		1	
123	USUARIO 123	3			2		3			1			0	1			0
124	USUARIO 124	3			2		3			1		1		1			0
125	USUARIO 125	3			2		3			1		1		1			0
126	USUARIO 126	3			2			2		1		1		1			0
127	USUARIO 127	3			2			2		1		1		1			0
128	USUARIO 128	3				1		2		1		1		1		1	
129	USUARIO 129	3			2			2		1			0	1		1	
130	USUARIO 130	3			2			2		1			0	1		1	0
131	USUARIO 131	3			2		3				0		0	1			0
132	USUARIO 132	3			2				1	1		1		1			0
133	USUARIO 133	3			2		3			1		1		1		1	
134	USUARIO 134		2		2		3			1		1		1			0
135	USUARIO 135	3			2			2		1		1		1			0
136	USUARIO 136	3			2			2		1		1		1		1	
137	USUARIO 137			1		1	3			1		1		1			0
138	USUARIO 138	3			2			2		1		1		1			0
139	USUARIO 139	3			2		3			1		1		1			0
140	USUARIO 140	3			2		3			1			0	1			0

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 19.- Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios

Conductores

USUARIO: CONDUCTORES																	
RANGO DE EDAD: 18 a 75 años																	
ITEM	USUARIO	FRECUENCIA DE EXPOSICION AL RIESGO									ACTITUD PREVENTIVA						
		CLASE DE USUARIO			MOTIVO USO DE VIA		HORARIO USO DE VIA			¿CONOCE UD. LAS NORMAS DE TRANSITO Y SU REGLAMENTO?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PROHIBITIVAS?		¿OTROS CONDUCTORES RESPETAN LAS SEÑALES DE TRANSITO PREVENTIVAS		¿CONSIDERA UD. QUE LOS PEATONES RESPETAN LA REGULACION DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMÁFOROS Y SEÑALES DE TRANSITO?	
		F	E	T	T/C	VZ	I	M	TR	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
141	USUARIO 141	3			2				1	1		1		1			0
142	USUARIO 142	3			2			2		1		1		1		1	
143	USUARIO 143	3			2			2		1			0	1		1	
144	USUARIO 144	3				1	3			1		1			0		0
145	USUARIO 145	3			2			2		1			0	1			0
146	USUARIO 146	3			2			2		1		1			0		0
147	USUARIO 147	3			2			2		1		1			0		0
148	USUARIO 148	3			2		3			1			0	1		1	
149	USUARIO 149	3			2		3				0		0		0		0
150	USUARIO 150	3			2				1	1			0	1			0
151	USUARIO 151		2		2				1	1		1			0		0
152	USUARIO 152	3			2				1		0	1		1			0
153	USUARIO 153	3			2			2		1		1			0		0
154	USUARIO 154			1		1	3			1		1			0		0
155	USUARIO 155	3			2			2		1		1		1		1	
156	USUARIO 156	3			2				1	1			0	1			0
157	USUARIO 157	3			2		3			1		1		1			0
158	USUARIO 158	3			2		3			1		1		1			0
159	USUARIO 159	3			2		3			1			0	1			0
160	USUARIO 160	3			2		3			1		1		1		1	
161	USUARIO 161	3			2		3			1		1		1			0
162	USUARIO 162	3			2		3			1		1		1			0
163	USUARIO 163	3			2		3			1		1		1			0
164	USUARIO 164	3			2		3			1		1		1			0
165	USUARIO 165	3			2		3			1		1			0		0
166	USUARIO 166	3			2		3				0	1			0		0
167	USUARIO 167	3			2		3			1			0	1			0
168	USUARIO 168	3			2		3			1		1		1			0
169	USUARIO 169	3			2		3			1		1			0		0
170	USUARIO 170	3				1	3				0	1		1			0
171	USUARIO 171	3				1	3			1		1		1		1	
172	USUARIO 172	3			2		3			1			0	1			0
173	USUARIO 173	3			2		3			1		1			0		0
174	USUARIO 174	3			2		3			1		1			0		0
175	USUARIO 175	3			2		3			1		1			0		0

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 20.- *Asignación de valores numéricos al registro de encuestas de usuarios*
Conductores

[illegible]

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 21: FICHA DE ENCUESTA A PEATONES

TIPO I

ANEXO N°07-A					
ENCUESTA DE PERCEPCION EN SEGURIDAD VIAL					
UBICACIÓN: PANAMERICANA NORTE-TRAMO QUEBARDA MARCO FELIPE - PUENTE EL BOLSICO					
DISTRITO DE AGUAS VERDES-PROVINCIA DE ZARUMILLA-DEPARTAMENTO DE TUMBES					
ITEM	FECHA DE LA ENCUESTA:		HORA DE LA ENCUESTA:		N° DE FICHA:
	USUARIO	TIPO DE USUARIO	MOTIVO DE USO DE VIA	HORARIO DE USO DE VIA	ACTITUD PREVENTIVA
	PEATON EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	POR TRABAJO O ESTUDIOS ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	REALIZA COMPRAS ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
				INDISTINTO ☐	SI ☐ NO ☐
					¿PERCIBE EL RIESGO DE ACCIDENTE MIENTRAS CAMINA?
		SI ☐ NO ☐			
	PEATON EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	SE DIRIGE A SU TRABAJO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	CENTRO DE ESTUDIOS ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
				INDISTINTO ☐	SI ☐ NO ☐
					¿PERCIBE EL RIESGO DE ACCIDENTE MIENTRAS CAMINA?
		SI ☐ NO ☐			
	PEATON EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	SE DIRIGE A SU TRABAJO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	CENTRO DE ESTUDIOS ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
				INDISTINTO ☐	SI ☐ NO ☐
					¿PERCIBE EL RIESGO DE ACCIDENTE MIENTRAS CAMINA?
		SI ☐ NO ☐			
	PEATON EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	SE DIRIGE A SU TRABAJO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	CENTRO DE ESTUDIOS ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
				INDISTINTO ☐	SI ☐ NO ☐
					¿PERCIBE EL RIESGO DE ACCIDENTE MIENTRAS CAMINA?
		SI ☐ NO ☐			
	PEATON EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	SE DIRIGE A SU TRABAJO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	CENTRO DE ESTUDIOS ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
				INDISTINTO ☐	SI ☐ NO ☐
					¿PERCIBE EL RIESGO DE ACCIDENTE MIENTRAS CAMINA?
		SI ☐ NO ☐			

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 22: FICHA DE ENCUESTA A PEATONES

TIPO 2

ANEXO N°07-B					
ENCUESTA DE PERCEPCION EN SEGURIDAD VIAL					
UBICACIÓN: PANAMERICANA NORTE-TRAMO QUEBARDA MARCO FELIPE - PUENTE EL BOLSICO					
DISTRITO DE AGUAS VERDES-PROVINCIA DE ZARUMILLA-DEPARTAMENTO DE TUMBES					
ITEM	FECHA DE LA ENCUESTA:		HORA DE LA ENCUESTA:		N° DE FICHA:
	USUARIO	TIPO DE USUARIO	MOTIVO DE USO DE VIA	HORARIO DE USO DE VIA	ACTITUD PREVENTIVA
	PEATON EDAD: 12 ≤ P ≤ 17 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REGRESA A CASA DEL COLEGIO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	SE DIRIGE A SU COLEGIO ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
		INDISTINTO ☐			SI ☐ NO ☐
	PEATON EDAD: 12 ≤ P ≤ 17 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REGRESA A CASA DEL COLEGIO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	SE DIRIGE A SU COLEGIO ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
		INDISTINTO ☐			SI ☐ NO ☐
	PEATON EDAD: 12 ≤ P ≤ 17 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REGRESA A CASA DEL COLEGIO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	SE DIRIGE A SU COLEGIO ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
		INDISTINTO ☐			SI ☐ NO ☐
	PEATON EDAD: 12 ≤ P ≤ 17 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REGRESA A CASA DEL COLEGIO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	SE DIRIGE A SU COLEGIO ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
		INDISTINTO ☐			SI ☐ NO ☐
	PEATON EDAD: 12 ≤ P ≤ 17 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REGRESA A CASA DEL COLEGIO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	SE DIRIGE A SU COLEGIO ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
		INDISTINTO ☐			SI ☐ NO ☐
	PEATON EDAD: 12 ≤ P ≤ 17 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REGRESA A CASA DEL COLEGIO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO?
		ESPORADICO ☐	SE DIRIGE A SU COLEGIO ☐	TARDE ☐	SI ☐ NO ☐
		TURISTA ☐	VIVE EN LA ZONA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRANSITO?
		INDISTINTO ☐			SI ☐ NO ☐

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO 23: FICHA DE ENCUESTA A CONDUCTORES

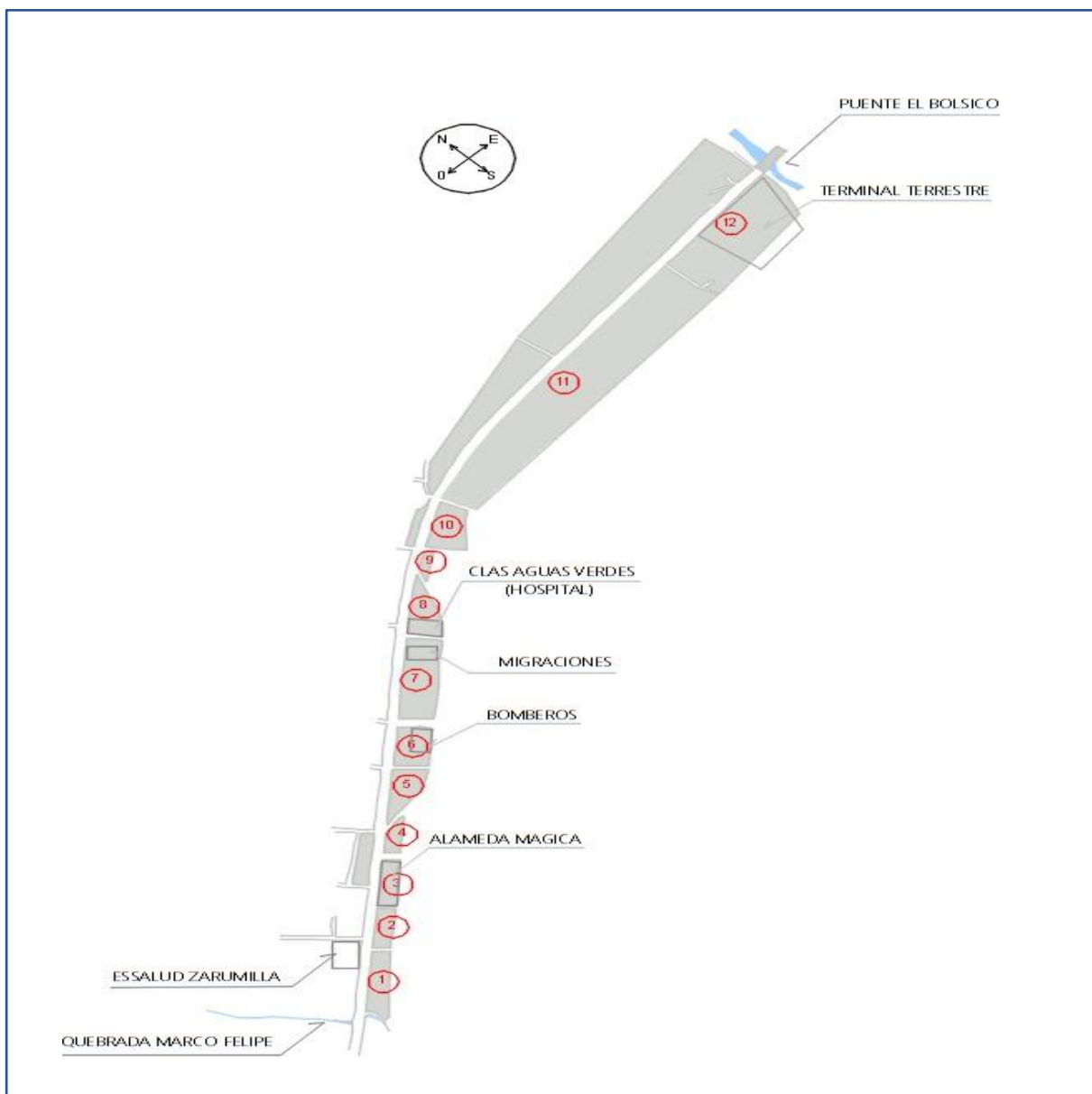
ANEXO N°08						
ENCUESTA DE PERCEPCION EN SEGURIDAD VIAL						
UBICACIÓN: PANAMERICANA NORTE-TRAMO QUEBARDA MARCO FELIPE - PUENTE EL BOLSICO						
DISTRITO DE AGUAS VERDES-PROVINCIA DE ZARUMILLA-DEPARTAMENTO DE TUMBES						
ITEM	FECHA DE LA ENCUESTA:		HORA DE LA ENCUESTA:		N° DE FICHA:	
	USUARIO	TIPO DE USUARIO	MOTIVO DE USO DE VIA		HORARIO DE USO DE VIA	ACTITUD PREVENTIVA
	CONDUCTOR EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REALIZA TRANSPORTE COLECTIVO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO Y SU REGLAMENTO? SI ☐ NO ☐	
ESPORADICO ☐		CONDUCTOR DE MOTOTAXI / MOTOLINEAL ☐	TARDE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO? SI ☐ NO ☐		
TURISTA ☐		CONDUCE CAMION DE MERCADERIA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS? SI ☐ NO ☐		
CONDUCTOR DE VEHICULO PRIVADO/TRANSPORTE DE PERSONAL ☐		INDISTINTO ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PROHIBITIVAS? SI ☐ NO ☐			
CONDUCE VEHICULO PROPIO DE USO PERSONAL ☐		¿RESPETA LA REGULACION DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMAFOROS? SI ☐ NO ☐				
	CONDUCTOR EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REALIZA TRANSPORTE COLECTIVO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO Y SU REGLAMENTO? SI ☐ NO ☐	
ESPORADICO ☐		CONDUCTOR DE MOTOTAXI / MOTOLINEAL ☐	TARDE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO? SI ☐ NO ☐		
TURISTA ☐		CONDUCE CAMION DE MERCADERIA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS? SI ☐ NO ☐		
CONDUCTOR DE VEHICULO PRIVADO/TRANSPORTE DE PERSONAL ☐		INDISTINTO ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PROHIBITIVAS? SI ☐ NO ☐			
CONDUCE VEHICULO PROPIO DE USO PERSONAL ☐		¿RESPETA LA REGULACION DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMAFOROS? SI ☐ NO ☐				
	CONDUCTOR EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REALIZA TRANSPORTE COLECTIVO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO Y SU REGLAMENTO? SI ☐ NO ☐	
ESPORADICO ☐		CONDUCTOR DE MOTOTAXI / MOTO LINEAL ☐	TARDE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO? SI ☐ NO ☐		
TURISTA ☐		CONDUCE CAMION DE MERCADERIA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS? SI ☐ NO ☐		
CONDUCTOR DE VEHICULO PRIVADO/TRANSPORTE DE PERSONAL ☐		INDISTINTO ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PROHIBITIVAS? SI ☐ NO ☐			
CONDUCE VEHICULO PROPIO DE USO PERSONAL ☐		¿RESPETA LA REGULACION DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMAFOROS? SI ☐ NO ☐				
	CONDUCTOR EDAD: 18 ≤ P ≤ 75 SEXO: INDISTINTO	FRECUENTE ☐	REALIZA TRANSPORTE COLECTIVO ☐	MAÑANAS ☐	¿CONOCE LAS NORMAS DE TRÁNSITO Y SU REGLAMENTO? SI ☐ NO ☐	
ESPORADICO ☐		CONDUCTOR DE MOTOTAXI / MOTO LINEAL ☐	TARDE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO? SI ☐ NO ☐		
TURISTA ☐		CONDUCE CAMION DE MERCADERIA ☐	NOCHE ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PREVENTIVAS? SI ☐ NO ☐		
CONDUCTOR DE VEHICULO PRIVADO/TRANSPORTE DE PERSONAL ☐		INDISTINTO ☐	¿RESPETA LAS SEÑALES DE TRÁNSITO PROHIBITIVAS? SI ☐ NO ☐			
CONDUCE VEHICULO PROPIO DE USO PERSONAL ☐		¿RESPETA LA REGULACION DEL TRÁNSITO INDICADO POR SEMAFOROS? SI ☐ NO ☐				

Fuente: Elaboración propia.

ANEXO N°24

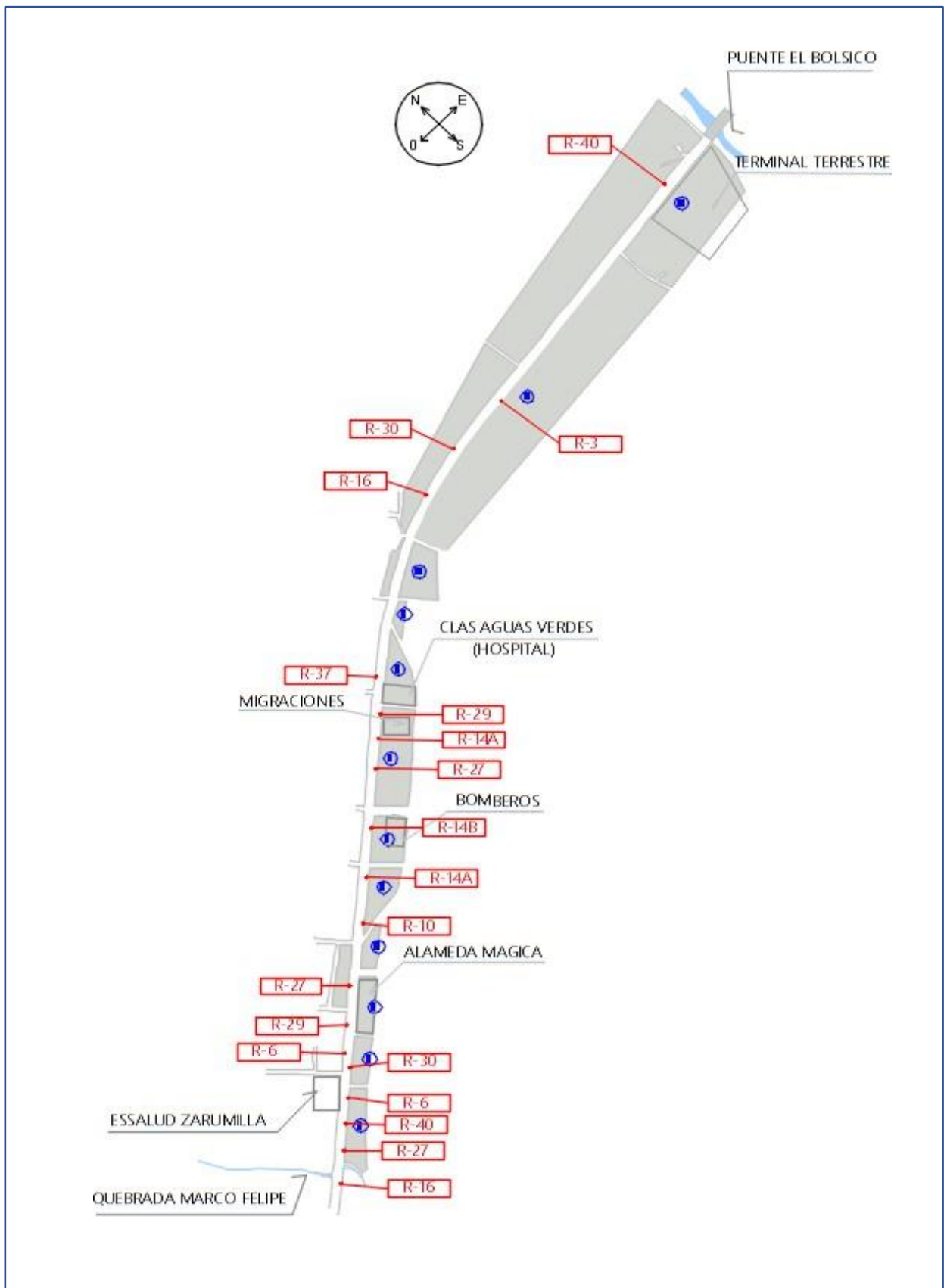
RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE SEÑALES DE TRANSITO DEL TIPO VERTICAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DEL 16 DE OCTUBRE DEL 2024 DEL MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO AUTOMOTOR.

Según lo observado en la vía estudiada en la presente investigación, se ha elaborado el presente mapa indicando las principales Instituciones Públicas y Privadas que merecen ser atendidas de manera Urgente con la Implementación de Dispositivos de control del tránsito vehicular.



Fuente: Elaboración propia

1.- SEÑALES VERTICALES PROHIBITIVAS



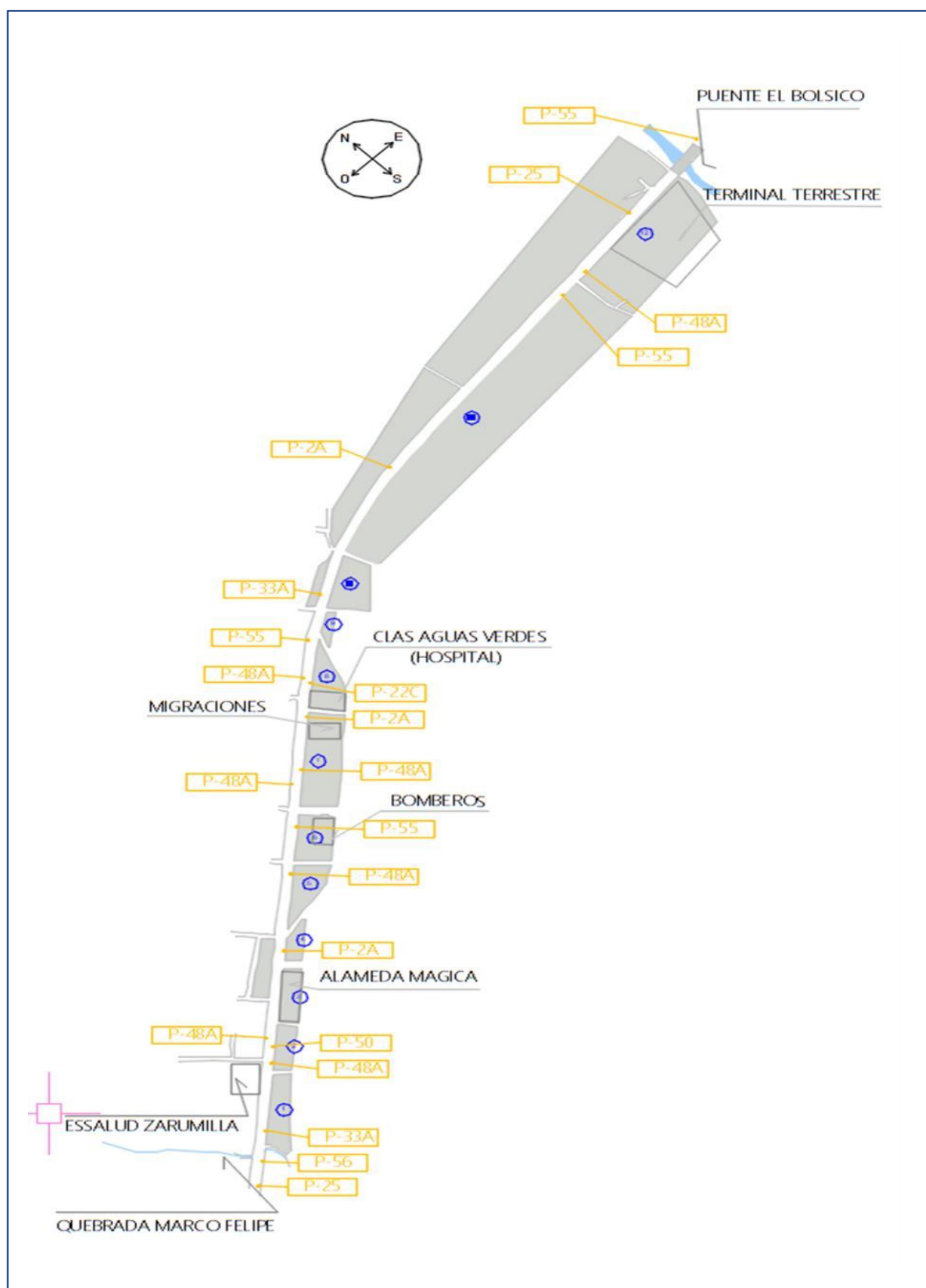
Fuente: Elaboración propia

VISUALIZACION DE LA NOMENCLATURA RECOMENDADA

 R-3	 R-6	 R-8
 R-10	 R-14A	 R-14B
 R-16	 R-27	 R-29
 R-37	 R-40	 R-30

Fuente: MTC

2.- SEÑALES VERTICALES PREVENTIVAS



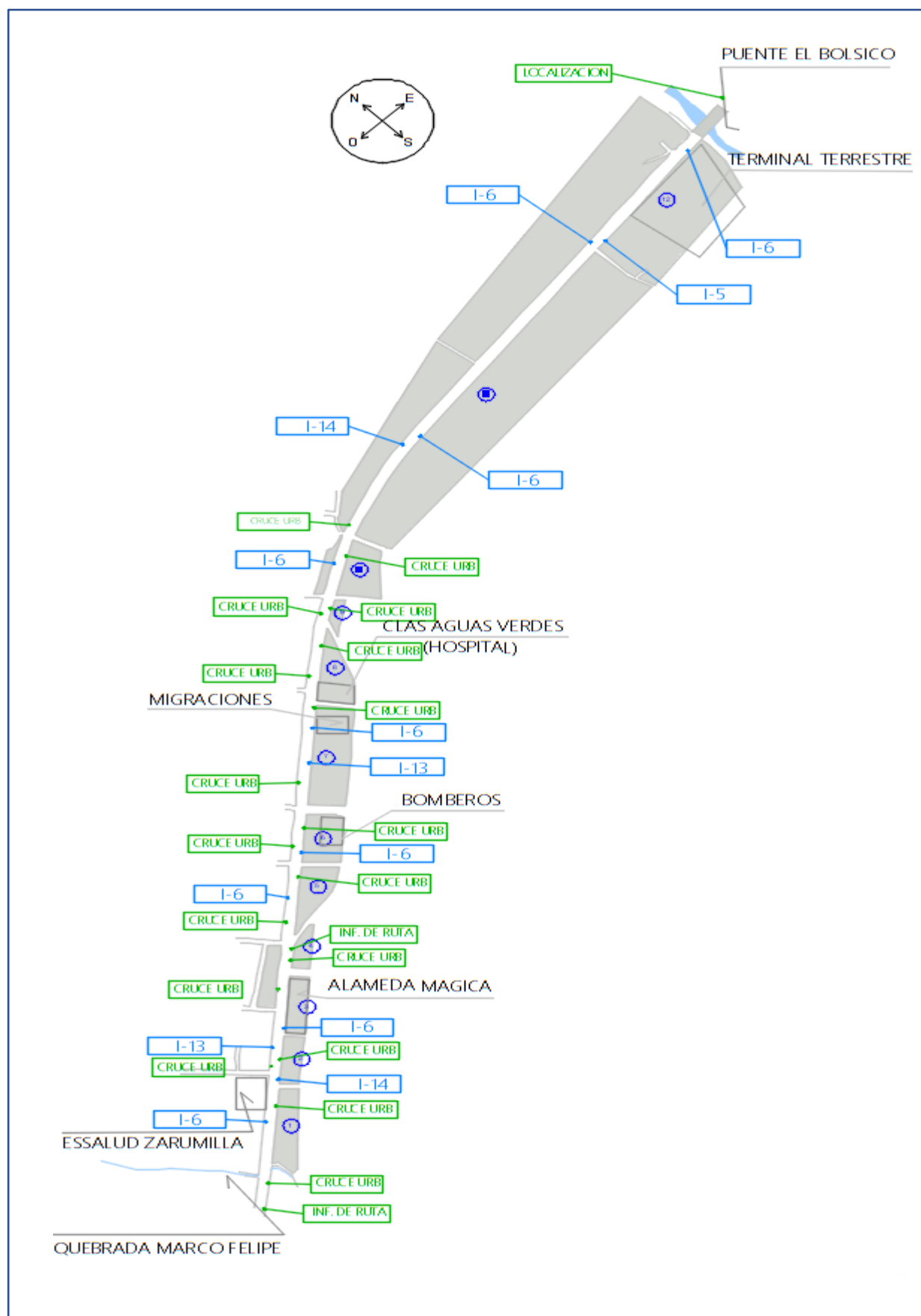
Fuente: Elaboración propia

VISUALIZACION DE LA NOMENCLATURA RECOMENDADA



Fuente: MTC

3.- SEÑALES VERTICALES INFORMATIVAS



Fuente: Elaboración propia

VISUALIZACION DE LA NOMENCLATURA RECOMENDADA



Fuente: MTC

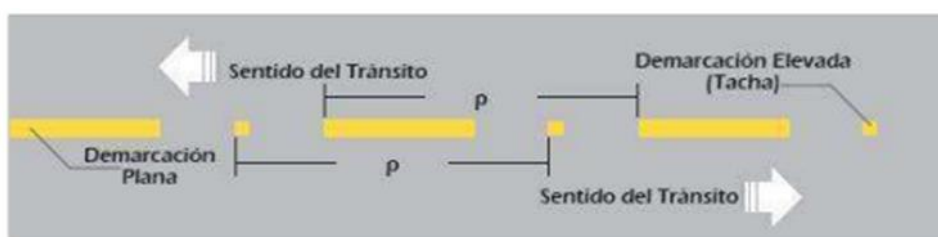
RECOMENDACIONES PARA LA IMPLEMENTACION DE SEÑALES DE TRANSITO DEL TIPO HORIZONTAL SEGÚN NORMATIVA VIGENTE DEL 16 DE OCTUBRE DEL 2024 DEL MANUAL DE DISPOSITIVOS DE CONTROL DE TRANSITO AUTOMOTOR.

Para el caso de la vía Panamericana en estudio, la cual presenta una vía de dos carriles, con un carril para cada sentido del tráfico; se recomienda el uso de señalización con línea amarilla continua en los tramos comprendidos entre las cuadras 1 hasta la 10, que es el tramo con mayor tráfico de peatones debido a la cercanía de las entidades públicas ubicadas a cada lado de la vía. Esto evitará la congestión vehicular y mantendrá el flujo del tránsito en un solo sentido para cada carril.



Fuente: MTC

Para el tramo comprendido entre las cuadras 11 y 12, se recomienda el uso de línea amarilla discontinua ya que en este tramo el flujo peatonal y vehicular es reducido debido a la escasa presencia de viviendas e instituciones.



Fuente: MTC

ANEXO 25:

VALIDACION DE INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

1.- Dr. ROLANDO FUENTES LLAVE



REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN (VALIDEZ DE CONTENIDO)

I. DATOS GENERALES

1. **Título de la investigación:** "INFLUENCIA DE LA SEÑALIZACION DEL TRANSITO EN LA PREVENCION DE ACCIDENTES DE TRAFICO EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES – TUMBES"
2. **Autores de la investigación:** JOSE LUIS GUTIERREZ DIAZ
3. **Nombre del Instrumento:**
 - FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE SEÑALES DE TRANSITO
 - FICHA DE RECOLECCION DE DATOS DE ACCIDENTES DE TRAFICO
 - FICHA DE ENCUESTA A PEATONES - Anexo 7A
 - FICHA DE ENCUESTA A PEATONES – Anexo 7B
 - FICHA DE ENCUESTA A CONDUCTORES – Anexo 08
4. **Nombre del experto:** ROLANDO FUENTES LLAVE
5. **Área de desempeño laboral:**

FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS, RESIDENCIA Y SUPERVISION DE PROYETOS DE INVERSION PUBLICA, CATEDRATICO NOMBRADO DE LA UNAT, CADEDRÁTICO DE LA MAESTRIA EN TRANSPORTE Y CONSERVACION VIAL EN LA UPAO-TRUJILLO.

Marque en el recuadro respectivo, si el instrumento a su juicio cumple o no con el criterio exigido:

Criterios			Valoración		Observación
			Si	No	
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro y preciso.	☒	☐	
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.	☒	☐	
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia de la Educación.	☒	☐	
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	☒	☐	
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	☒	☐	

6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir.	☒		
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.	☒		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores.	☒		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición.	☒		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación.	☒		

6. Criterio de validación del experto: Procede su aplicación: Si (X) No()

Nombres y apellidos	FRANZ JAMES JARA VERA	
Dirección	Calle Ricardo O'Donovan 150 Buenos Aires, Distrito de Victor Larco Trujillo-La Libertad.	
Título profesional/ Especialidad	INGENIERO CIVIL	
Grado académico y mención	MAGISTER EN GERENCIA PUBLICA DOCTOR EN GESTION PUBLICA Y GOBERNABILIDAD	
Firma	 DNI: 7 61201190	

2.- MAGISTER MARCELO MERINO



REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN (VALIDEZ DE CONTENIDO)

1. DATOS GENERALES

1. Título de la investigación: "INFLUENCIA DE LA SEÑALIZACIÓN DEL TRANSITO EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAFICO EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES – TUMBES"
2. Autores de la investigación: JOSE LUIS GUTIERREZ DIAZ
3. Nombre del Instrumento:
 - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE SEÑALES DE TRANSITO
 - FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE ACCIDENTES DE TRAFICO
 - FICHA DE ENCUESTA A PEATONES - Anexo 7A
 - FICHA DE ENCUESTA A PEATONES – Anexo 7B
 - FICHA DE ENCUESTA A CONDUCTORES – Anexo 08
4. Nombre del experto: MARCELO EDMUNDO MERINO MARTINEZ
5. Área de desempeño laboral:

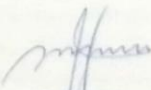
EVALUACION DE PROYECTOS, RESIDENCIA Y SUPERVISION DE PROYETOS DE INVERSION PUBLICA, CATEDRATICO CONTRATADO EN LAS UNIVERSIDADES DE UPN (UNIVERSIDAD PRIVADA DEL NORTE), UPAO (UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO), SUBGERENTE DE OBRAS DE MUNICIPALIDADES.

Marque en el recuadro respectivo, si el instrumento a su juicio cumple o no con el criterio exigido:

Criterios			Valoración		Observación
			Si	No	
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro y preciso.	X		
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.	X		
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia de la Educación.	X		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	X		
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X		

6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir	X		
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos	X		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores	X		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición.	X		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación.	X		

6. Criterio de validación del experto: Procede su aplicación: Sí (X) No ()

Nombres y apellidos	MARCELO EDMUNDO MERINO MARTINEZ	
Dirección	Jr. Aldana 955 Distrito de La Esperanza Trujillo-La Libertad.	
Título profesional/ Especialidad	INGENIERO CIVIL	
Grado académico y mención	MAGISTER EN TRANSPORTE Y CONSERVACIÓN VIAL	
Firma	 DNI: 17 983 137 CIP: 77111	

3.- MAGISTER LUCIO MEDINA CARBAJAL



REPORTE DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN (VALIDEZ DE CONTENIDO)

1. DATOS GENERALES

1. **Título de la investigación:** "INFLUENCIA DE LA SEÑALIZACIÓN DEL TRANSITO EN LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRAFICO EN EL DISTRITO DE AGUAS VERDES – TUMBES"

2. **Autores de la investigación:** JOSE LUIS GUTIERREZ DIAZ

3. **Nombre del Instrumento:**

- FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE SEÑALES DE TRANSITO
- FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS DE ACCIDENTES DE TRAFICO
- FICHA DE ENCUESTA A PEATONES – Anexo 7A
- FICHA DE ENCUESTA A PEATONES – Anexo 7B
- FICHA DE ENCUESTA A CONDUCTORES – Anexo 08

4. **Nombre del experto:** Lucio Medina Carbajal

5. **Área de desempeño laboral:**

CONSULTOR EN TEMAS MUNICIPALES. CATEDRÁTICO CONTRATADO EN LAS UNIVERSIDADES UPAO (UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONOR ORREGO) y UCV.

Marque en el recuadro respectivo, si el instrumento a su juicio cumple o no con el criterio exigido:

Criterios			Valoración		Observación
			Si	No	
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro y preciso.	X		
2	OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables.	X		
3	PERTINENCIA	Adecuado al avance de la ciencia de la Educación.	X		
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica	X		
5	SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.	X		
6	ADECUACIÓN	Adecuado para valorar el constructo o variable a medir.	X		

7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos.	☒		
8	COHERENCIA	Entre las definiciones, dimensiones e indicadores.	☒		
9	METODOLOGÍA	La estrategia corresponde al propósito de la medición.	☒		
10	SIGNIFICATIVIDAD	Es útil y adecuado para la investigación.	☒		

6. Criterio de validación del experto: Procede su aplicación: Si ☒ No()

Nombres y apellidos	LUCIO SIGIFREDO MEDINA CARBAJAL	
Dirección	Ca. La Constane159 Huerta Grande Distrito de Trujillo Trujillo-La Libertad.	
Título profesional/ Especialidad	INGENIERO CIVIL	
Grado académico y mención	MAGISTER EN Gestión Pública	
Firma	 CP 26615 - DM 40534510	