



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE CUENCA
CARRERA DE INGENIERÍA AUTOMOTRIZ

**ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES INFRACCIONES DE TRÁNSITO COMETIDAS
POR MOTOCICLISTAS EN EL CANTÓN CUENCA**

Trabajo de titulación previo a la obtención del
título de Ingeniero Automotriz

AUTORES: KEVIN SANTIAGO ALVAREZ VALDEZ

BRYAN ADRIÁN GRANDA GÓMEZ

TUTOR: ING. FREDY GONZALO TACURI MOSCOSO, MSc.

Cuenca - Ecuador

2023

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Nosotros, Kevin Santiago Alvarez Valdez con documento de identificación N° 0107281396 y Bryan Adrián Granda Gómez con documento de identificación N° 0106350242; manifestamos que:

Somos autores y responsables del presente trabajo; y, autorizamos a que sin fines de lucro la Universidad Politécnica Salesiana pueda usar, difundir, reproducir o publicar de manera total o parcial el presente trabajo de titulación.

Cuenca, 11 de enero del 2023

Atentamente,



Kevin Santiago Alvarez Valdez

0107281396



Bryan Adrián Granda Gómez

0106350242

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN A LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA**

Nosotros, Kevin Santiago Alvarez Valdez con documento de identificación N° 0107281396 y Bryan Adrián Granda Gómez con documento de identificación N° 0106350242, expresamos nuestra voluntad y por medio del presente documento cedemos a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que somos autores del Proyecto técnico: “Estudio de las principales infracciones de tránsito cometidas por motociclistas en el cantón Cuenca”, el cual ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero Automotriz, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En concordancia con lo manifestado, suscribimos este documento en el momento que hacemos la entrega del trabajo final en formato digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 11 de enero del 2023

Atentamente,



Kevin Santiago Alvarez Valdez

0107281396



Bryan Adrián Granda Gómez

0106350242

CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Fredy Gonzalo Tacuri Moscoso con documento de identificación N° 0103369542, docente de la Universidad Politécnica Salesiana, declaro que bajo mi tutoría fue desarrollado el trabajo de titulación: ESTUDIO DE LAS PRINCIPALES INFRACCIONES DE TRÁNSITO COMETIDAS POR MOTOCICLISTAS EN EL CANTÓN CUENCA, realizado por Kevin Santiago Alvarez Valdez con documento de identificación N° 0107281396 y por Bryan Adrián Granda Gómez con documento de identificación N° 0106350242, obteniendo como resultado final el trabajo de titulación bajo la opción Proyecto técnico que cumple con todos los requisitos determinados por la Universidad Politécnica Salesiana.

Cuenca, 11 de enero del 2023

Atentamente,



Ing. Fredy Gonzalo Tacuri Moscoso, MSc.

0103369542

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado con mucho cariño a mis padres que desde la distancia me han apoyado todo este proceso en mi carrera universitaria, sin ellos no hubiese llegado a ser cumplir mi sueño universitario, también dedico a toda mi familia que estuvo pendiente de mí, por otro lado quiero dedicar a mi único ángel que está en el cielo viéndome cumplir este objetivo mi abuelita Amalia que siempre estuvo orgullosa de mi, abuelo Segundo y mi tío Manuel que siempre me ayudaron en mi desarrollo personal y me cuidaron mucho gracias a todos ellos por ser mi inspiración para demostrar de que siempre se consiguen las metas con perseverancia y disciplina.

Bryan Granda

DEDICATORIA

Le dedico el resultado de este estudio a mi familia. Principalmente a mis padres que me apoyaron en todos mis estudios, gracias a ellos pude conseguir esta meta por sus enseñanzas y principios que me inculcaron y se grabaron en mi mente y corazón.

Kevin Alvarez

AGRADECIMIENTO

Agradezco primeramente a Dios por darme la sabiduría necesaria y la salud para mantenerme firme en cumplir mis objetivos, agradezco a mi tutor Ing. Fredy Tacuri por brindar su apoyo en el desarrollo de la tesis, agradezco a todos mis amigos que siempre me dieron sus palabras de aliento para no decaer en el camino. También extendo un afectuoso agradecimiento a mis primos que siempre me ayudaban con sus sabios consejos, gracias infinitas a los que estuvieron cerca de mí y formaron parte de mi vida universitaria.

Bryan Granda

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento a Dios por mantenerme con salud y vida para poder cumplir mis metas, agradezco al tutor de esta tesis el Ing. Fredy Tacuri por el apoyo brindado al realizar este estudio y por darme la oportunidad de trabajar bajo su dirección.

Agradezco a mi padre y madre que estuvieron siempre dándome su apoyo y consejo, a mi hermano con el que hemos pasado buenos y malos momentos durante nuestras vidas.

Agradezco a todos los que fueron parte de este proceso y con quienes compartimos un largo camino haciendo que esta trayectoria sea amena.

Kevin Alvarez

RESUMEN

En este estudio se analizan las principales infracciones de tránsito cometidas por motociclistas, comenzando con la búsqueda de información de los diferentes sitios web de las diferentes campañas de concientización de infracciones de tránsito en el Ecuador y analizar la siniestralidad en el cantón Cuenca.

Para el levantamiento de información se realizó un modelo de ficha donde se colocó las principales infracciones de tránsito de las motocicletas. Se evaluaron los puntos para la observación, además se indica a través de un diagrama de flujo el procedimiento para la obtención de datos donde se muestra el proceso de levantamiento de información.

Por último, en el análisis estadístico de resultados se demuestra el comportamiento de tránsito de los motociclistas en los diferentes sectores y horarios establecidos para este estudio.

Palabras Claves: *Infracciones, motociclistas, observación y tránsito.*

ABSTRACT

This study analyzes the main traffic offenses committed by motorcyclists, starting with the search of information from the different websites of different awareness campaigns for traffic offenses in Ecuador, analyze the accident rate in the canton of Cuenca.

To collect information, a file model was made where the main traffic violations were recorded. The points for observation were evaluated, furthermore the procedure for obtaining data is indicated through a flowchart where the information gathering process is shown.

Finally, in the statistical analysis of results demonstrates the traffic behavior of motorcyclists in the different observation sectors and schedule established for this study.

Keywords: *Offenses, motorcyclists, observation and transit.*

Índice general

<i>Índice general</i>	11
<i>Índice de figuras</i>	13
<i>Índice de tablas</i>	16
<i>Índice de ecuaciones</i>	18
1. <i>INTRODUCCIÓN</i>	19
2. <i>PROBLEMA</i>	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Importancia y Alcances	20
2.3. Delimitación geográfica	21
3. <i>OBJETIVOS</i>	22
3.1. Objetivo General	22
3.2. Objetivos Específicos	22
4. <i>CAPÍTULO I:</i>	23
<i>ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA SINIESTRALIDAD DE LAS MOTOCICLETAS EN EL ECUADOR CON ENFASIS EN EL CANTON CUENCA</i>	23
4.1. Normativa y reglamento de ley de tránsito enfocado en motocicletas	23
4.2. Siniestralidad en América Latina y Ecuador	30
4.3. Campañas de prevención de accidentes de tránsito en el cantón Cuenca	34
4.4. Estadística descriptiva	38
5. <i>CAPÍTULO II:</i>	40

ESTUDIO DE CAMPO MEDIANTE OBSERVACIÓN, PARA LA CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DE LAS INFRACCIONES DE TRÁNSITO COMETIDAS POR LOS

MOTOCICLISTAS EN EL CANTÓN CUENCA..... 40

5.1. Metodología 40

5.2. Determinación de la muestra. 40

5.3. Determinación de lugares y horario 41

5.4. Toma de datos 44

5.5. Base de datos..... 48

6. *CAPÍTULO III:* 53

ANALIZAR LOS DATOS OBTENIDOS DE LAS INFRACCIONES DE TRÁNSITO COMETIDAS POR LOS MOTOCICLISTAS EN EL CANTÓN CUENCA, MEDIANTE ESTADÍSTICA

DESCRIPTIVA..... 53

6.1. Resultados según el sector 53

6.2. Análisis estadístico para cada sector..... 53

6.3. Análisis mediante graficas de las principales infracciones cometidas por motociclistas
.....65

7. *CONCLUSIONES* 74

8. *RECOMENDACIONES* 75

9. *BIBLIOGRAFÍA*..... 76

10. *ANEXOS*..... 78

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i>	21
<i>Delimitación geográfica</i>	21
<i>Figura 2.</i>	31
<i>Tasa de mortalidad de siniestros de tránsito por cada cien mil habitantes</i>	31
<i>Figura 3.</i>	32
<i>Accidentes de tránsito en Ecuador y Cuenca, año 2021 hasta septiembre del 2022</i>	32
<i>Figura 4.</i>	32
<i>Accidentes de tránsito involucrados motociclistas en Ecuador y Cuenca, año 2021 hasta septiembre del 2022</i>	32
<i>Figura 5.</i>	33
<i>Ventas mensuales de motos en unidades</i>	33
<i>Figura 6.</i>	35
<i>Campaña de prevención de accidentes de tránsito “Mejor prevenir” aplicada en el cantón Cuenca</i>	35
<i>Figura 7.</i>	36
<i>Campaña de prevención contra accidentes de tránsito “DETALLES QUE SALVAN”</i> ..	36
<i>Figura 8.</i>	36
<i>Campaña “Nos Cuidamos Juntos”</i>	36
<i>Figura 9.</i>	37
<i>Campaña “Cuida Tu Vida Maneja Seguro”</i>	37
<i>Figura 10.</i>	42
<i>Sectores elegidos para estudiar comportamiento de motociclistas</i>	42

<i>Figura 11.</i>	42
<i>Avenida Remigio Crespo y calle Venezuela. Avenida de las Américas y calle Luis Cordero</i>	42
<i>Figura 12.</i>	43
<i>Avenida Hurtado de Mendoza y avenida Paseo de los Cañaris. Calle Antonio Vega Muñoz y</i> <i>calle Mariano Cueva</i>	43
<i>Figura 13.</i>	43
<i>Avenida Gil Ramírez Dávalos y avenida Turuhuayco</i>	43
<i>Figura 14.</i>	44
<i>Porcentaje de accidentes según la hora en el cantón Cuenca</i>	44
<i>Figura 15.</i>	46
<i>Diagrama de flujo del proceso de observación</i>	46
<i>Figura 16.</i>	47
<i>Representación del proceso de observación</i>	47
<i>Figura 17.</i>	55
<i>Media y desviación estándar del sector El Vecino</i>	55
<i>Figura 18.</i>	57
<i>Media y desviación estándar del sector Bellavista</i>	57
<i>Figura 19.</i>	60
<i>Media y desviación estándar del sector El Batán</i>	60
<i>Figura 20.</i>	62
<i>Media y desviación estándar del sector Totoracocha</i>	62
<i>Figura 21.</i>	64

<i>Media y desviación estándar del sector El Sagrario</i>	64
<i>Figura 22.</i>	66
<i>Porcentaje de infracciones sector El Vecino</i>	66
<i>Figura 23.</i>	67
<i>Porcentaje de infracciones sector Bellavista</i>	67
<i>Figura 24.</i>	68
<i>Porcentaje de infracciones sector El Batán</i>	68
<i>Figura 25.</i>	69
<i>Porcentaje de infracciones sector Totoracocha</i>	69
<i>Figura 26.</i>	70
<i>Porcentaje de infracciones sector El Sagrario</i>	70
<i>Figura 27.</i>	71
<i>Porcentaje de infracciones generales del estudio</i>	71
<i>Figura 28.</i>	72
<i>Diagrama de Pareto de las principales infracciones de tránsito en el cantón Cuenca</i> .	72

Índice de tablas

Tabla 1.	23
Contravenciones de tránsito adaptado para motocicletas	23
Tabla 2.	48
Datos del sector el Vecino	48
Tabla 3.	49
Datos del sector Bellavista.....	49
Tabla 4.	50
Datos del sector el Batán.....	50
Tabla 5.	51
Datos del sector Totoracocha.....	51
Tabla 6.	51
Datos del sector el Sagrario	51
Tabla 7.	54
Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector El Vecino	54
Tabla 8.	54
Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector El Vecino	54
Tabla 9.	56
Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector Bellavista	56
Tabla 10.	57
Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector Bellavista	57

Tabla 11.	58
Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector El Batan	58
Tabla 12.	59
Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector El Batan	59
Tabla 13.	60
Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector Totoracocha	60
Tabla 14.	61
Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector Totoracocha	61
Tabla 15.	63
Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector El Sagrario	63
Tabla 16.	63
Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector EL Sagrario.	63
Tabla 17.	73
Media del total de observaciones del estudio	73
Tabla 18.	73
Media del total de motocicletas	73

Índice de ecuaciones

(1)	<i>Fórmula de media</i>	38
(2)	<i>Fórmula X media</i>	38
(3)	<i>Fórmula para desviación</i>	39
(4)	<i>Fórmula de coeficiente de variación</i>	39
(5)	<i>Fórmula para obtener la muestra de una población finita</i>	40

1. INTRODUCCIÓN

El estudio tiene como principal objetivo identificar las principales infracciones de tránsito cometidas por motociclistas en el cantón Cuenca, mediante el diseño de una ficha y el levantamiento de información por observación.

La importancia de los datos presentados es que entidades que regulan el tránsito o en estudios posteriores se generen planes para reducir las infracciones que se den como resultado de este estudio y así los accidentes, lesionados y fallecidos se reduzcan en la ciudad.

En el capítulo 1 se estudia el índice de siniestralidad de motociclistas en el Ecuador enfocándose en el cantón Cuenca, también se indican las campañas de prevención de accidentes de tránsito y los fundamentos teóricos de estadística descriptiva con la cual se analizan los resultados.

En el capítulo 2 se realiza un estudio de campo mediante observación, se diseña una ficha en base a las leyes y reglamentos de tránsito aplicadas para motociclistas y se explica a detalle el proceso de levantamiento de información, con los datos se genera una base de datos de las infracciones de tránsito en cada sector estudiado.

En el capítulo 3 se analizan los datos obtenidos en las observaciones mediante estadística descriptiva, se presentan los resultados del estudio donde las principales infracciones de tránsito cometidas por motociclistas son mal uso del casco, rebasar en medio de vehículos y no respetar el paso cebra o peatonal.

Se generan el índice general del estudio, donde se detalla cada capítulo con el desarrollo, en el índice de figuras, tablas y ecuaciones se identifican los elementos usados para analizar datos

y presentar de forma entendible la información, se presenta la metodología usada para el levantamiento de información, finalmente se presentan las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

2. PROBLEMA

El principal inconveniente identificado es que no existen estudios relacionados a las infracciones de tránsito en el Cantón Cuenca y debido al aumento del uso de este medio de transporte se ha notado el incremento de accidentes por ende mayor tasa de heridos y fallecidos.

2.1. Antecedentes

El crecimiento del parque automotor de motos en el Ecuador durante el año 2021 y lo que va del año 2022 es superior al crecimiento de vehículos, teniendo 9789 unidades vendidas de vehículos frente a 11195 de motos vendidas según (AEADE, 2022). Debido a la emergencia sanitaria que afectó el mercado laboral, decenas de personas en el Ecuador se han involucrado al emprendimiento gastronómico con entregas a domicilio, también negocios que usan este transporte para el despacho de sus productos (EL UNIVERSO, 2020), debido al bajo costo de adquisición, siendo esta una alternativa para las personas que se quedaron sin empleo, utilizando este medio de transporte como herramienta de trabajo.

2.2. Importancia y Alcances

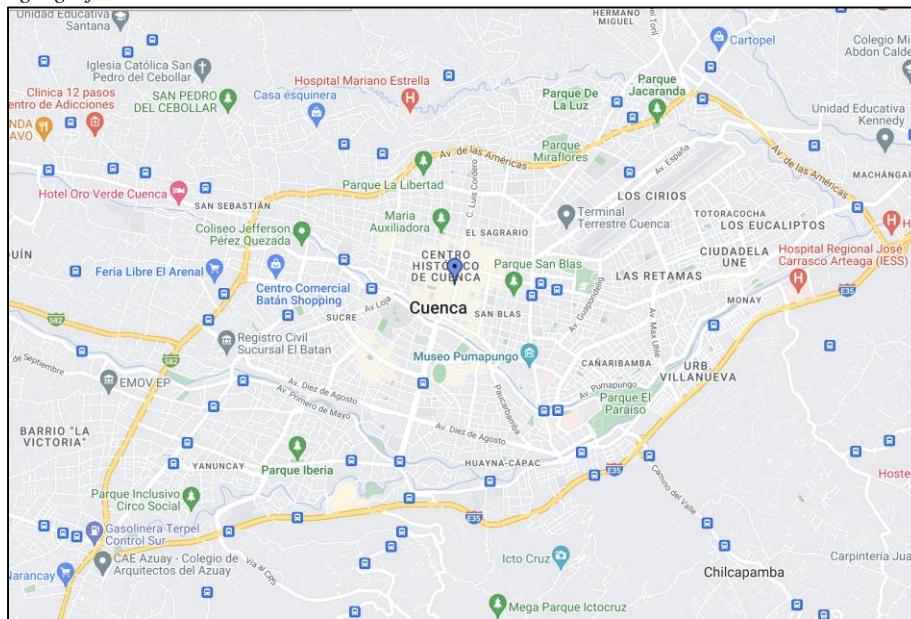
Al determinar las infracciones que mayormente llevan a un accidente ayudará en posteriores estudios a concientizar a motociclistas y personas involucradas en la movilidad mediante planes y campañas con entes reguladores del tránsito de nuestra ciudad, con el fin de reducir la mortalidad de personas implicadas, por ello la importancia de este estudio.

2.3.Delimitación geográfica

Este estudio está enfocado en el cantón Cuenca de la provincia del Azuay, en base a los diferentes sectores con mayores índices de accidentalidad e infracciones de tránsito de los motociclistas según datos tomados de ANT.

Figura 1.

Delimitación geográfica



Nota. Adaptado de Google Maps

3. OBJETIVOS

3.1.Objetivo General

- Estudiar las principales infracciones de tránsito de los motociclistas en el cantón Cuenca mediante investigación de campo.

3.2.Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de la situación actual de la siniestralidad de las motocicletas en el Ecuador con énfasis en el cantón Cuenca.
- Efectuar un estudio de campo mediante la observación, para la creación de una base de datos de las infracciones de tránsito cometidas por los motociclistas en el cantón Cuenca.
- Analizar los datos obtenidos de las infracciones de tránsito cometidas por los motociclistas en el cantón Cuenca, mediante estadística descriptiva.

4. CAPÍTULO I:

ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA SINIESTRALIDAD DE LAS MOTOCICLETAS EN EL ECUADOR CON ENFASIS EN EL CANTON CUENCA

En este capítulo se presenta información acerca de las contravenciones de tránsito según la ley, se indican los índices de siniestralidad en América Latina centrándose en Ecuador y el cantón Cuenca, además se presentan las campañas de prevención de accidentes de tránsito en la ciudad tomando en cuenta el incremento de adquisición motocicletas.

4.1. Normativa y reglamento de ley de tránsito enfocado en motocicletas

En la tabla 1 se especifican las contravenciones que aplican a motociclistas, tomadas de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Código Integral Penal y del Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad vial.

Tabla 1.

Contravenciones de tránsito adaptado para motocicletas

Contravenciones de la ley de tránsito aplicada a motocicletas	
Artículo	Definición
Art. 371	Son infracciones de tránsito las acciones u omisiones culposas producidas en el ámbito del transporte y seguridad vial.
Código Integral Penal	
Art. 383	La persona que conduzca un vehículo cuyas llantas se encuentren lisas o en mal estado.
Art. 384	Conducción de vehículo bajo efecto de sustancias estupefacientes, psicotrópicas o preparados que las contengan.
Art. 385	Conducción de vehículo en estado de embriaguez.
Art. 386	Contravenciones de tránsito de primera clase. 1. La persona que conduzca sin haber obtenido licencia.

-
2. La o el conductor que falte de obra a la autoridad o agente de tránsito.
 3. La o el conductor que, con un vehículo automotor, exceda los límites de velocidad fuera del rango moderado, establecidos en el reglamento correspondiente.

Art. 387 Contravenciones de tránsito de segunda clase.

1. La persona que conduzca con licencia caducada, anulada, revocada o suspendida.

Art. 388 Contravenciones de tránsito de tercera clase.

1. La o el conductor que detengan o estacionen vehículos en sitios o zonas que entrañen peligro, tales como: zonas de seguridad, curvas, puentes, ingresos y salidas de los mismos, túneles, así como el ingreso y salida de estos, zonas estrechas, de poca visibilidad, cruces de caminos, cambios de rasante, pendientes, o pasos a desnivel, sin tomar las medidas de seguridad señaladas en los reglamentos.
2. La o el conductor que con un vehículo automotor o con los bienes que transporta, cause daños o deterioro a la superficie de la vía pública.
3. La o el conductor que derrame en la vía pública sustancias o materiales deslizantes, inflamables o contaminantes, salvo caso fortuito o fuerza mayor debidamente comprobados.

Art. 389 Contravenciones de tránsito de cuarta clase.

1. La o el conductor que desobedezca las órdenes de los agentes de tránsito, o que no respete las señales manuales de dichos agentes, en general toda señalización colocada en las vías públicas, tales como: semáforos, pare, ceda el paso, cruce o preferencia de vías.
 2. La persona que adelante a otro vehículo en movimiento en zonas o sitios peligrosos, tales como: curvas, puentes, túneles, al coronar una cuesta o contraviniendo expresas normas reglamentarias o de señalización.
 3. La o el conductor que falte de palabra a la autoridad o agente de tránsito.
 4. La o el conductor que con un vehículo automotor exceda dentro de un rango moderado los límites de velocidad permitidos, de conformidad con los reglamentos de tránsito correspondientes.
 5. La o el conductor que conduzca un vehículo a motor que no cumpla las normas y condiciones técnico mecánicas adecuadas conforme lo establezcan los reglamentos de tránsito respectivos.
-

6. La o el conductor y los acompañantes, en caso de haberlos, de motocicletas, motonetas, bicimotos, tricar y cuadrones que no utilicen adecuadamente casco seguridad homologados de conformidad con lo establecido en los reglamentos de tránsito o, que en la noche no utilicen prendas visibles retroreflectivas.

7. La persona que conduzca un vehículo automotor sin las placas de identificación correspondientes o con las placas alteradas u ocultas y de conformidad con lo establecido en los reglamentos de tránsito.

Art. 390 Contravenciones de tránsito de quinta clase:

1. La o el conductor que, al descender por una pendiente, apague el motor de su vehículo.

2. La o el conductor que conduzca un vehículo en sentido contrario a la vía normal de circulación, siempre que la respectiva señalización esté clara y visible.

3. La o el conductor de vehículos a motor que, ante las señales de alarma o toque de sirena de un vehículo de emergencia, no deje la vía libre.

4. La o el conductor que detenga o estacione un vehículo automotor en lugares no permitidos, para dejar o recoger pasajeros o carga, o por cualquier otro motivo.

5. La o el conductor que estacione un vehículo automotor en cualquier tipo de vías, sin tomar las precauciones reglamentariamente previstas para evitar un accidente de tránsito o lo deje abandonado en la vía pública.

6. La o el conductor que haga cambio brusco o indebido de carril.

7. La o el conductor que lleve en sus brazos o en sitios no adecuados a personas, animales u objetos.

8. La o el conductor que conduzca un vehículo sin luces, en mal estado de funcionamiento, no realice el cambio de las mismas en las horas y circunstancias que establecen los reglamentos de tránsito o no utilice las luces direccionales luminosas antes de efectuar un viraje o estacionamiento.

9. La o el conductor que adelante a un vehículo de transporte escolar mientras este se encuentre estacionado, en lugares autorizados para tal efecto, y sus pasajeros estén embarcando o desembarcando.

10. La o el conductor que no respete el derecho preferente de los ciclistas en los desvíos, avenidas y carreteras, cruce de caminos, intersecciones no señalizadas y ciclovías.

11. La o el conductor que invada con su vehículo, circulando o estacionándose, las vías asignadas para uso exclusivo de los ciclistas.

12. La o el conductor de motocicletas, motonetas, bicimotos, tricar y cuadrones que transporte un número de personas superior a la capacidad permitida, de conformidad con lo establecido en los reglamentos de tránsito.

Art. 391 Contravenciones de tránsito de sexta clase.

1. La o el conductor de un vehículo automotor que circule contraviniendo las normas previstas en los reglamentos de tránsito y demás disposiciones aplicables, relacionadas con la emanación de gases.

2. La persona que no conduzca su vehículo por la derecha en las vías de doble dirección.

3. La o el conductor que invada con su vehículo las vías exclusivas asignadas a los buses de transporte rápido.

5. La o el conductor que estacione un vehículo en los sitios prohibidos por la ley o los reglamentos de tránsito; o que, sin derecho, estacione su vehículo en los espacios destinados a un uso exclusivo de personas con discapacidad o mujeres embarazadas destinados a un uso exclusivo de personas con discapacidad o mujeres embarazadas; o estacione su vehículo obstaculizando rampas de acceso para discapacitados, puertas de garaje o zonas de circulación peatonal. En caso que el conductor no se encuentre en el vehículo este será trasladado a uno de los sitios de retención vehicular

6. La persona que obstaculice el tránsito vehicular al quedarse sin combustible.

7. La o el conductor de un vehículo automotor particular que transporte a niños sin las correspondientes seguridades, de conformidad con lo establecido en los reglamentos de tránsito.

8. La o el conductor que no detenga el vehículo, antes de cruzar una línea férrea, de buses de transporte rápido en vías exclusivas o similares.

9. La persona que conduzca o instale, sin autorización del organismo competente, en los vehículos particulares o públicos, sirenas o balizas de cualquier tipo, en cuyo caso además de la sanción prevista en el presente artículo, se le retirarán las balizas, o sirenas del vehículo.

10. La o el conductor que en caso de desperfecto mecánico no use o no coloque adecuadamente los triángulos de seguridad, conforme lo establecido en los reglamentos de tránsito.

12. La o el conductor que utilice el teléfono celular mientras conduce y no haga uso del dispositivo homologado de manos libres.

14. La o el conductor que no encienda las luces del vehículo en horas de la noche o conduzca en sitios oscuros como túneles, con las luces apagadas.

21. La persona que conduzca un vehículo automotor sin portar su licencia de conducir.

Art. 392 Contravenciones de tránsito de séptima clase.

1. La o el conductor que use inadecuada y reiteradamente la bocina u otros dispositivos sonoros contraviniendo las normas previstas en los reglamentos de tránsito y demás normas aplicables, referente a la emisión de ruidos.

5. La o el conductor que no mantenga la distancia prudente de seguimiento, de conformidad con los reglamentos de tránsito.

12. La o el ciclista o motociclista que circule por sitios en los que no le esté permitido.

15. La o el propietario de un vehículo que instale, luces, faros o neblineros en sitios prohibidos del automotor, sin la respectiva autorización.

Ley orgánica de transporte terrestre tránsito y seguridad vial

Art. 49A.2 Infracciones graves. - Constituyen infracciones graves, las siguientes acciones u omisiones administrativas y de control:

1. Alterar o modificar información, documentación o títulos habilitantes referentes a su ámbito de operación.

2. Obstaculizar o entorpecer la supervisión y control a los funcionarios de la Agencia Nacional de Regulación y Control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad

Vial y de los entes de control del transporte y tránsito sobre el estado del vehículo autorizado;

3. Operar con autorizaciones caducadas de las respectivas entidades competentes
4. Operar con vehículos que no posean revisión técnica vehicular, matrícula y póliza de seguro con responsabilidad civil a terceros, vigentes.

Reglamento a la ley de transporte terrestre tránsito y seguridad vial

Art. 179 Está prohibido a los conductores estacionar su vehículo:

1. En los sitios en que las señales reglamentarias lo prohíban;
 2. Sobre las aceras y rampas destinadas a la circulación de peatones;
 3. En doble columna, respecto de otros ya estacionados, junto a la acera o cuneta en la carretera;
 4. Al costado o lado opuesto de cualquier obstrucción de tránsito, excavación o trabajos que se efectúen en la calzada;
 5. Dentro de una intersección;
 6. En curvas, puentes, túneles, zonas estrechas de la vía, pasos a nivel, pasos deprimidos y sobre nivel, en cambio de rasante, pendientes, líneas y cruces de ferrocarril;
 7. Obstruyendo el paso a entradas de garajes, rampas para entrada y salida de vehículos;
 8. Frente a recintos militares y policiales;
 9. Por más tiempo del autorizado por las señales reglamentarias en los sitios determinados para el efecto;
 10. Dentro de las horas establecidas por los dispositivos de tránsito o señales correspondientes;
 11. A una distancia menor de 12 m. del punto de intersección (PI) de una bocacalle, de las entradas de hospitales o centros de asistencia médica, cuerpos de bomberos o hidrantes de servicio contra incendios;
 12. A menos de 20 m. de un cruce ferroviario a nivel;
 13. Sobre o junto a un parterre central o isla de seguridad;
 14. Dentro de 9 m. del lado de aproximación a un cruce peatonal intermedio; y,
-

-
15. A menos de 3 m. de las puertas de establecimientos educativos, teatros, iglesias, salas de espectáculos, hoteles, hospitales, entre otros.
16. Parar o estacionar en vías urbanas o carreteras el vehículo en lugares no autorizados para abordar o dejar pasajeros, hacerlo sin ocupar adecuadamente el espacio asignado o en el espacio adyacente a aquellos.
- Art. 284 Los conductores de motocicletas y similares deberán abstenerse de:
1. Sujetarse a cualquier otro vehículo que transite por la vía pública;
 2. Transitar en forma paralela o rebasar sin cumplir las normas previstas en el Reglamento para la circulación de vehículos;
 3. Llevar cualquier tipo de carga que dificulte su visibilidad, equilibrio, adecuada operación o que constituya un peligro para sí o para otros usuarios en la vía pública;
 4. Realizar virajes o giros sin utilizar las señales respectivas;
 5. Circular sobre las aceras y áreas destinadas al uso exclusivo de peatones;
 6. Transportar a personas con discapacidad, sin equipamiento y las medidas de seguridad necesarias
 7. Transportar a personas o niños que por su estatura o edad no viajen con las medidas de seguridad necesarias.
- Art. 285 Las motocicletas y demás similares deberán tener sistema de freno, uno que actúe sobre la rueda trasera y otro sobre la delantera, los triciclos motorizados, además de lo dispuesto anteriormente deberán estar provistos de frenos de estacionamiento
- Art. 286 Las motocicletas y demás similares deberán tener dos espejos retrovisores colocados a la izquierda y a la derecha del conductor, una bocina o claxon y guardapolvos o salpicaderas sobre las ruedas.
- Art. 300 Los conductores, pasajeros y pasajeras de motocicletas, motonetas, bicimotos, tricar y cuádrimotos están obligados a cumplir las siguientes normas de seguridad:
1. Llevar correctamente sujeto a su cabeza y en todo momento el casco de seguridad homologado;
 2. Vestir chalecos o chaquetas con cintas retro-reflectivas de identificación que deben ser visibles;
-

3. Abstenerse de subir al vehículo cuando ya ha sido ocupado el espacio para el pasajero;

4. Ubicarse detrás del conductor, y en ningún momento entre el conductor y el manubrio. En caso de no cumplir estas obligaciones el vehículo será retenido hasta que las mismas sean subsanadas.

Art. 301 Los niños y las niñas mayores de siete años podrán viajar en el vehículo conducido por su padre, madre o tutor o por personas mayores de edad por ellos autorizadas, siempre que utilicen casco homologado.

Resolución DIR ANT

Art. 2 Capacidad permitida en motocicletas a nivel nacional.

Se garantiza la libre circulación de las personas que se trasladan dentro del territorio nacional haciendo uso de motocicleta a nivel nacional, limitando su capacidad a una sola persona. Se exceptúan de la limitación cuando se trate del traslado o movilización de:

- a) Cónyuge o conviviente en unión de hecho;
- b) Hijos o hermanos;
- c) Personas con discapacidad;
- d) Adultos mayores;
- e) Mujeres; y,
- f) Menores de 12 años

Nota. Adaptado de autores

4.2. Siniestralidad en América Latina y Ecuador

Según la OMS, anualmente los accidentes de tránsito provocan 1,3 millones de fallecidos y se tienen de 20 a 50 millones personas que sufren traumatismos no mortales. Las contusiones y discapacidades generadas por accidentes de tránsito generan pérdidas económicas para las familias involucradas y por lo tanto al país.

El mayor porcentaje de mortalidad se centra en países de bajos y medios ingresos con el 90% de muertes por accidentes de tránsito, aunque estos países cuentan solo con el 54% de

vehículos del mundo. La figura 2 presenta los países con mayor siniestros de tránsito en América Latina y el Caribe, anualmente se presentan 142 mil personas fallecidas por causas de tránsito, en la región se tiene un promedio de 18 fallecidos por cada 100000 habitantes al año . ((MTOP), 2021-2030).

Figura 2.

Tasa de mortalidad de siniestros de tránsito por cada cien mil habitantes



Nota. Adaptado de MTOP ES-SEGURA

Según el INEC en lo que va del año 2022, se registran 10.592 accidentes de tránsito, que representa un incremento del 9% en relación al año 2021 en el mismo periodo.

En Ecuador desde el 2021 hasta septiembre de 2022 se han presentado 37.562 accidentes de tránsito en los cuales 31605 sufrieron heridas y 3776 fallecieron. En la figura 3a, se muestra la

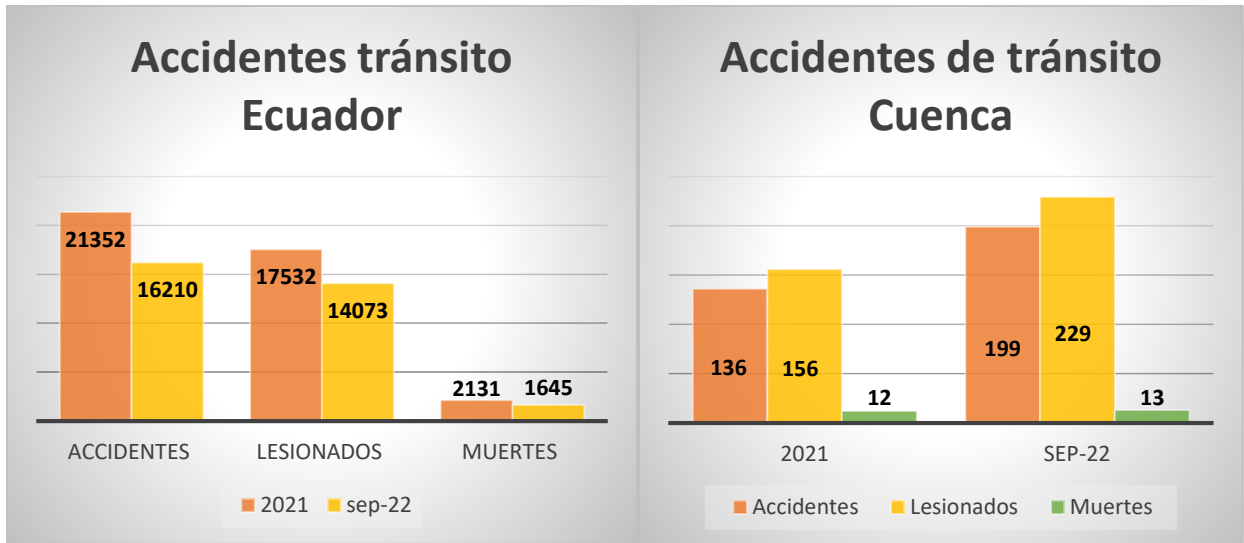
cantidad de accidentes de tránsito que se han presentado en Ecuador y en la figura 3b, los accidentes en el cantón Cuenca.

Figura 3.

Accidentes de tránsito en Ecuador y Cuenca, año 2021 hasta septiembre del 2022

a)

b)



Nota. Adaptado de autores

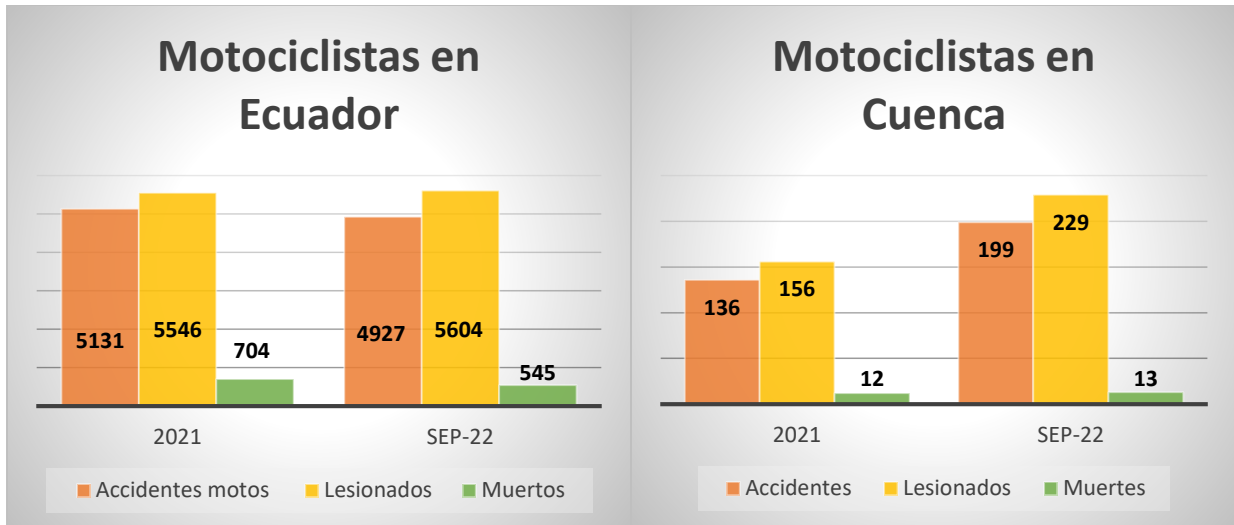
En la figura 4a, se muestran los accidentes en Ecuador donde estuvieron involucrados motociclistas y en la figura 4b, se muestran los datos para el cantón Cuenca.

Figura 4.

Accidentes de tránsito involucrados motociclistas en Ecuador y Cuenca, año 2021 hasta septiembre del 2022

a)

b)

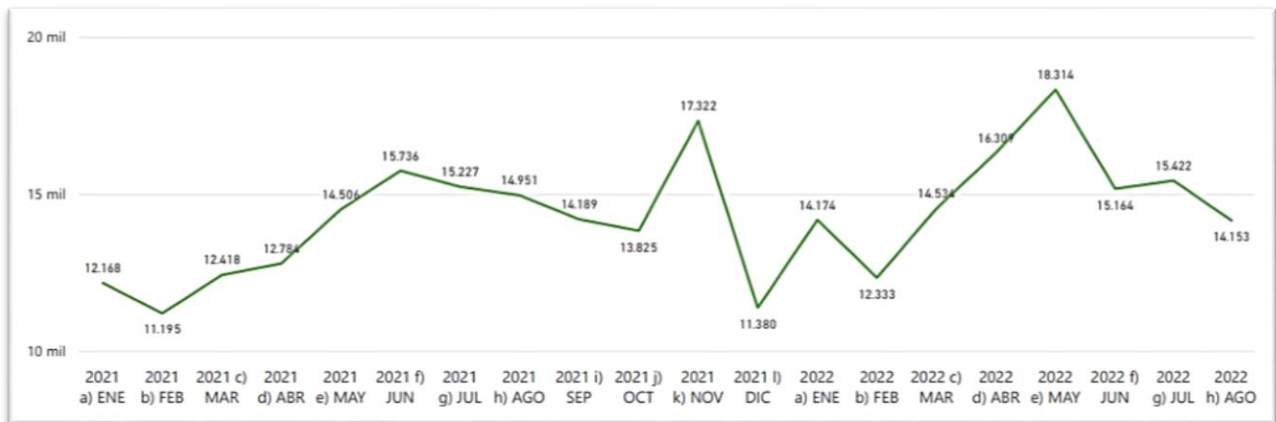


Nota. Adaptado de autores

De los vehículos involucrados en los siniestros de tránsito la mayor cantidad corresponde a vehículos livianos y motocicletas. Cabe notar que hasta septiembre de 2022 los accidentes, lesionados y muertes en el cantón Cuenca han aumentado considerablemente esto puede deberse a que el parque automotor de motocicletas ha incrementado como se ilustra en la figura 5.

Figura 5.

Ventas mensuales de motos en unidades



Nota. En la figura podemos ver las ventas mensuales de motos desde 2021 hasta ago.- 2022, en 2021 se tuvieron 65701 motos vendidas y en lo que va del 2022 se tuvieron 120403 motos vendidas. Adaptado de AEADE

4.3.Campañas de prevención de accidentes de tránsito en el cantón Cuenca

A continuación, se detallan las campañas de prevención de accidentes de tránsito que se han desarrollado en la ciudad:

- “No más corazones azules” realizada en el año 2005
- “Un ratito también está prohibido” desarrollada en el año 2015
- “Mejor Prevenir” realizada en el año 2014
- “Detalles Que Salvan” desarrollada en el año 2018
- "Nos Cuidamos Juntos" realizada en el año 2020
- “A la de la prevención” desarrollada en el año 2022
- “Cuida Tu Vida Maneja Seguro” realizada en el año 2022

La campaña “no más corazones azules en las vías”, el propósito es concientizar a la ciudadanía sobre la importancia de respetar las leyes, normas y señalética de tránsito para reducir la siniestralidad en las vías, esta campaña fue lanzada en 2005 y consistía en pintar un corazón azul en el pavimento donde había ocurrido un accidente, así el significado se socialice. (Ávila, 2010).

La campaña “Un ratito también está prohibido” según la EMOV, la campaña se lanzó el 23 de mayo de 2015, este lanzamiento busca educar sobre la importancia de respetar leyes de tránsito, se enfoca especialmente en infracciones como: estacionamiento en doble fila, estacionamiento en parada de buses y estacionamiento en aceras. (Cárdenas, 2016).

La campaña “Mejor Prevenir” se lanzó el 7 de septiembre del 2014, mediante estrategias de comunicación para concientizar sobre infracciones como: estado de embriaguez y exceso de velocidad. (Cárdenas, 2016)

Figura 6.

Campaña de prevención de accidentes de tránsito “Mejor prevenir” aplicada en el cantón Cuenca



Nota. Adaptado de Alcaldía de Cuenca, 2016 (<https://www.cuenca.gob.ec/content/emov>)

En el cantón Cuenca la Empresa de Movilidad, Tránsito y Transporte EMOV EP realizó el lanzamiento de la campaña “Detalles Que Salvan” figura 7, con esta campaña se busca incentivar a las personas a la cultura de prevención, consiste en difundir mensajes de prevención como: no mensajear mientras conduce, no conducir en estado de embriaguez y exceso de velocidad. (Alcaldía de Cuenca, 2018).

Figura 7.

Campaña de prevención contra accidentes de tránsito "DETALLES QUE SALVAN"



Nota. Adaptado de Alcaldía de Cuenca, 2018 (<https://www.cuenca.gob.ec/content/emov-realizó-el-lanzamiento-de-la-campaña-“detalles-que-salvan”>).

La campaña "Nos Cuidamos Juntos" figura 8, se lanzó en el año 2020, se realizaron capacitaciones a motociclistas que entregan productos a domicilio por parte de la empresa EMOV EP, la finalidad de esta campaña fue de generar conciencia a la población y enseñar en temas de tránsito. (EMOV EP , 2020).

Figura 8.

Campaña "Nos Cuidamos Juntos"



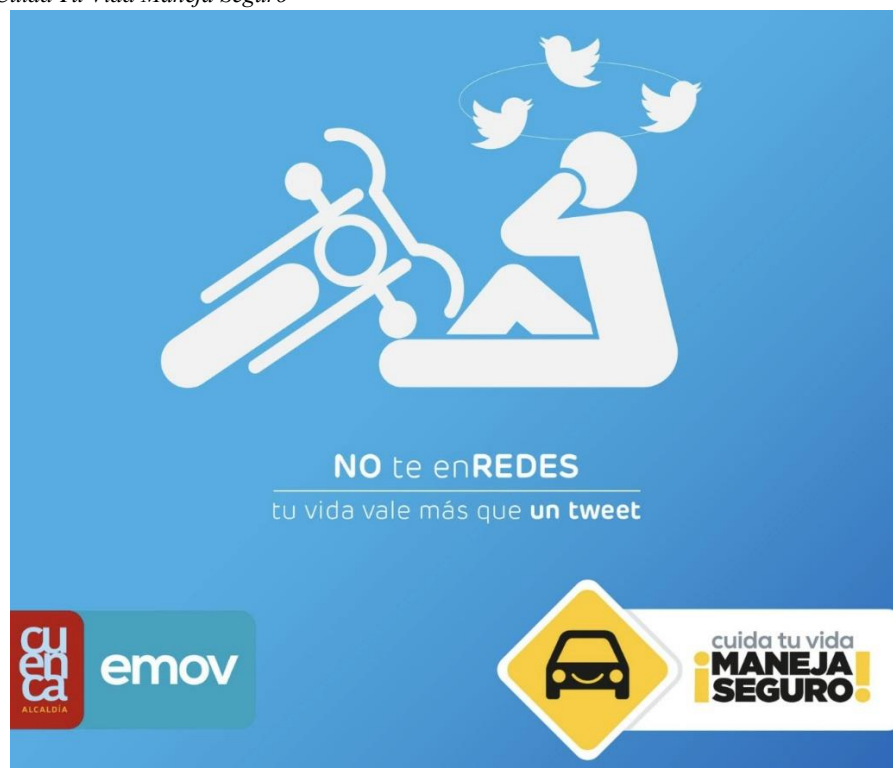
Nota. Adaptado de EMOV EP. En la imagen se muestra las consecuencias de incumplir con las leyes de tránsito.

Para disminuir la accidentabilidad y tener una conducta adecuada por parte de conductores en las vías del cantón Cuenca para fomentar una movilidad segura, la EMOV EP ubico una “Ala de la prevención”, como parte de la campaña “No queremos más víctimas por accidentes de tránsito”. (Alcaldía de Cuenca, 2022).

La campaña “Cuida Tu Vida Maneja Seguro” figura 9, se lanzó en el año 2022, consiste en evitar que los conductores usen los celulares mientras conducen, con la frase “Cuando usas un teléfono mientras conduces, tu cabeza está en otra parte. Dale play a tu vida”, se busca crear conciencia en los conductores sobre el peligro que conlleva tener el celular en las manos al conducir. (Alcaldía de Cuenca , 2022).

Figura 9.

Campaña “Cuida Tu Vida Maneja Seguro”



Nota. Adaptado de Alcaldía de Cuenca

4.4. Estadística descriptiva

Si tenemos un grupo de datos ordenados, los que se encuentren en el centro se denominan medidas de centralización en algunos casos se conoce como promedio. Analizaremos los datos mediante la media. (Martínez, E. 2020).

Dado que los datos están agrupados se determinarán los valores mediante fórmulas para valores agrupados.

Al calcular la media aritmética para datos agrupados debemos agregar dos columnas una para X_i y otra para $F_i X_i$.

- (1) Fórmula de media

$$X_i = \frac{L_i + L_s}{2}$$

- (2) Fórmula X media

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i * X_i}{\sum F_i}$$

Significado de las variables.

- Lr_i =Límite real inferior
- L_s = Limite real superior
- N = Número de datos
- ΣF =Suma de las frecuencias que están por encima de la frecuencia marcada

Las medidas de dispersión son los datos o valores alejados de los valores centrales, teniendo así que si la medida de dispersión es baja el promedio es significativo para tomar decisiones. Las

medidas usadas en el estudio para el análisis son el rango y la desviación estándar y conocidas como medidas de dispersión absolutas. (Martínez E. , 2020).

La desviación estándar es el promedio de los valores absolutos de la diferencia entre cada dato y la media aritmética de los datos.

La fórmula para calcular la desviación estándar para datos agrupados.

(3) Fórmula para desviación

$$Dm = \frac{\sum Fi * |Xi - \bar{x}|}{n}$$

El coeficiente de variación es el cociente de dividir la desviación típica de un conjunto de datos entre su media aritmética y multiplicar este resultado por 100.

La fórmula para calcular el coeficiente de variación es:

(4) Fórmula de coeficiente de variación

$$CV = \frac{Dt}{\bar{x} * 100}$$

5. CAPÍTULO II:

ESTUDIO DE CAMPO MEDIANTE OBSERVACIÓN, PARA LA CREACIÓN DE UNA BASE DE DATOS DE LAS INFRACCIONES DE TRÁNSITO COMETIDAS POR LOS MOTOCICLISTAS EN EL CANTÓN CUENCA

En este capítulo se indica el proceso aplicado para la determinación de las principales infracciones cometidas por los motociclistas en el cantón Cuenca, para ello se determinan los lugares y el horario donde se estudia el comportamiento de los motociclistas y se tabulan los datos obtenidos.

5.1. Metodología

Para el desarrollo de este estudio se aplicará la siguiente metodología:

- Determinación de la muestra.
- Toma de datos.
- Proceso de observación.
- Generación de base datos.
- Determinación de lugares y horario donde de observación en el cantón Cuenca.

5.2. Determinación de la muestra.

Según la EMOV EP en el 2021 se matricularon 15678 motocicletas en el cantón Cuenca, lo cual es una población finita.

- (5) Fórmula para obtener la muestra de una población finita.

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

$n =$ tamaño de la muestra

$N =$ tamaño de la población o universo

$Z =$ parámetro estadístico que depende del Nivel de confianza $NC = 1,96$

$e =$ error de estimación máximo aceptado $5\% \approx 0,05$

$S =$ desviación estándar $50\% \approx 0,5$

Calculo:

$$n = \frac{15.768 * 1,96^2 * 0,5^2}{0,05^2 * (15.768 - 1) + 1,96^2 * 0,5^2}$$
$$n = 375 \text{ motocicletas}$$

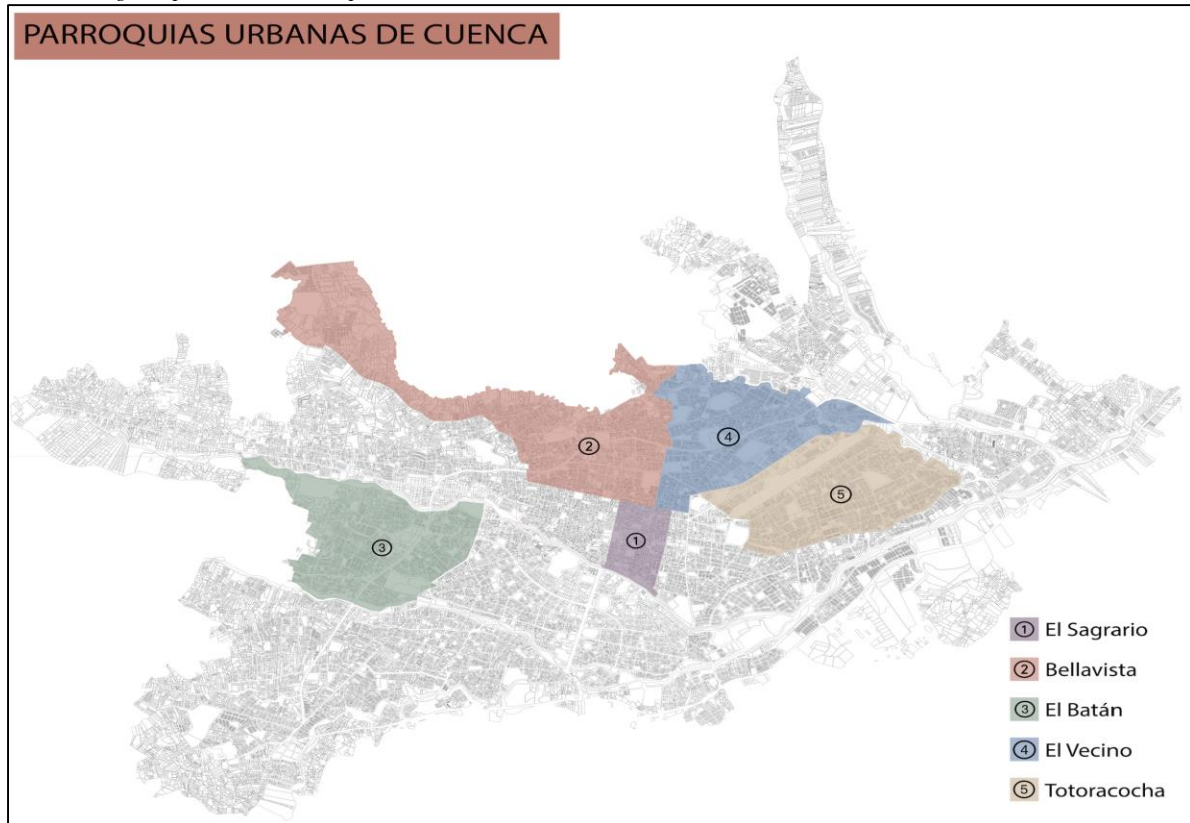
5.3.Determinación de lugares y horario

Según la EMOV en la página de Agencia Nacional de tránsito en el visor de siniestralidad se determinó los siguientes sectores que presentan una accidentabilidad alta donde estuvieron involucrados motociclistas. En la figura 10 se dividen los sectores estratégicos seleccionados del cantón Cuenca, para las observaciones de la conducta de los motociclistas.

- Bellavista.
- El Batán.
- El Sagrario.
- El Vecino.
- Totoracocha.

Figura 10.

Sectores elegidos para estudiar comportamiento de motociclistas

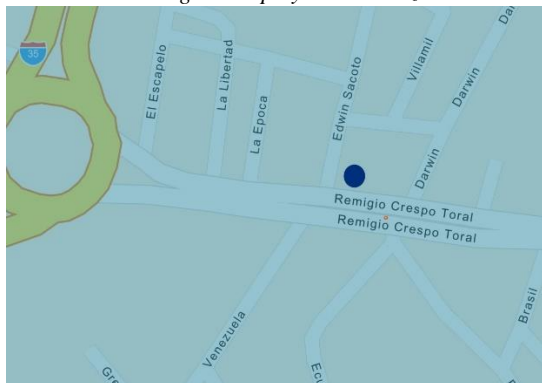


Nota. Adaptado de autores

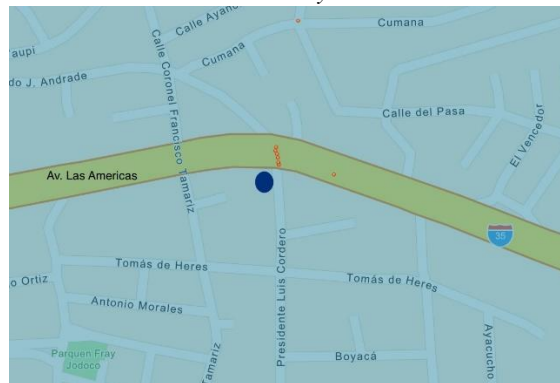
En las figuras 11, 12 y 13 se detallan las calles específicas de cada sector conflictivo respecto al tránsito obtenido del visor de siniestralidad de la Agencia Nacional de Tránsito.

Figura 11.

Avenida Remigio Crespo y calle Venezuela



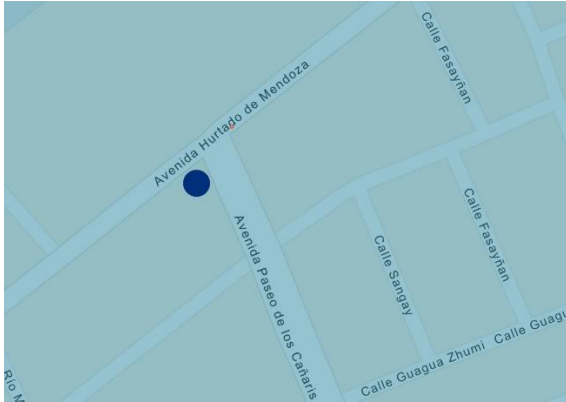
Avenida de las Américas y calle Luis Cordero



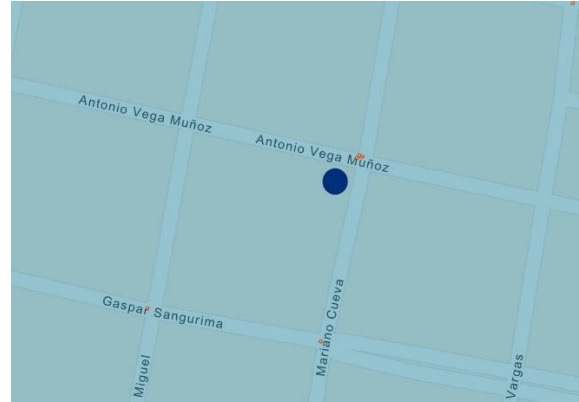
Nota. Adaptado de ANT. Estas imágenes muestran las calles donde se realizó la observación de los sectores El Batán y Bellavista. (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>)

Figura 12.

Avenida Hurtado de Mendoza y avenida Paseo de los Cañaris



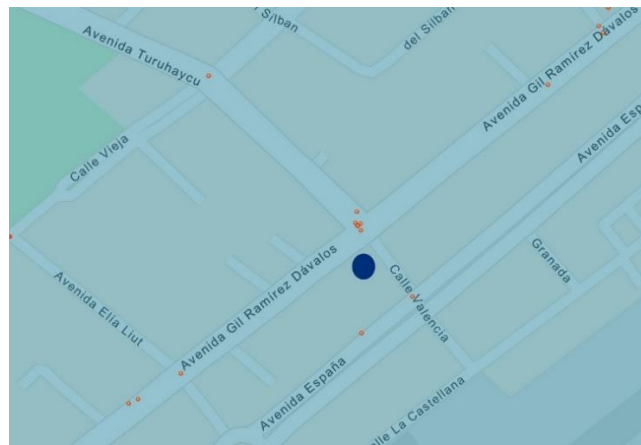
Calle Antonio Vega Muñoz y calle Mariano Cueva



Nota. Adaptado de ANT. Estas imágenes muestran las calles donde se realizó la observación de los sectores Totoracocha y El Sagrario. (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>)

Figura 13.

Avenida Gil Ramírez Dávalos y avenida Turuhayco

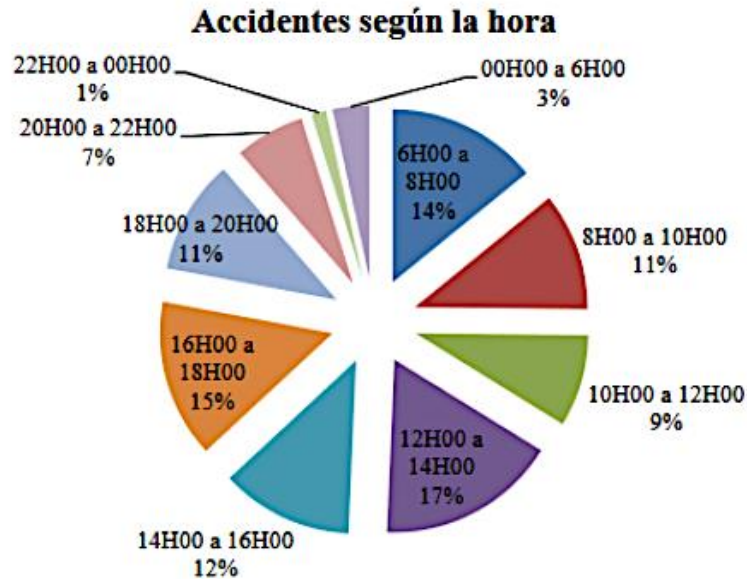


Nota. Adaptado de ANT. Esta imagen muestra las calles donde se realizó la observación del sector El Vecino. (<https://www.ant.gob.ec/visor-de-siniestralidad-estadisticas/>)

En la figura 14 según la EMOV se indica el porcentaje de accidentes según la hora, por ello el horario seleccionado para la toma de datos es desde las 12:00 hasta las 13:00, debido a que en este horario se presenta el mayor porcentaje de accidentabilidad.

Figura 14.

Porcentaje de accidentes según la hora en el cantón Cuenca



Nota. Adaptado de Policía Nacional del Ecuador “Jefatura de control de tránsito y seguridad vial del Azuay”; EMOV

5.4.Toma de datos

Para la toma de datos se diseñó una ficha en la cual se registrarán las infracciones, mediante observación en los lugares y horarios establecidos, se obtuvo la información para realizar la base de datos y el análisis.

- Diseño de la ficha y parámetros de diseño.

La ficha está diseñada para tomar datos de infracciones que se pueden determinar mediante observación por lo tanto no es necesario el uso de dispositivos tecnológicos de medición en el anexo 1 se presenta la ficha.

La ficha es diseñada de tal forma que en las columnas se colocan las infracciones y las filas se disponen del sistema de numeración unario que facilita un registro breve y preciso de la información, además se detalla el horario y el lugar exacto donde se realizó la observación.

Las infracciones que se detallan se obtuvieron de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Código Integral Penal y del Reglamento a la Ley de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad vial, de las cuales se seleccionaron las que involucran a motocicletas.

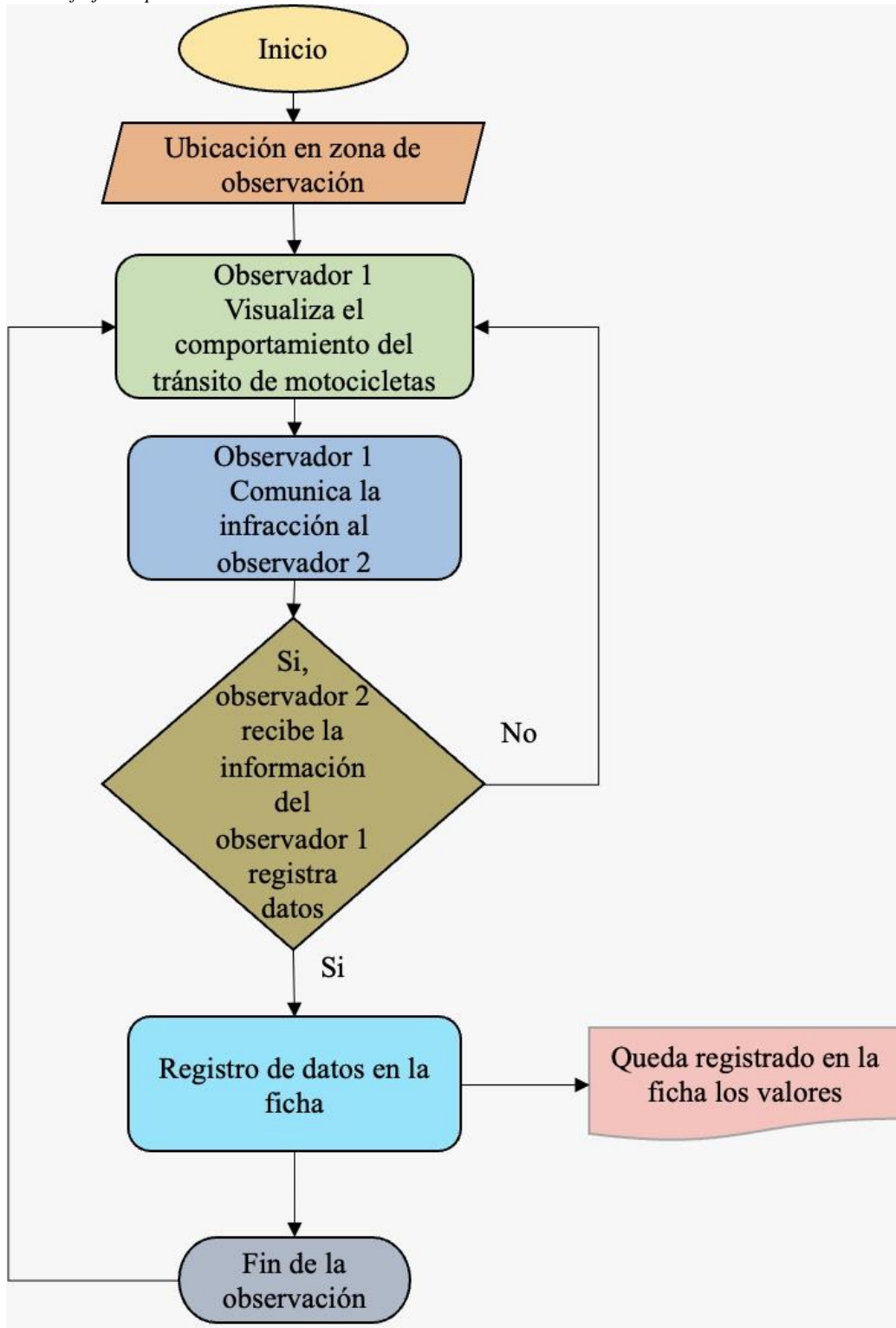
- Procedimiento de observación

Los datos se obtuvieron realizando dos observaciones en cada sector. Los observadores se ubican en puntos donde el campo de visibilidad es adecuado y con una distancia de seguridad con respecto a peatones y vehículos. En la figura 15 se presenta mediante un diagrama de flujo el procedimiento de observación de cada observador.

- Observador 1. Visualiza el comportamiento de motociclistas en cada una de las intersecciones y en los pasos peatonales existentes.
- Observador 1. Indica al observador 2 las infracciones que se cometieron por parte de los motociclistas.
- Observador 1: Registra evidencias digitales del comportamiento de los motociclistas.
- Observador 2. Registra el comportamiento del tráfico de motociclistas en la ficha.

Figura 15.

Diagrama de flujo del proceso de observación

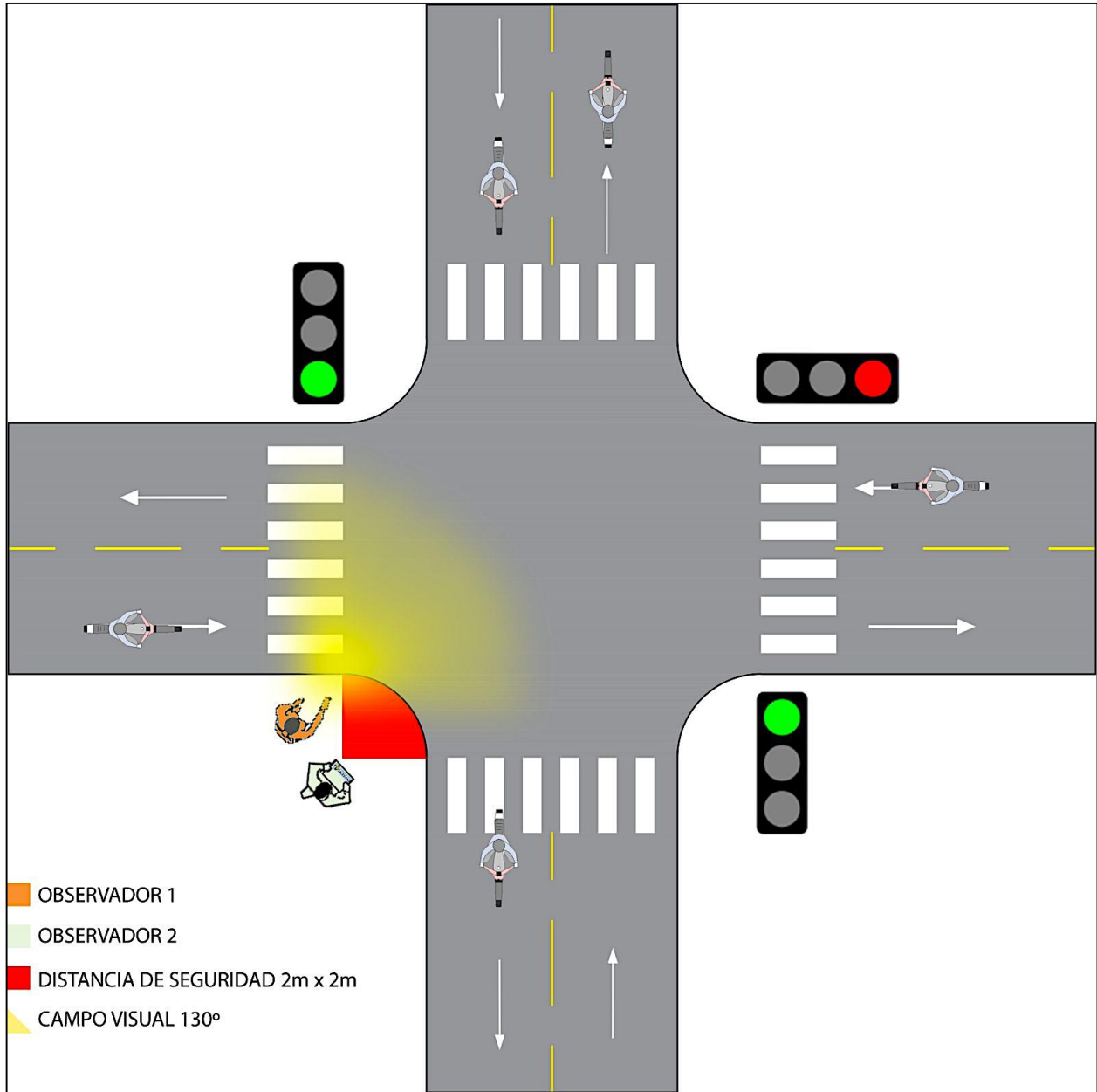


Nota. Adaptado de autores

En la figura 16 se visualiza el proceso que se emplea para la observación, se ubicó en una esquina de la intersección que tenga un campo visual adecuado, con una distancia de seguridad para que los observadores puedan realizar la toma de datos.

Figura 16.

Representación del proceso de observación



Nota. Adaptado de autores

5.5. Base de datos

En las tablas 2,3,4,5 y 6 se presenta los valores obtenidos por cada infracción de tránsito suscitadas y el número de motocicletas contabilizado. Por cada sector se realizaron dos observaciones para su análisis.

En la tabla 2 que corresponde al lunes 7 de noviembre se contabilizan 152 motocicletas de las cuales 116 motociclistas cometen 188 infracciones y 36 motociclistas no cometen infracciones. El martes 8 de noviembre se contabilizan 173 motocicletas de las cuales 136 motociclistas cometen 210 infracciones y 37 motociclistas no cometen infracciones.

Tabla 2.

Datos del sector el Vecino

Av. Turuhuayco y Av. Gil Ramírez Dávalos		
Fechas	7/11/2022	8/11/2022
Cantidad de motocicletas	152	173
Infracciones de tránsito		Cantidad
Rebasar en medio de vehículos	39	50
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	0	2
Realizar virajes o giros inadecuados	8	2
Motocicleta sin retrovisores	2	4
Mal uso de casco	64	67
Circulación por aceras	1	0
Sin casco conductor o acompañante	3	6
No respeta el paso cebra	40	38
No respeta el semáforo en rojo	18	25
No respeta la luz amarilla	7	5
Cambio brusco de carril	6	11
Motociclistas que no cometen infracciones	36	37

Nota. Adaptado de autores

En la tabla 3 que corresponde al miércoles 9 de noviembre se contabilizan 330 motocicletas de las cuales 285 motociclistas cometen 375 infracciones y 45 motociclistas no cometen

infracciones. El jueves 10 de noviembre se contabilizan 342 motocicletas de las cuales 299 motociclistas cometen 385 infracciones y 43 motociclistas no cometen infracciones.

Tabla 3.

Datos del sector Bellavista.

Av. Las Américas y calle Luis Cordero		
Fecha	09/11/2022	10/11/2022
Cantidad de motocicletas	330	342
Infracciones de tránsito		Cantidad
Rebasar en medio de vehículos	89	95
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	4	5
Realizar virajes o giros inadecuados	4	4
Motocicleta sin retrovisores	10	17
Mal uso de casco	142	110
Circulación por aceras	5	3
Sin casco conductor o acompañante	11	16
No respeta el paso cebra	80	98
Invade la vía asignada de buses	0	0
No respeta el semáforo en rojo	27	23
No respeta la luz amarilla	0	3
Cambio brusco de carril	3	11
Motociclistas que no cometen infracciones	45	43

Nota. Adaptado de autores

En la tabla 4 que corresponde al viernes 11 de noviembre se contabilizan 239 motocicletas de las cuales 187 motociclistas cometen 291 infracciones y 52 motociclistas no cometen infracciones. El lunes 14 de noviembre se contabilizan 223 motocicletas de las cuales 193 motociclistas cometen 253 infracciones y 30 motociclistas no cometen infracciones.

Tabla 4.*Datos del sector el Batán.*

Av. Remigio Crespo, calle Venezuela y calle Edwin Sacoto		
Fecha	11/11/2022	14/11/2022
Cantidad de motocicletas	239	223
Infracciones de tránsito		Cantidad
Rebasar en medio de vehículos	56	49
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	3	1
Realizar virajes o giros inadecuados	15	6
Motocicleta sin retrovisores	14	8
Mal uso de casco	101	105
Circulación por aceras	2	3
Sin casco conductor o acompañante	9	6
No respeta el paso cebra	53	40
Invade la vía asignada de buses	0	0
No respeta el semáforo en rojo	19	20
No respeta la luz amarilla	4	6
Cambio brusco de carril	15	9
Motociclistas que no cometen infracciones	52	30

Nota. Adaptado de autores

En la tabla 5 que corresponde al martes 15 de noviembre se contabilizan 157 motocicletas de las cuales 108 motociclistas cometen 206 infracciones y 49 motociclistas no cometen infracciones. El miércoles 16 de noviembre se contabilizan 162 motocicletas de las cuales 104 motociclistas cometen 220 infracciones y 58 motociclistas no cometen infracciones.

Tabla 5.*Datos del sector Totoracocho*

Av. Hurtado de Mendoza y Av. Paseo de los Cañarís		
Fecha	15/11/2022	16/11/2022
Cantidad de motocicletas	157	120
Infracciones de tránsito		Cantidad
Rebasar en medio de vehículos	30	31
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	0	0
Realizar virajes o giros inadecuados	3	9
Motocicleta sin retrovisores	9	4
Mal uso de casco	65	66
Circulación por aceras	5	19
Sin casco conductor o acompañante	4	2
No respeta el paso cebra	37	31
No respeta el semáforo en rojo	39	40
No respeta la luz amarilla	3	3
Cambio brusco de carril	11	15
Motociclistas que no cometen infracciones	49	58

Nota. Adaptado de autores

En la tabla 6 que corresponde al jueves 17 de noviembre se contabilizan 103 motocicletas de las cuales 66 motociclistas cometen 140 infracciones y 37 motociclistas no cometen infracciones. El viernes 18 de noviembre se contabilizan 136 motocicletas de las cuales 95 motociclistas cometen 177 infracciones y 41 motociclistas no cometen infracciones.

Tabla 6.*Datos del sector el Sagrario*

Calle Vega Muñoz y calle Manuel Vega		
Fecha	17/11/2022	18/11/2022
Cantidad de motocicletas	103	136
Infracciones de tránsito		Cantidad
Rebasar en medio de vehículos	26	22
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	0	1

Realizar virajes o giros inadecuados	1	2
Motocicleta sin retrovisores	2	8
Mal uso de casco	57	72
Circulación por aceras	0	1
Sin casco conductor o acompañante	3	3
No respeta el paso cebra	18	16
Invade la vía asignada de buses	18	30
No respeta el semáforo en rojo	7	3
No respeta la luz amarilla	3	1
Cambio brusco de carril	5	18
Motociclistas que no comenten infracciones	37	41

Nota. Adaptado de autores

El análisis de todos los sectores indica que en las diez observaciones que se realizaron en los diferentes puntos, tenemos los resultados que van a ser analizados en el siguiente capítulo, se tiene en cuenta que el comportamiento varía según el sector por el tránsito vehicular.

6. CAPÍTULO III:

ANALIZAR LOS DATOS OBTENIDOS DE LAS INFRACCIONES DE TRÁNSITO COMETIDAS POR LOS MOTOCICLISTAS EN EL CANTÓN CUENCA, MEDIANTE ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA.

En este capítulo se analizan los datos obtenidos en la observación del comportamiento de motociclistas mediante estadística descriptiva.

6.1. Resultados según el sector

De los resultados obtenidos se cuentan 2445 infracciones de tránsito de un total de 1939 motociclistas, se observa que el número de infracciones es mayor al de motociclistas debido a que se contabilizaron casos donde un motociclista cometía más de una infracción en cada punto de observación. El registro de los datos obtenidos se llevó a cabo durante dos semanas del mes de noviembre del 2022, iniciando con la primera muestra el día lunes 7 de noviembre y culminando el viernes 18 de noviembre del 2022, considerando que se realizó el levantamiento de información de lunes a viernes en horario de 12:00 horas hasta las 13:00, conociendo que en este horario existe mayor afluencia de tránsito. Se tiene en cuenta que, de las motocicletas contabilizadas, una motocicleta comete varias infracciones en una misma observación, además se contabiliza si una motocicleta pasa por el mismo sector en repetidas ocasiones.

6.2. Análisis estadístico para cada sector

Mediante medidas de dispersión y tendencia central se analizan los datos obtenidos de infracciones y observaciones para cada sector.

En la tabla 7 se muestra el promedio de las infracciones cometidas con respecto al número de observaciones en el sector El Vecino, se observa que las infracciones con mayor relevancia son

mal uso del casco con un promedio de 66, rebasar en medio de vehículos con promedio de 45 y no respeta el paso cebra con promedio de 39.

Tabla 7.

Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector El Vecino

Av. Turuhuayco y Av. Gil Ramírez Dávalos	Observación	Media
Infracciones de tránsito		
Rebasar en medio de vehículos	89	45
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	2	1
Realizar virajes o giros inadecuados	10	5
Motocicleta sin retrovisores	6	3
Mal uso de casco	131	66
Circulación por aceras	1	1
Sin casco conductor o acompañante	9	5
No respeta el paso cebra	78	39
No respeta el semáforo en rojo	43	22
No respeta la luz amarilla	12	6
Cambio brusco de carril	17	9
Motociclistas que no cometen infracciones	73	37

Nota. Adaptado de autores

La tabla 8 que representa al rango de variación y la desviación estándar nos muestra que tenemos valores dispersos y la infracción que corresponde a rebasar en medio de vehículos tiene la desviación más representativa con un valor de 7,78 esto debido a que el día martes 8 de noviembre hubo mayor afluencia de tránsito de motocicletas y en este día los motociclistas infringieron esta infracción en mayor cantidad respecto del día lunes 7 de noviembre.

Tabla 8.

Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector El Vecino

Av. Turuhuayco y Av. Gil Ramírez Dávalos	Medidas de dispersión
-------------------------------------------------	------------------------------

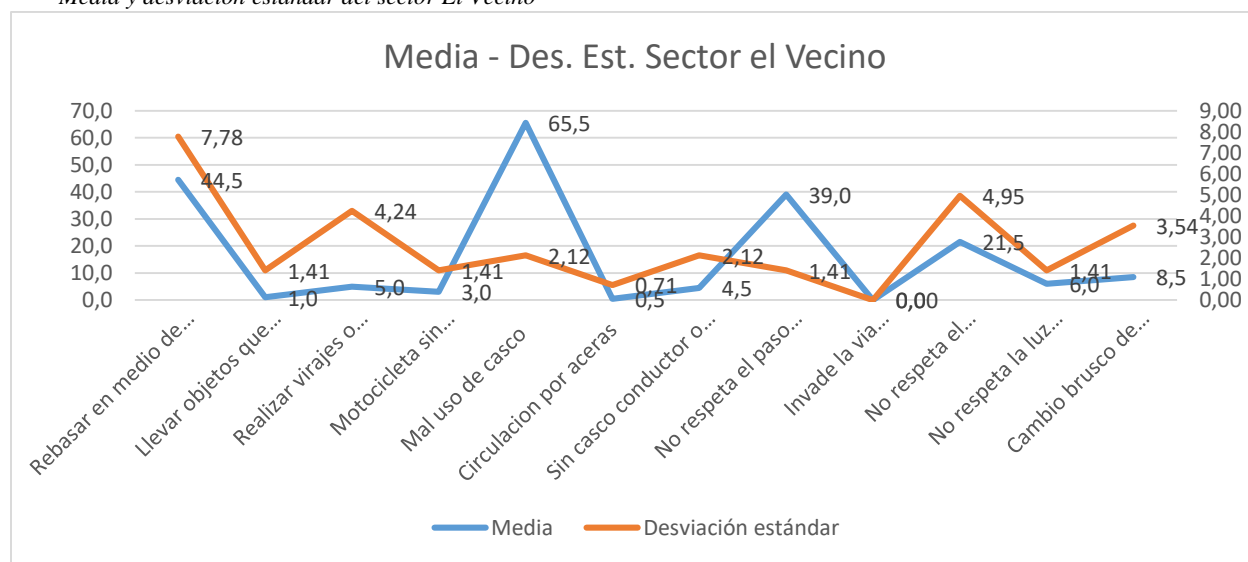
Infracciones de tránsito	Rango de variación	Desviación estándar
Rebasar en medio de vehículos	11	7,78
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	2	1,41
Realizar virajes o giros inadecuados	6	4,24
Motocicleta sin retrovisores	2	1,41
Mal uso de casco	3	2,12
Circulación por aceras	1	0,71
Sin casco conductor o acompañante	3	2,12
No respeta el paso cebra	2	1,41
No respeta el semáforo en rojo	7	4,95
No respeta la luz amarilla	2	1,41
Cambio brusco de carril	5	3,54

Nota. Adaptado de autores

En la figura 17 se presenta la media y la desviación estándar para el sector El Vecino donde se identifica la infracción con mayor media y desviación.

Figura 17.

Media y desviación estándar del sector El Vecino



Nota. Adaptado de autores

En la tabla 9 se muestra el promedio de las infracciones cometidas con respecto al número de observaciones en el sector Bellavista, se observa que las infracciones con mayor relevancia son mal uso del casco con un promedio de 126, rebasar en medio de vehículos con promedio de 92 y no respeta el paso cebra con promedio de 89.

Tabla 9.

Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector Bellavista

Av. Las Américas y calle Luis Cordero	Observación	Media
Infracciones de tránsito		
Rebasar en medio de vehículos	184	92
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	9	5
Realizar virajes o giros inadecuados	8	4
Motocicleta sin retrovisores	27	14
Mal uso de casco	252	126
Circulación por aceras	8	4
Sin casco conductor o acompañante	27	14
No respeta el paso cebra	178	89
No respeta el semáforo en rojo	50	25
No respeta la luz amarilla	3	2
Cambio brusco de carril	14	7
Motociclistas que no cometen infracciones	88	44

Nota. Adaptado de autores

La tabla 10 que representa al rango de variación y la desviación estándar nos muestra que tenemos valores dispersos y la infracción que corresponde a mal uso de casco tiene la desviación más representativa con un valor de 22,63 esto debido a que el día miércoles 9 de noviembre los motociclistas infringieron esta infracción en mayor cantidad respecto del día jueves 10 de noviembre.

Tabla 10.

Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector Bellavista

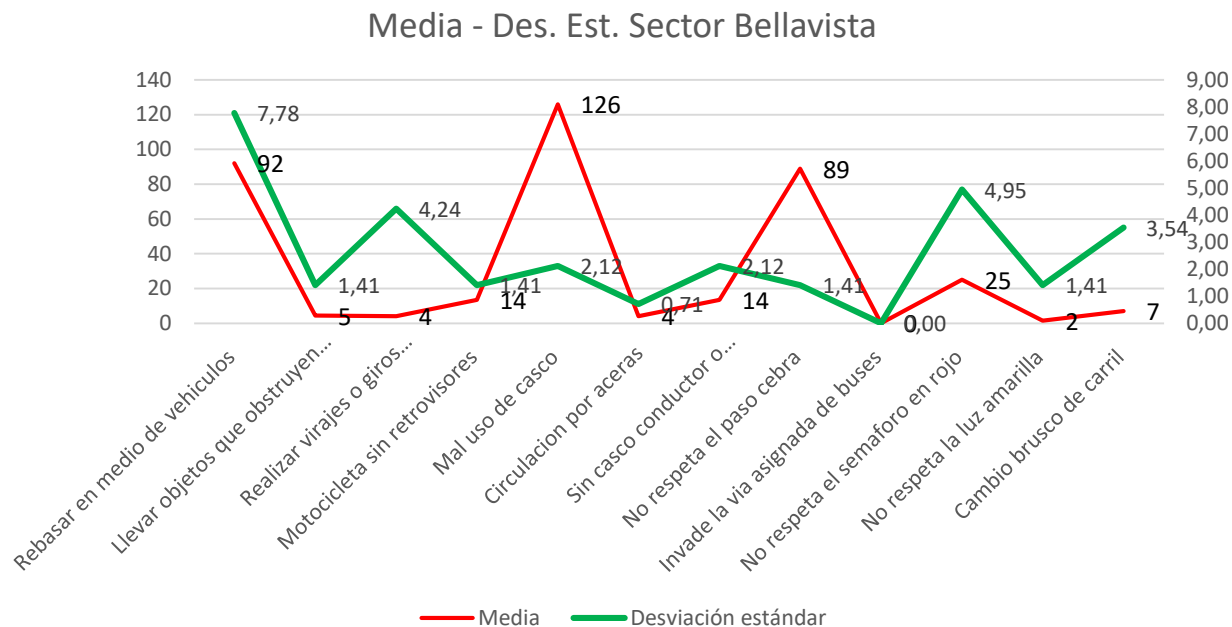
Av. Las Américas y calle Luis Cordero	Medidas de dispersión	
	Infracciones de tránsito	Rango de variación
Rebasar en medio de vehículos	6	4,24
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	1	0,71
Realizar virajes o giros inadecuados	0	0,00
Motocicleta sin retrovisores	7	4,95
Mal uso de casco	32	22,63
Circulación por aceras	2	1,41
Sin casco conductor o acompañante	5	3,54
No respeta el paso cebra	18	12,73
No respeta el semáforo en rojo	4	2,83
No respeta la luz amarilla	3	2,12
Cambio brusco de carril	8	5,66

Nota. Adaptado de autores

En la figura 18 se presenta la media y la desviación estándar para el sector Bellavista donde se identifica la infracción con mayor media y desviación.

Figura 18.

Media y desviación estándar del sector Bellavista



Nota. Adaptado de autores

En la tabla 11 se muestra el promedio de las infracciones cometidas con respecto al número de observaciones en el sector El Batán, se observa que las infracciones con mayor relevancia son mal uso del casco con un promedio de 103, rebasar en medio de vehículos con promedio de 53 y no respeta el paso cebra con promedio de 47.

Tabla 11.

Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector El Batán

Av. Remigio Crespo, calle Venezuela y calle Edwin Sacoto	Observación	Media
Infracciones de tránsito		
Rebasar en medio de vehículos	105	53
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	4	2
Realizar virajes o giros inadecuados	21	11
Motocicleta sin retrovisores	22	11
Mal uso de casco	206	103
Circulación por aceras	5	3

Sin casco conductor o acompañante	15	8
No respeta el paso cebra	93	47
No respeta el semáforo en rojo	39	20
No respeta la luz amarilla	10	5
Cambio brusco de carril	24	12
Motociclistas que no cometen infracciones	82	41

Nota. Adaptado de autores

La tabla 12 que representa al rango de variación y la desviación estándar nos muestra que tenemos valores dispersos y la infracción que corresponde a no respeta el paso cebra tiene la desviación más representativa con un valor de 9,19 esto debido a que el día viernes 11 de noviembre hubo mayor afluencia de tránsito de motociclistas y en este día los motociclistas infringieron esta infracción en mayor cantidad respecto del día lunes 14 de noviembre.

Tabla 12.

Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector El Batán

Av. Remigio Crespo, calle Venezuela y calle Edwin Sacoto		
Infracciones de tránsito	Rango de variación	Desviación estándar
Rebasar en medio de vehículos	7	4,95
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	2	1,41
Realizar virajes o giros inadecuados	9	6,36
Motocicleta sin retrovisores	6	4,24
Mal uso de casco	4	2,83
Circulación por aceras	1	0,71
Sin casco conductor o acompañante	3	2,12
No respeta el paso cebra	13	9,19
No respeta el semáforo en rojo	1	0,71
No respeta la luz amarilla	2	1,41

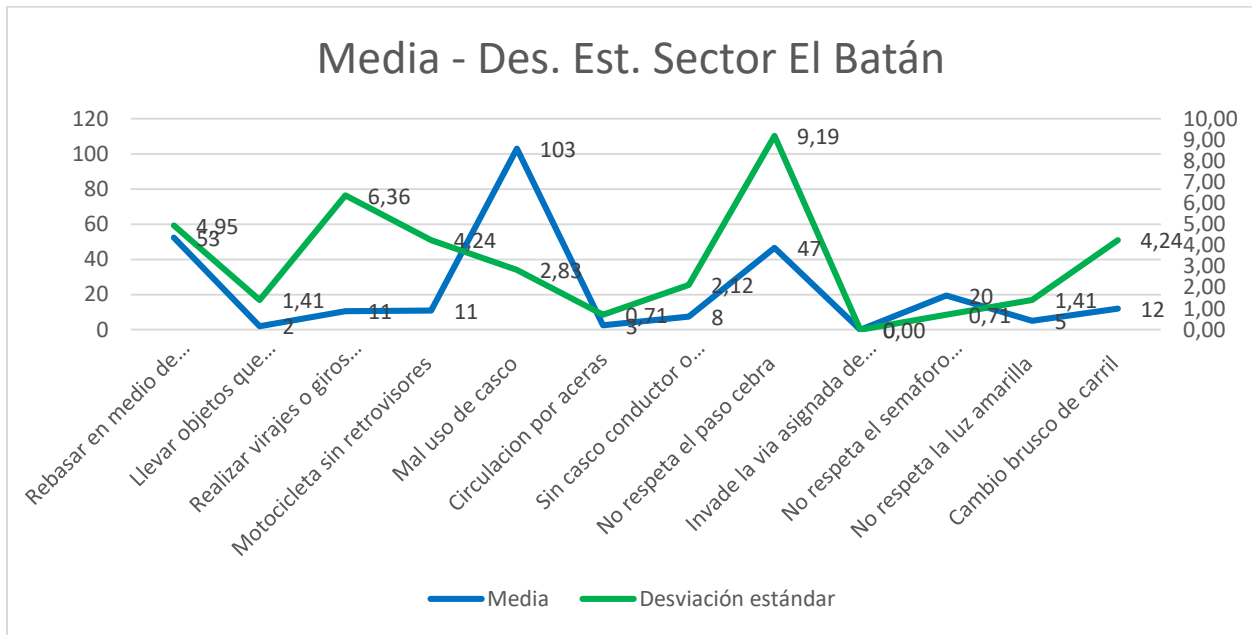
Cambio brusco de carril	6	4,24
-------------------------	---	------

Nota. Adaptado de autores

En la figura 19 se presenta la media y la desviación estándar para el sector El Batán donde se identifica la infracción con mayor media y desviación.

Figura 19.

Media y desviación estándar del sector El Batán



Nota. Adaptado de autores

En la tabla 13 se muestra el promedio de las infracciones cometidas con respecto al número de observaciones en el sector Totoracocha, se observa que las infracciones con mayor relevancia es el mal uso del casco con un promedio de 66, no respeta el semáforo en rojo con promedio de 40 y no respeta el paso cebra con promedio de 40.

Tabla 13.

Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector Totoracocha

Av. Hurtado de Mendoza y Av. Paseo de los Cañarís	Observación	Media
---------------------------------------------------	-------------	-------

Infracciones de tránsito		
Rebasar en medio de vehículos	61	31
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	0	0
Realizar virajes o giros inadecuados	12	6
Motocicleta sin retrovisores	13	7
Mal uso de casco	131	66
Circulación por aceras	24	12
Sin casco conductor o acompañante	6	3
No respeta el paso cebra	68	34
No respeta el semáforo en rojo	79	40
No respeta la luz amarilla	6	3
Cambio brusco de carril	26	13
Motociclistas que no cometen infracciones	107	54

Nota. Adaptado de autores

La tabla 14 que representa al rango de variación y la desviación estándar nos muestra que tenemos valores dispersos y la infracción que corresponde a circulación por aceras tiene la desviación más representativa con un valor de 9,90 esto debido a que el día miércoles 16 de noviembre hubo mayor afluencia de tránsito de motociclistas y en este día los motociclistas infringieron esta infracción en mayor cantidad respecto del día martes 15 de noviembre.

Tabla 14.

Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector Totoracocha

Infracciones de tránsito	Medidas de dispersión	
	Rango de variación	Desviación estándar
Rebasar en medio de vehículos	1	0,71
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	0	0,00
Realizar virajes o giros inadecuados	6	4,24
Motocicleta sin retrovisores	5	3,54

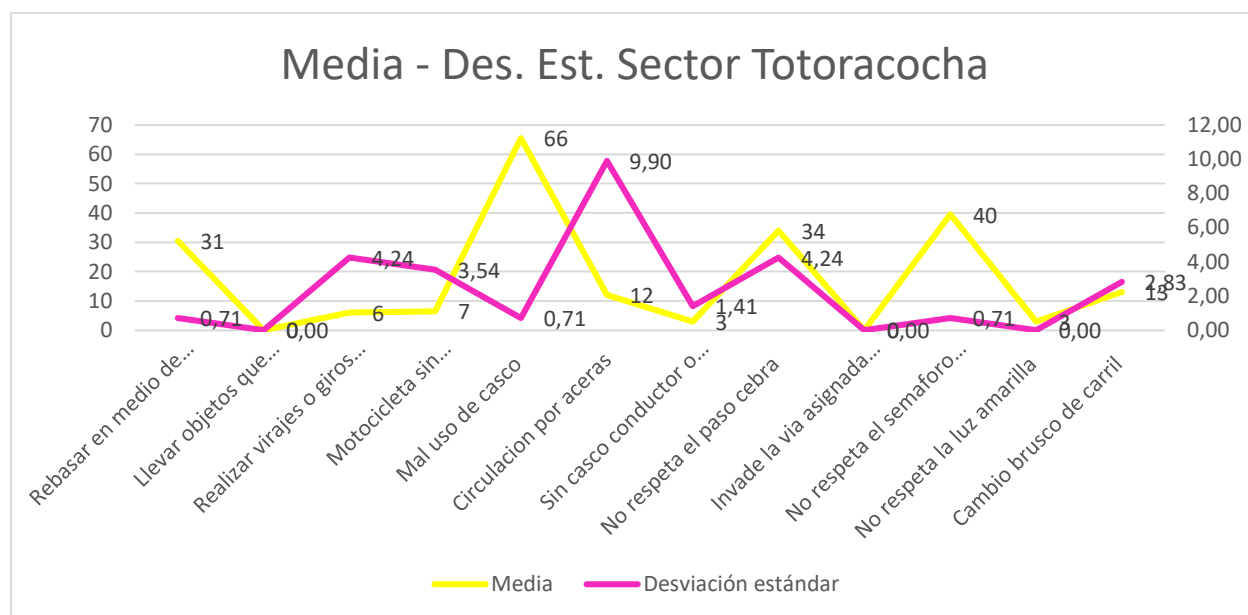
Mal uso de casco	1	0,71
Circulación por aceras	14	9,90
Sin casco conductor o acompañante	2	1,41
No respeta el paso cebra	6	4,24
No respeta el semáforo en rojo	1	0,71
No respeta la luz amarilla	0	0,00
Cambio brusco de carril	4	2,83

Nota. Adaptado de autores

En la figura 20 se presenta la media y la desviación estándar para el sector Totoracochoa donde se identifica la infracción con mayor media y desviación.

Figura 20.

Media y desviación estándar del sector Totoracochoa



Nota. Adaptado de autores

En la tabla 15 se muestra el promedio de las infracciones cometidas con respecto al número de observaciones en el sector El Vecino, se observa que las infracciones con mayor relevancia son

mal uso del casco con un promedio de 65, rebasar en medio de vehículos con promedio de 24 e invade la vía asignada de buses con promedio de 24.

Tabla 15.

Análisis mediante medidas de tendencia central para cada infracción del sector El Sagrario

Calle Vega Muñoz y calle Manuel Vega	Observación	Media
Infracciones de tránsito		
Rebasar en medio de vehículos	48	24
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	1	1
Realizar virajes o giros inadecuados	3	2
Motocicleta sin retrovisores	10	5
Mal uso de casco	129	65
Circulación por aceras	1	1
Sin casco conductor o acompañante	6	3
No respeta el paso cebra	34	17
Invade la vía asignada de buses	48	24
No respeta el semáforo en rojo	10	5
No respeta la luz amarilla	4	2
Cambio brusco de carril	23	12
Motociclistas que no cometen infracciones	78	39

Nota. Adaptado de autores

La tabla 16 que representa al rango de variación y la desviación estándar nos muestra que tenemos valores dispersos y la infracción que corresponde a mal uso del casco tiene la desviación más representativa con un valor de 10,61 esto debido a que el día viernes 18 de noviembre hubo mayor afluencia de tránsito de motociclistas y en este día los motociclistas infringieron esta infracción en mayor cantidad respecto del día jueves 17 de noviembre.

Tabla 16.

Análisis mediante medidas de dispersión para cada infracción del sector EL Sagrario

Calle Vega Muñoz y calle Manuel Vega	Medidas de dispersión
---------------------------------------------	------------------------------

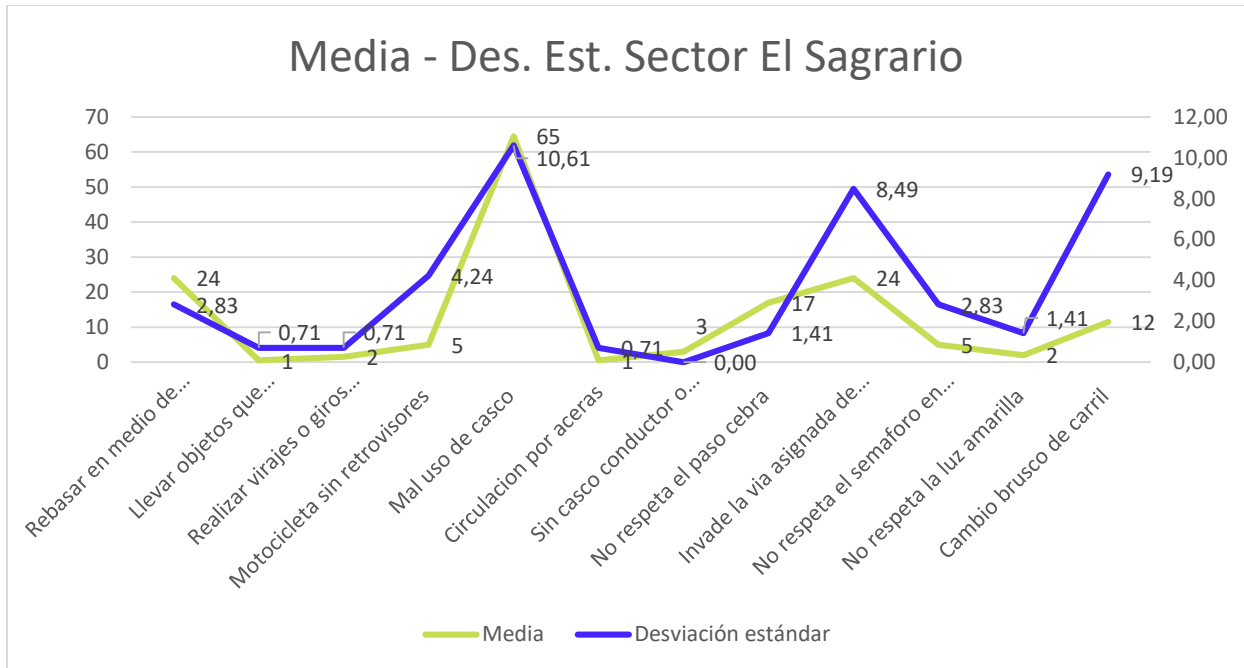
Infracciones de tránsito	Rango de variación	Desviación estándar
Rebasar en medio de vehículos	4	2,83
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	1	0,71
Realizar virajes o giros inadecuados	1	0,71
Motocicleta sin retrovisores	6	4,24
Mal uso de casco	15	10,61
Circulación por aceras	1	0,71
Sin casco conductor o acompañante	0	0,00
No respeta el paso cebra	2	1,41
Invade la vía asignada de buses	12	8,49
No respeta el semáforo en rojo	4	2,83
No respeta la luz amarilla	2	1,41
Cambio brusco de carril	13	9,19

Nota. Adaptado de autores

En la figura 21 se presenta la media y la desviación estándar para el sector El Sagrario donde se identifica la infracción con mayor media y desviación.

Figura 21.

Media y desviación estándar del sector El Sagrario



Nota. Adaptado de autores

En las tablas presentadas se indican los parámetros de estudio de estadística descriptiva, la media nos indica un valor promedio de las infracciones cometidas en cada sector, la desviación estándar y el rango de variación nos indica los valores de las infracciones que están dispersos comparándolos según las observaciones en cada sector, las infracciones con desviación estándar alta según la teoría no tendrían representatividad en el estudio pero debido a ser infracciones de tránsito que fueron contabilizadas tienen representatividad, los valores dispersos se dan porque los motociclistas cometen en mayor porcentaje un tipo de infracción y debido a que en cada día y sector los motociclistas tienen comportamientos diferentes.

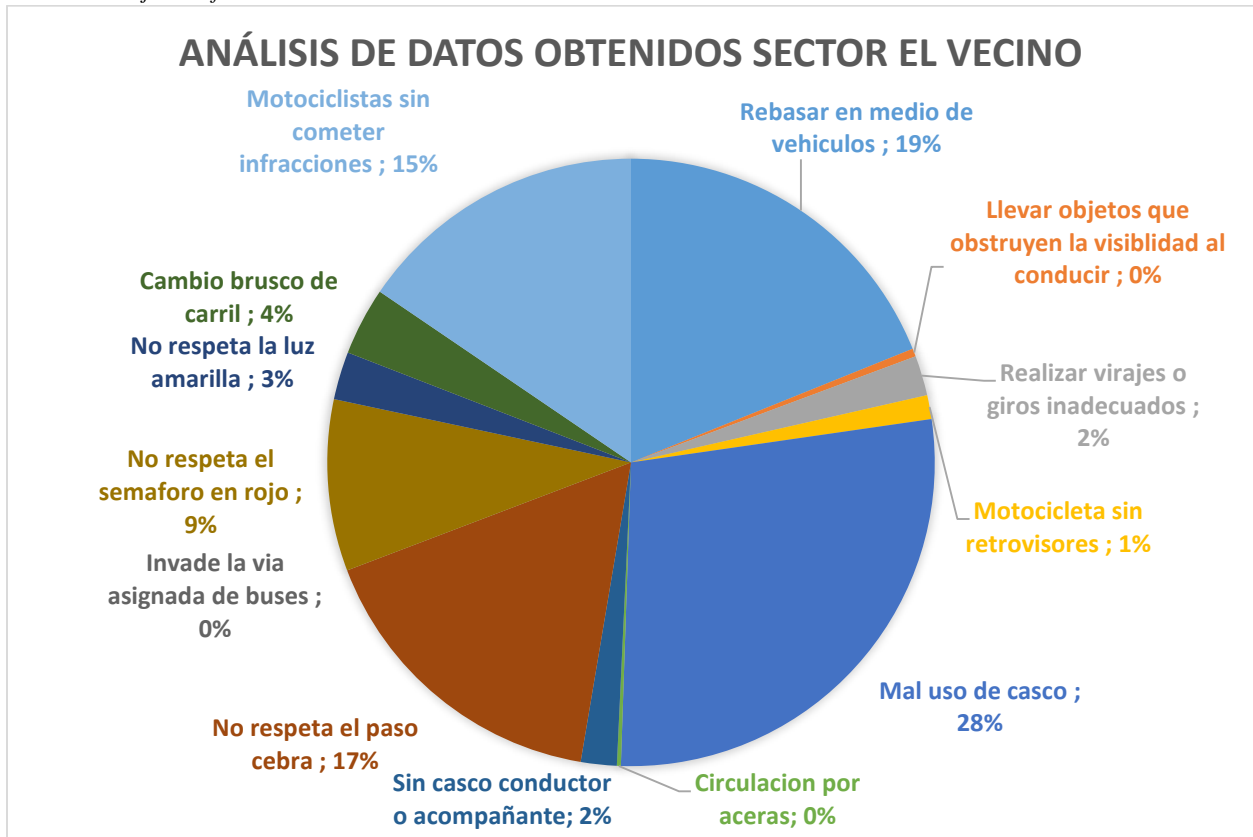
6.3. Análisis mediante graficas de las principales infracciones cometidas por motociclistas

Se desarrollan graficas en forma de pastel para representar los porcentajes de las infracciones en cada sector, además de una gráfica donde se indican los valores generales del estudio.

En la figura 22 que corresponde al sector de El Vecino se nota que la infracción con mayor representación es mal uso del casco con un porcentaje de 28%, seguida de rebasar en medio de vehículos con un porcentaje de 19% y no respeta el paso cebra con un porcentaje de 17% como las tres principales infracciones con mayor porcentaje, las infracciones con un porcentaje menor son no respeta el semáforo en rojo con un porcentaje de 9%, cambio brusco de carril con un porcentaje de 4% y no respeta el semáforo en amarillo con un porcentaje de 3%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no comenten infracciones es de 15%.

Figura 22.

Porcentaje de infracciones sector El Vecino



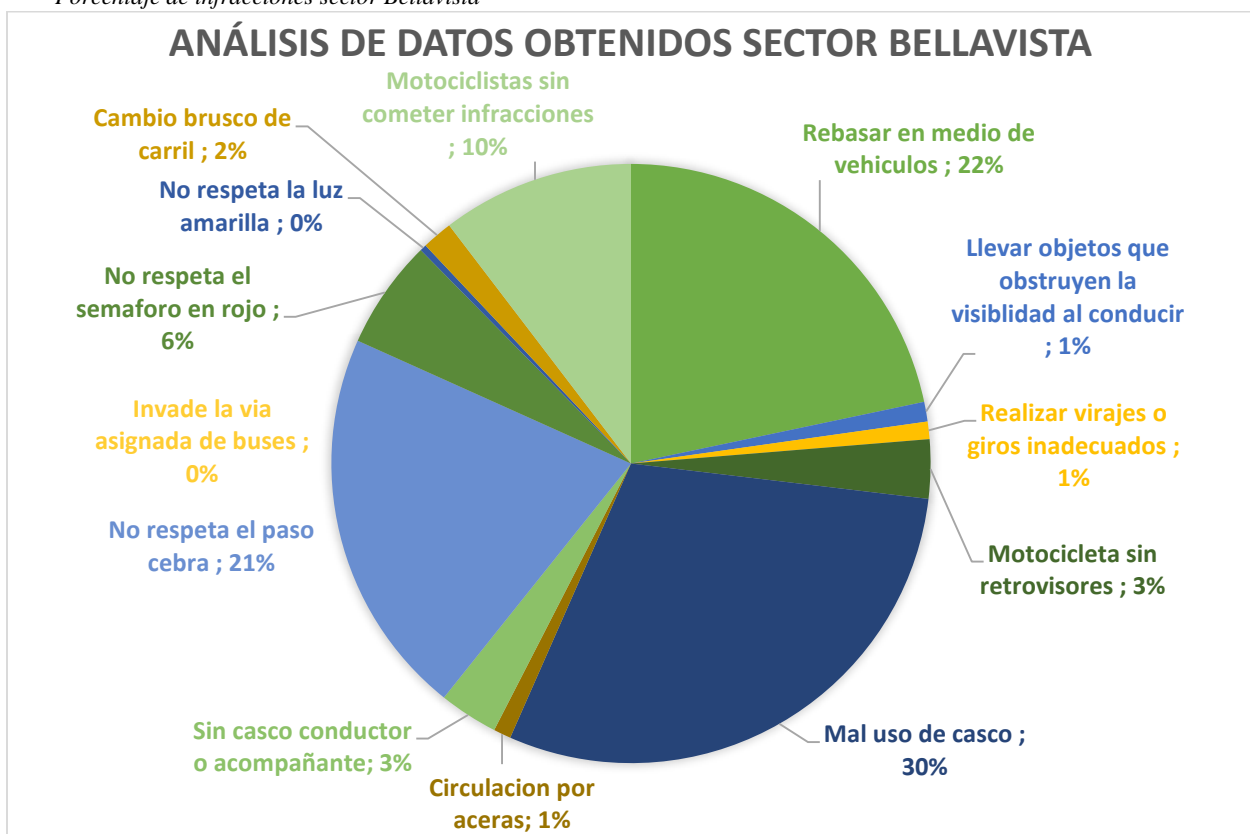
Nota. Adaptado de autores

En la figura 23 que corresponde al sector Bellavista notamos que la infracción con mayor representación con un porcentaje de 30% es el mal uso del casco seguida de rebasar en medio de

vehículos con un porcentaje de 22% y no respeta el paso cebra con un porcentaje de 21% como las tres principales infracciones con mayor porcentaje, las infracciones con un porcentaje menor son no respeta el semáforo en rojo con un porcentaje de 6%, motocicleta sin retrovisores con un porcentaje de 3% y sin casco conductor o acompañante con un porcentaje de 3%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no cometen infracciones es de 10%.

Figura 23.

Porcentaje de infracciones sector Bellavista



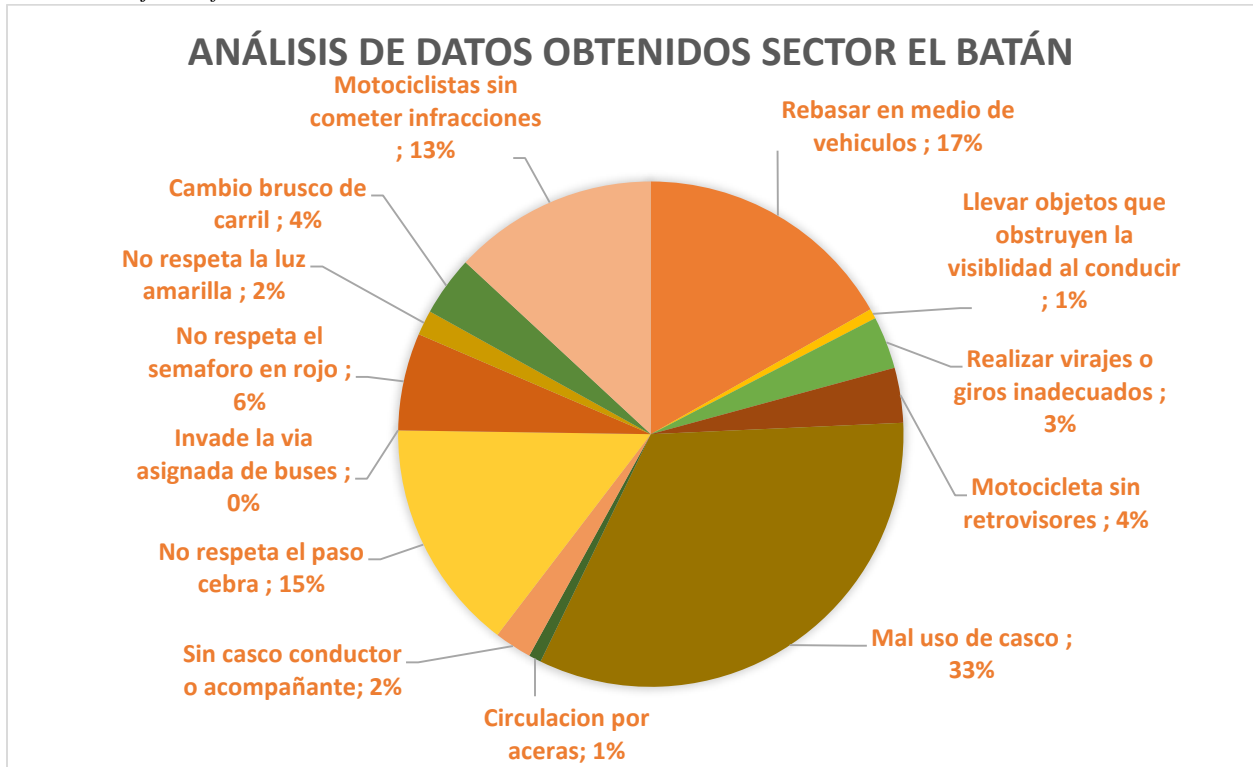
Nota. Adaptado de autores

En la figura 24 que corresponde al sector El Batán notamos que la infracción con mayor representación es el mal uso del casco con un porcentaje de 33% seguida de rebasar en medio de vehículos con un porcentaje de 17% y no respeta el paso cebra con un porcentaje de 15% como las tres principales infracciones con mayor porcentaje, las infracciones con un porcentaje menor son no respeta el semáforo en rojo con un porcentaje de 6%, motocicleta sin retrovisores con un

porcentaje de 4% y cambio brusco de carril con un porcentaje de 4%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no comenten infracciones es de 13%.

Figura 24.

Porcentaje de infracciones sector El Batán

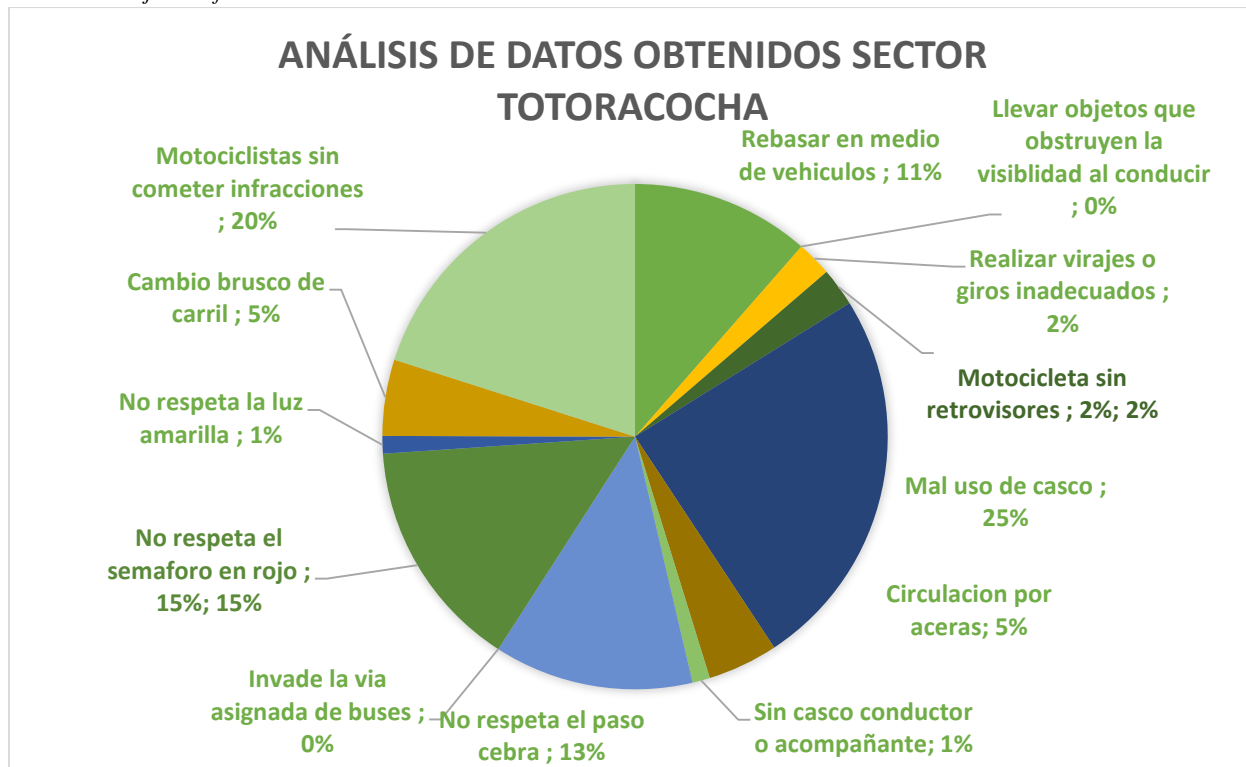


Nota. Adaptado de autores

En la figura 25 que corresponde al sector Totoracocha notamos que la infracción con mayor representación es el mal uso del casco con un porcentaje de 25%, seguida de no respeta semáforo en rojo con un porcentaje de 15% y no respeta el paso cebra con un porcentaje 13% como las tres principales infracciones con mayor porcentaje, las infracciones con un porcentaje menor son rebasar en medio de vehículos con un porcentaje de 11%, cambio brusco de carril con un porcentaje de 5% y circulación por acera con un porcentaje de 5%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no comenten infracciones es de 20%.

Figura 25.

Porcentaje de infracciones sector Totoracocha

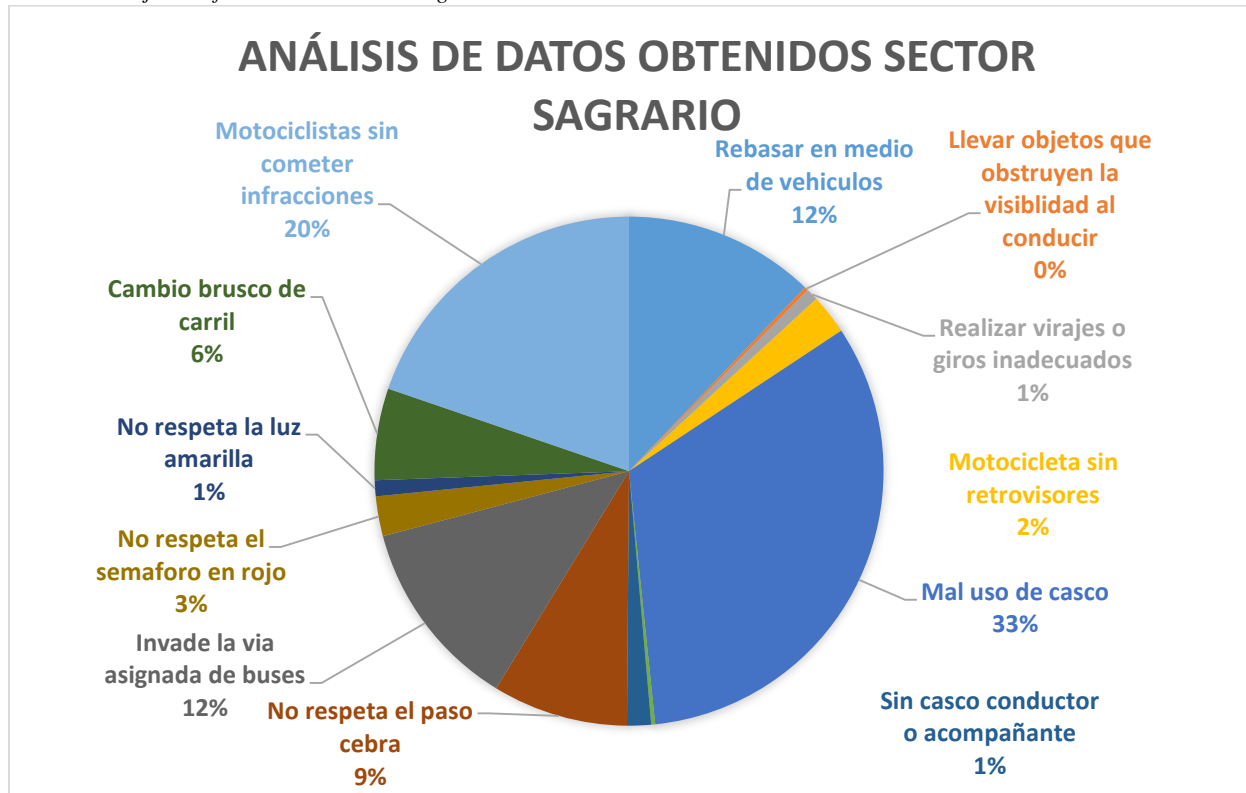


Nota. Adaptado de autores

En la figura 26 que corresponde al sector El Sagrario notamos que la infracción con mayor representación es el mal uso del casco con un porcentaje de 33%, seguida de rebasar en medio de vehículos con un porcentaje de 12%, invade la vía asignada para buses con un porcentaje de 12% como las tres principales infracciones con mayor porcentaje, las infracciones con menor porcentaje son no respeta el paso cebra con un porcentaje de 9%, cambio brusco de carril con un porcentaje de 6% y no respeta el semáforo en rojo con un porcentaje de 3%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no comenten infracciones es de 20%.

Figura 26.

Porcentaje de infracciones sector El Sagrario

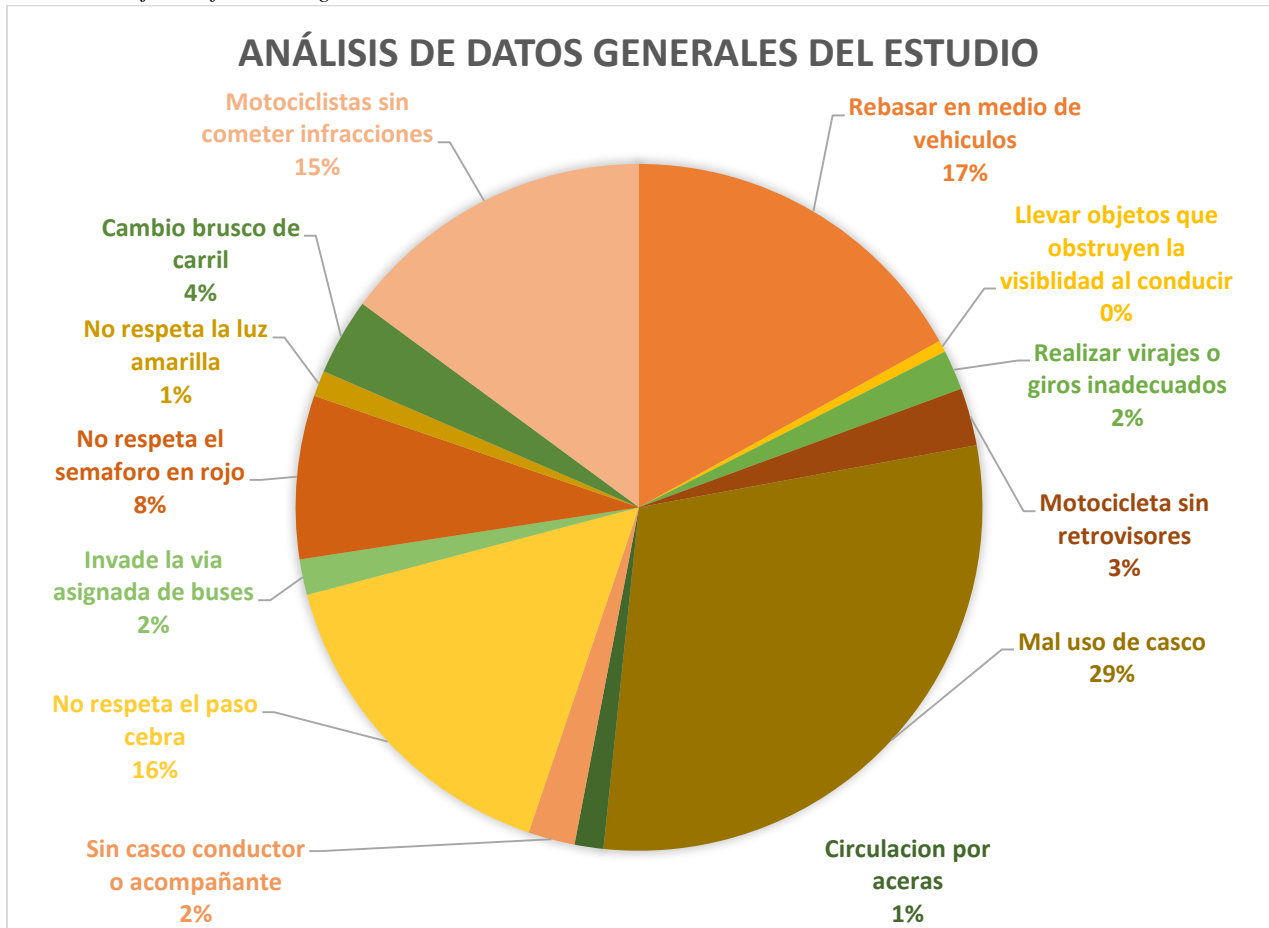


Nota. Adaptado de autores

En la figura 27 que corresponde a un análisis general de todos los sectores notamos que la infracción con mayor representación es el mal uso del casco con un porcentaje de 29% seguida de rebasar en medio de vehículos 17% y no respeta el paso cebra con un porcentaje de 16% como las tres principales infracciones con mayor porcentaje, las infracciones con menor representatividad son no respeta el semáforo en rojo con un porcentaje de 8%, cambio brusco de carril con un porcentaje de 4% y motocicletas sin retrovisores con un porcentaje de 3%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no comenten infracciones es de 15%.

Figura 27.

Porcentaje de infracciones generales del estudio

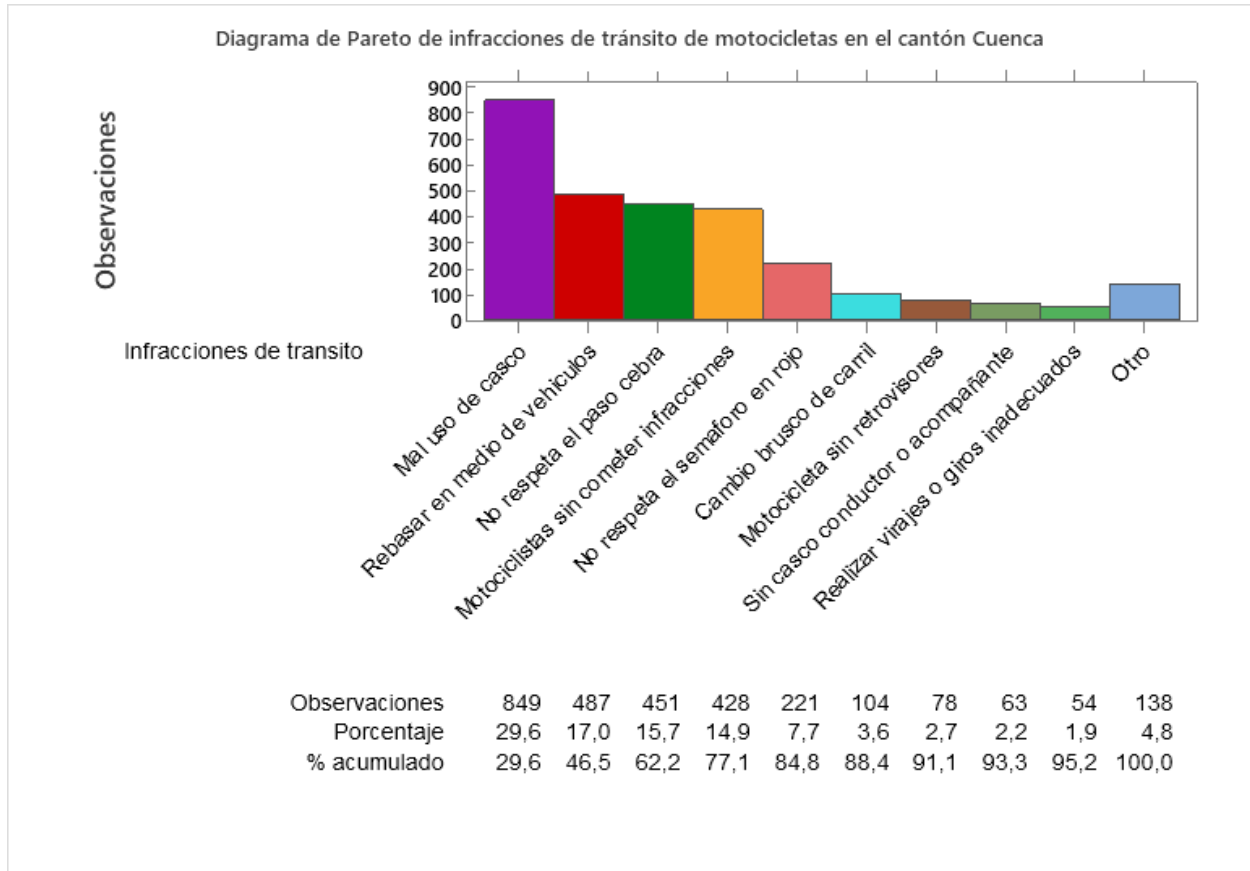


Nota. Adaptado de autores

En la figura 28 se observa un diagrama de Pareto donde se indican las observaciones, los porcentajes para cada infracción y el porcentaje acumulado donde se identifican las principales infracciones de tránsito más representativas que son mal uso, rebasar en medio de vehículos y no respeta el paso cebra como resultado de la observación realizada.

Figura 28.

Diagrama de Pareto de las principales infracciones de tránsito en el cantón Cuenca



Nota. Adaptado de autores realizado en Minitab

En la tabla 17 y 18 se muestra el total de observaciones del estudio y la media de todas las infracciones dando como resultado que de un conteo total de motocicletas de 2017 y una media de motocicletas de 201, las infracciones con mayor media del estudio son mal uso del casco con un total de 85, rebasar en medio de vehículos con una media de 49 y no respeta el paso cebra con una media de 45, los datos están redondeados ya se debe tener valores enteros al tratarse observaciones de infracciones.

Tabla 17.*Media del total de observaciones del estudio*

Infracciones de tránsito	Total	Media
	observaciones	
Rebasar en medio de vehículos	487	49
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	16	2
Realizar virajes o giros inadecuados	54	5
Motocicleta sin retrovisores	78	8
Mal uso de casco	849	85
Circulación por aceras	39	4
Sin casco conductor o acompañante	63	6
No respeta el paso cebra	451	45
Invade la vía asignada de buses	48	5
No respeta el semáforo en rojo	221	22
No respeta la luz amarilla	35	4
Cambio brusco de carril	104	10
Motociclistas sin cometer infracciones	428	43

Nota. Adaptado de autores

Tabla 18.*Media del total de motocicletas*

	Total	Media
Cantidad de motocicletas	2017	201,7

Nota. Adaptado de autores

7. CONCLUSIONES

El estudio de la siniestralidad en el cantón Cuenca demostró como los accidentes de tránsito han aumentado con respecto a años anteriores, así mismo la cantidad de accidentes donde estuvieron involucrados motociclistas evidenciándose un aumento de la tasa de mortalidad de motociclistas.

Con el levantamiento de información se realizó una base de datos de todos los sectores, los datos se analizaron mediante estadística descriptiva para determinar las principales infracciones de tránsito cometidas por motociclistas.

El estudio dio como resultado un conteo total de 2017 motocicletas y una media de 201 motocicletas, teniendo que las infracciones con mayor incidencia en el estudio fueron mal uso del casco con una media total de 85 y un porcentaje de 29%, rebasar en medio de vehículos con una media de 49 y un porcentaje de 17% y no respeta el paso cebra con una media de 45 y un porcentaje de 16%, habiendo cumplido con el objetivo del estudio de dar a conocer las principales infracciones de tránsito cometidas por motociclistas

Las infracciones con menor representatividad son no respeta el semáforo en rojo con un porcentaje de 8%, cambio brusco de carril con un porcentaje de 4% y motocicletas sin retrovisores con un porcentaje de 3%, mientras que el porcentaje de motociclistas que no comenten infracciones es de 15%.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda a los entes encargados de la capacitación para licencia de conducir categoría tipo A en el cantón Cuenca dar un certificado anual que avale la capacitación para motociclistas que son parte de entregas a domicilio o “deliverys” lo cual se debe impartir cada año.

Es recomendable que las escuelas de conducción y entidades reguladoras del tránsito implementen estrategias para mitigar infracciones como el rebasar en medio de vehículos siendo esta maniobra peligrosa para los usuarios de motocicletas, además crear una cultura de movilidad respecto a respetar los pasos cebra así los peatones que son parte de la movilidad activa tengan seguridad al circular por las calles de la ciudad.

Se recomienda diseñar cascos o implementar medidas de control y crear conciencia a los motociclistas de la importancia de usar los cascos de forma correcta, así estar protegidos en todo momento y en caso de accidente se tenga mayor protección.

9. BIBLIOGRAFÍA

(ANT), A. N. (2022). *ANT*. Obtenido de ant.gob.ec:

https://www.ant.gob.ec/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-2/manual-de-seguridad-vial-urbana-de-ecuador-catalogo-practico/#cat_5

AEADE. (2022). *SECTOR AUTOMOTOR en cifras*. Quito.

Alcaldía de Cuenca . (2022). *Alcaldía de Cuenca* . Obtenido de

<https://www.cuenca.gob.ec/>

Alcaldía de Cuenca. (2018). *Alcaldía de Cuenca*. Obtenido de

<https://www.cuenca.gob.ec/>

Ávila, L. (2010). *Recepción de la campaña de prevención y seguridad vial "No más corazones azules en las vías" en Cuenca*. Cuenca.

Cárdenas, A. (2016). *Percepción del público adulto respecto a las campañas sociales sobre prevención de accidentes de tránsito terrestre y su incidencia en la morbimortalidad infantil*. Cuenca.

Chimbo, P., & Christian, J. (2017). *Determinación de los factores de riesgo en accidentes de tránsito donde están involucrados motociclistas*. Cuenca.

COIP . (2014). *Código Orgánico Integral Penal* . Quito.

EL UNIVERSO. (29 de agosto de 2020). El ‘delivery’ ayuda a sostener la venta de las motos en el mercado ecuatoriano.

EMOV EP . (2020). *Nos Cuidamos Juntos*.

LTTSV. (2021). *Ley de Transporte Terrestres Transito y Seguridad Vial*.

Martínez, E. (2020). Estadística. Santiago de los Caballeros, Universidad Abierta para Adultos

(UAPA). Recuperado de

<https://bibliotecas.ups.edu.ec:3488/es/ereader/bibliotecaups/175596>

(MTOPE), M. d. (2021-2030). *Estrategia nacional de movilidad segura Ecuador*.

Reglamento a la ley de transporte terrestre tránsito y seguridad vial. (2012)

10. ANEXOS

Proyecto de titulación: Infracciones de tránsito de motociclista en el cantón Cuenca

Recolectores de información: Kevin Santiago Alvarez, Bryan Adrián Granda

Horario de toma de datos:

Fecha:

No. Ficha:

Ubicación o sector											
Cantidad de motos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>										
Infracción	Cantidad					Infracción	Cantidad				
Rebasar en medio de vehículos	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					No respeta el paso cebra	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Llevar objetos que obstruyen la visibilidad al conducir	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					Invade la vía asignada de buses	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Realiza virajes o giros inadecuados	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					No respeta el semáforo en rojo	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Motocicleta sin retrovisores	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					No respeta la luz amarilla	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Mal uso del casco	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					Cambio brusco de carril	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Circulación por aceras	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>					Motocicleta sin cometer infracciones	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				
Sin casco conductor o acompañante	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>										

Sector El Vecino evidencia de toma de datos día 7 de noviembre de 2022



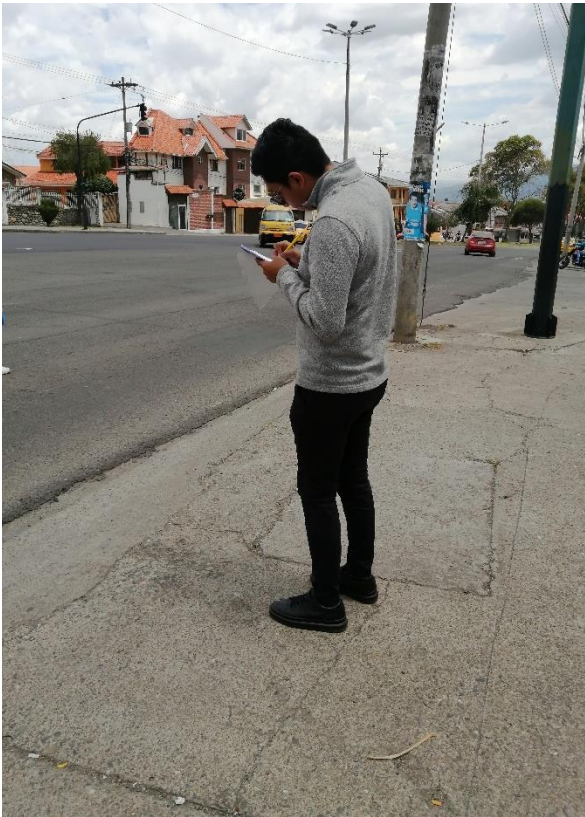
Sector El Vecino evidencia de toma de datos día 8 de noviembre de 2022



Sector Bellavista evidencia de toma de datos día 9 de noviembre de 2022



Sector Bellavista evidencia de toma de datos día 10 de noviembre de 2022



Sector El Batan evidencia de toma de datos día 11 de noviembre de 2022



Sector El Batan evidencia de toma de datos día 14 de noviembre de 2022



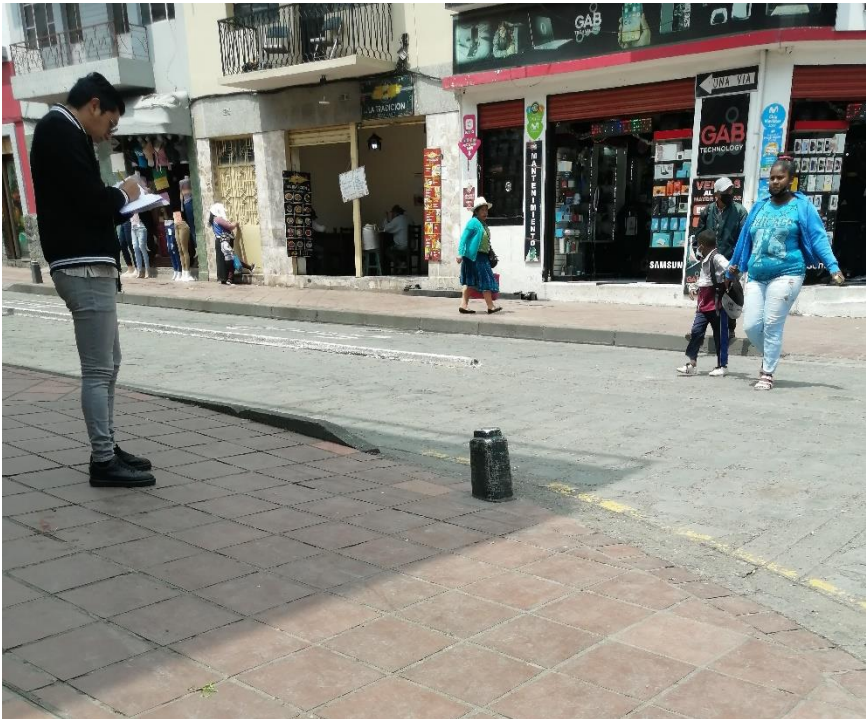
Sector Totoracocha evidencia de toma de datos día 15 de noviembre de 2022



Sector Totoracocha evidencia de toma de datos día 16 de noviembre de 2022



Sector El Sagrario evidencia de toma de datos día 17 de noviembre de 2022



Sector El Sagrario evidencia de toma de datos día 18 de noviembre de 2022

