



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1650>

Ciencias Técnica y Aplicada

Artículo de investigación

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

Analysis of the road safety of pedestrians in the city of Babahoyo, Ecuador, 2020

Análise da segurança viária de pedestres na cidade de Babahoyo, Equador, 2020

Cynthia Fernanda Yáñez-Cepeda ^I

cyanez@itsb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-3638-4689>

Diego Alexander Haro-Avalos ^{II}

diego.haro@epoch.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-6018-1267>

Luis Javier Aguirre-Mateus ^{III}

laguirre@istb.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-5770-1014>

Correspondencia: cyanez@itsb.edu.ec

***Recibido:** 15 de noviembre de 2020 ***Aceptado:** 20 de diciembre de 2020 * **Publicado:** 09 de enero de 2021

- I. Ingeniera en Gestión del Transporte, Formación de Formadores, Máster en Planificación Territorial y Gestión Ambiental, Docente en Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, Babahoyo, Ecuador.
- II. Magister en transporte y Logística, Ingeniera en Gestión de Transporte, Formación de Formadores, Analista de Transporte 3 Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Magister en Enseñanza de la Física con Mención en Educación Superior, Ingeniero Eléctrico Especialización Potencia, Formación de Formadores, Prevención en Riesgos Laborales, Docente en Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, Babahoyo, Ecuador.

Resumen

La seguridad vial se presenta como un desafío del desarrollo de la sociedad con el fin de disminuir el número de lesiones y muertes a causa de accidentes y siniestros de tránsito. La metodología de esta investigación fue la secuencia de etapas que se siguieron. En la etapa quinta se trabajó en el análisis a nivel de la información recabada, se plantearon dos encuestas realizadas en campo. Para la aplicación de encuestas se tuvo la colaboración de 10 encuestadores, que se dirigieron a 383 personas como muestra del área de estudio, la información fue recolectada en 4 tramos de la Av. Malecón. Entre los resultados destaca: la población no tiene un concepto claro del conjunto de lugares que forman parte del espacio público, el 61% del total de la muestra de la población indica que el transporte motorizado es una prioridad, los tramos de análisis de la ciudad de Babahoyo son destinos de desplazamiento urbanos muy frecuentes debido a las características de equipamiento y servicios que albergan, representando un área altamente comercial, la cual ya sufre los estragos de la elevada preferencia de sus ciudadanos por el automóvil como modo de transporte, mostrando congestión vehicular en las vías principales durante las horas pico del día.

Palabras Clave: Vialidad; seguridad peatonal; urbanidad; plan territorial de vialidad urbana.

Abstract

Road safety is presented as a challenge for the development of society in order to reduce the number of injuries and deaths due to traffic accidents and accidents. The methodology of this research was the sequence of stages that were followed. In the fifth stage, we worked on the analysis at the level of the information collected, two surveys were carried out in the field. For the application of surveys, there was the collaboration of 10 interviewers, who addressed 383 people as a sample of the study area, the information was collected in 4 sections of Av. Malecón. Among the results it stands out: the population does not have a clear concept of the set of places that are part of the public space, 61% of the total sample of the population indicates that motorized transport is a priority, the sections of analysis of the city Babahoyo are very frequent urban displacement destinations due to the characteristics of the equipment and services they host, representing a highly commercial area, which is already suffering the ravages of the high preference of its citizens for the automobile as a mode of transport, showing traffic congestion on the main roads during peak hours of the day.

Keywords: Roads; pedestrian safety; urbanity; territorial urban road plan.

Resumo

A segurança viária se apresenta como um desafio para o desenvolvimento da sociedade, a fim de reduzir o número de feridos e mortes por acidentes e acidentes de trânsito. A metodologia desta pesquisa foi a sequência de etapas que foram seguidas. Na quinta etapa, trabalhamos a análise no nível das informações coletadas, foram realizados dois levantamentos em campo. Para a aplicação das pesquisas, contou-se com a colaboração de 10 entrevistadores, que atenderam a 383 pessoas como amostra da área de estudo, a informação foi coletada em 4 trechos da Av. Malecón. Dentre os resultados destaca-se: a população não tem uma noção clara do conjunto de lugares que fazem parte do espaço público, 61% do total da amostra da população indica que o transporte motorizado é uma prioridade, os trechos de análise da cidade Babahoyo são destinos de deslocamentos urbanos muito frequentes devido às características dos equipamentos e serviços que albergam, representando uma área altamente comercial, que já sofre os estragos da elevada preferência dos seus cidadãos pelo automóvel como meio de transporte, evidenciando congestionamentos de trânsito. nas estradas principais durante os horários de pico do dia.

Palavras-chave: Vias; segurança de pedestres; urbanidade; plano viário urbano territorial.

Introducción

La seguridad vial se presenta como un desafío del desarrollo de la sociedad con el fin de disminuir el número de lesiones y muertes a causa de accidentes y siniestros de tránsito. Al referirse a la seguridad vial de los peatones se enfatiza el desplazamiento de las personas a pie por los espacios de la vía pública. El crecimiento urbano de las ciudades está centralizado en la modernidad y la industrialización, concentrando los viajes en zonas específicas, de manera que las ciudades están proyectadas para la circulación vehicular, coexistiendo los desplazamientos peatonales con el transporte motorizado. Además, hoy en día se evidencia una saturación vial y problemáticas derivadas del uso excesivo de medios motorizados como el deterioro de las condiciones ambientales, la congestión, el ruido, los innumerables siniestros de tránsito y la falta de cultura vial entre otras.

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

Ante esta situación, se constata la necesidad de repensar el modelo de movilidad, de tal manera que los gobiernos actuales han despertado en su interés por la creación de políticas públicas que otorgue prioridad a la movilidad peatonal, el uso de bicicletas y el transporte multimodal sostenible. En este sentido el presente Trabajo de Fin de Master se analiza el comportamiento peatonal, el cumplimiento a las normas de tránsito y la existencia de políticas públicas incluyentes respecto a la infraestructura urbana y los derechos del peatón, para aplicar algunas propuestas, políticas y acciones que han dado resultados positivos en otros países y que van encaminadas al peatón, proponer estrategias para la recuperación del espacio público, el diseño de un nuevo modelo urbanístico adaptado a las facilidades de circulación de los peatones, impulsando un espacio de circulación seguro y accesible.

El 2020 ha sido un año de muchas dificultades sanitarias, la pandemia de la Covid -19 resultó un proceso complicado para el mundo entero, en tal sentido la propuesta no puede dejar de mirar los nuevos elementos urbanísticos ante la “nueva normalidad”, y fortalecer desde esta perspectiva un modelo urbanístico sostenible y seguro donde el encuentro ciudadano sea un reto de distanciamiento en buenos términos incorporando elementos importantes fortaleciendo el uso de la bicicleta y la movilidad peatonal.

Materiales y métodos

La metodología de la investigación es la secuencia de etapas que se siguieron, explicar los procesos usados a fin de analizar la información y tomar decisiones para mejorar el espacio público de la ciudad de Babahoyo, fomentar una mejor cultura vial y promover el respeto por los peatones en las vías.

En la aplicación de cada una de las etapas se tuvo el apoyo del levantamiento de información de primera mano que se realizó en parte el año pasado para este TFM en su versión anterior, en los meses de noviembre 2019 a enero 2020 bajo mi dirección y con la ayuda de los estudiantes de quinto semestre de la carrera de Tecnología Superior en Planificación y Gestión del Transporte Terrestre del Instituto Superior Tecnológico Babahoyo, a los cuales se agradece su contribución y colaboración para la ejecución de esta investigación. En la primera etapa se realizó un análisis documental de la información existente en el Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT) de la ciudad de Babahoyo a fin de conocer si existían programas de creación o recuperación de espacios

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

públicos, así como de implementación de políticas públicas que prioricen la movilidad segura y accesible de peatones. La segunda etapa se fundamentó en la determinación de una muestra del total de la población para la aplicación de un cuestionario, a fin de conocer las percepciones de los habitantes en cuanto a la movilidad a pie. En la siguiente etapa, se realizó un estudio de aforos peatonales a fin de conocer el nivel de servicio de la Av. Malecón 9 de octubre.

En la cuarta etapa se realizó un inventario vial mediante fichas de observación, esto permitió conocer el estado de las vías, el espacio utilizado y subutilizado, identificar elementos de protección, confort, accesibilidad y seguridad, y esclarecer los impactos y beneficios sociales al aplicar intervenciones urbanas que favorezcan al desarrollo de la ciudad y promuevan la movilidad peatonal. En la etapa quinta se trabajó en el análisis a nivel de la información recabada, se plantearon dos encuestas realizadas en campo, el procesamiento de los datos es con base al contenido del TFM, a través de los datos que se recopilaron se definieron los instrumentos de planificación urbana para reordenar el espacio vial, favoreciendo la movilidad peatonal y su seguridad vial. Por último, en la sexta etapa se realizaron las conclusiones y recomendaciones de esta propuesta, las mismas que fortalecen el TFM en sí, y reúnen los elementos más específicos de los resultados obtenidos durante el proceso de investigación.

Ilustración 1: Diagrama de Metodología



Fuente: Elaboración propia

Cronograma

Caso de estudio: av. Malecón 9 de octubre

En primer lugar, se reseña el diseño metodológico para el análisis del comportamiento de los peatones en el caso de estudio de la avenida 9 de octubre, en el Malecón de la ciudad de Babahoyo, la falta de cultura vial, el adecuado estado de la infraestructura y la propuesta de intervenciones urbanas a fin de priorizar el desplazamiento peatonal.

Esquema explicativo de los métodos aplicados al caso de estudio

Tabla 1: Esquema explicativo

Método	Instrumento	Aplicación	Objetivo
<i>Cualitativo</i>	Documentación		Comprensión de la información para analizar el cambio o mejoramiento del espacio publico
<i>Cualitativo y cuantitativo</i>	Encuestas/ Cuestionarios	Personas que transitan por la zona céntrica de la ciudad, Av. Malecón	Permite medir la percepción de la sociedad en cuanto a la seguridad vial, derechos de los peatones y la infraestructura
<i>Cualitativo</i>	Observación	Análisis del comportamiento y volumen peatonal	Medir el uso del espacio público
<i>Cualitativo</i>	Observación	Exploración gráfica, uso de fotografías, inventario vial de la Av. Malecón	Evaluación de la información para proponer las modificaciones del espacio publico

Fuente: Elaboración Propia, 2020

Es importante aclarar que acorde al cuadro 1, para la aplicación de las encuestas/cuestionarios se tomó la muestra de la población abajo descrita, mientras que, para el análisis del comportamiento peatonal se observaron a 30 personas que circulaban en la Av. Malecón de forma aleatoria.

Población y muestra

La población es el universo de las personas que están relacionadas de forma directa con el análisis de la investigación. Según el último censo realizado en el 2010 la población de la ciudad era de 159.443 habitantes y la proyección al 2020 es de 175.281 habitantes, en el censo de vivienda se obtiene que existen 18 028 casas ocupadas con un alrededor de 4,2 habitantes en promedio. (INEC, 2010) La muestra es una parte de la población, donde se aplicarán las técnicas detalladas y para saber el valor maestral se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

Donde

N= Tamaño de la Población

Z= Nivel de Confianza

d= Error de Estimación

p= Proporción de la población que si pertenece a esta clase

q= Proporción de la población que no pertenece a esta clase

N=175.281

Z= 1.96 26

p = 50%

q = 50%

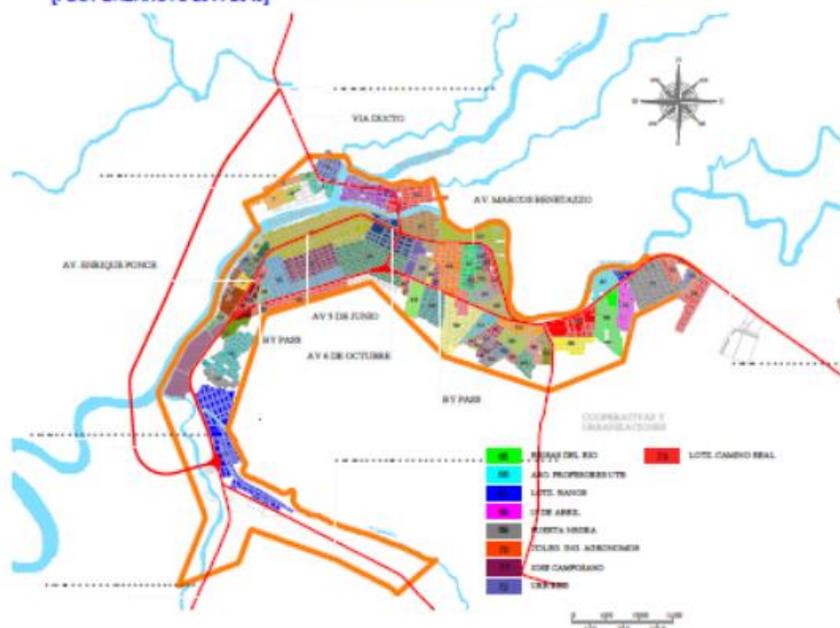
d = 5.00%

$$n = \frac{175.281 \times 1.96^2 \times 0,5 \times 0,5}{0.05^2 \times (175.280) + 1,96^2 \times 0,5 \times 0,5}$$
$$n = 383$$

De acuerdo al valor proporcionado por la fórmula de la muestra, se aplicaron a las personas que circulan por la Av. Malecón entre las calles 9 de noviembre y 27 de mayo, para obtener datos reales que permitan plantear las estrategias en base a las opiniones de la población que mejore la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo. Los resultados se pueden extrapolar a la ciudad objeto de estudio.

Ilustración 2: Mapa Crecimiento Urbano territorial Histórico – Babahoyo

PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARA EL CANTÓN BABAHOYO
[PDOT BABAHOYO 2014-2019]



Fuente: PDOT- Babahoyo 2014

Red vial

El Cantón cuenta con un esquema vial básico donde se ha desarrollado y se ha ido proyectando con base al crecimiento de la ciudad desde las vías regionales que conectan a Babahoyo y Guayaquil, es importante recalcar que hay la necesidad de realizar programas de mejoramiento vial, la red de arterias principales y secundarias en la parte urbana y céntrica de la ciudad mantiene una articulación no planificada. En cuestión al tránsito la ciudad cuenta con 5 líneas de transporte público, de dos operadoras de transporte; Fluminense y Santa Rita con 40 y 25 unidades respectivamente, 5 cooperativas de taxis convencionales y 3 ejecutivos con un total de 450 unidades.

Crecimiento Urbano

El crecimiento de la ciudad estuvo guiado por las orillas del río Babahoyo avanzando desde la zona conocida como Chorrillos actualmente la calle 18 de Mayo hacia el sur, hasta la calle Correo hoy Calle Bolívar y la calle del Asilo actualmente conocida como Sucre, este primer sector comprendido en las manzanas de la calle Malecón, la misma que hasta la actualidad conserva su

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

nombre, entre calles Comercio actualmente General Barona y las transversales calle corre actualmente la calle bolívar, esta zona fue destinada para la casa municipal, hospital, escuela y todas las dependencias gubernamentales. Desde 1880 la expansión urbana tenía dos ejes de crecimiento la calle Malecón y la calle ahora denominada como General Barona (Ver ilustración 2).

Calles

En la actualidad el automóvil es primordial para desplazarse, debido a esto se generaron proyectos en los que las aceras fueron reducidas influyendo en la movilidad peatonal, las calles del centro no son accesibles para personas con movilidad reducida, por tanto, el desplazamiento a pie se ve afectada en la calidad de vida y del medio ambiente.

Aceras

En el centro y de sobre manera en la calle 9 de octubre – Malecón, se concentra el mayor problema en cuanto a movilidad peatonal se refiere, ya que existe una mala distribución del espacio público, las aceras no cuentan con ancho suficiente y en espacios donde su ancho es óptimo están utilizadas por los locales comerciales, existe diferenciación de zonas ya que unas cuentan con las especificaciones mínimas de construcción y otras están deterioradas. La zona de estudio acoge gran cantidad de centros extractores de viajes, pero su infraestructura no es segura ni accesible (Ver ilustración 3).

Ilustración 3: ACERAS AV. MALECÓN



Fuente: Elaboración propia, 2019.

Señalización

La correcta señalización en las vías brinda seguridad a los actores viales, las señaléticas nos invitan a saber, atender y obedecer con el fin de precautelar la integridad física, la señalética en el centro de la ciudad es notoria no obstante hay zonas en las que la señalización horizontal no tiene un mantenimiento preventivo que impida el deterioro de las mismas.

Ilustración 4: Señalización Av. Malecón



Fuente: Elaboración propia.2020

Análisis y discusión de los resultados

Análisis del comportamiento peatonal y la percepción del espacio público

El análisis del comportamiento peatonal se realiza con medidas denominadas medidas de percepción del entorno de movilidad urbana. Se basa en que los propios individuos por medio de un cuestionario respondan interrogantes que colaboren con el cumplimiento de los objetivos planteados. Para la aplicación de encuestas se tuvo la colaboración de 10 encuestadores, que se dirigieron a 383 personas como muestra del área de estudio, la información fue recolectada en 4 tramos de la Av. Malecón. Las preguntas que se abordaron en la encuesta están encaminadas a conocer la percepción del espacio público en la ciudad de Babahoyo, para ello formulamos preguntas que nos permiten entender como relacionan las personas los lugares que conocen, con respecto al espacio público, existe un conocimiento adecuado a priori a cerca de esta particularidad, por otro lado, gracias a las preguntas realizadas en la encuesta que tenemos a continuación, sabemos quién se beneficia más dentro de la infraestructura urbana, en el caso de la ciudad de estudio, tenemos un porcentaje alto de motos que circulan, esto se refleja en las respuestas analizadas.

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

Para fortalecer el proyecto se realizaron preguntas donde se miran las prioridades de las personas como peatones, esto hace que se entienda el grado de confiabilidad de la movilidad sostenible. Además, comprendemos a través del cuestionario el grado de conocimiento de los deberes y derechos de los peatones y el respeto que de este conocimiento se deriva. Para finalizar, tendremos una gran base de datos sobre actividades que los peatones de la ciudad quieren realizar y realizan, esto es fundamental dentro del trabajo ya que nos permite visualizar a los peatones y su integralidad dentro de los espacios públicos.

Cuestionario: Percepción del espacio público

Pregunta 1: ¿Cuáles de estos lugares están relacionados al espacio público?

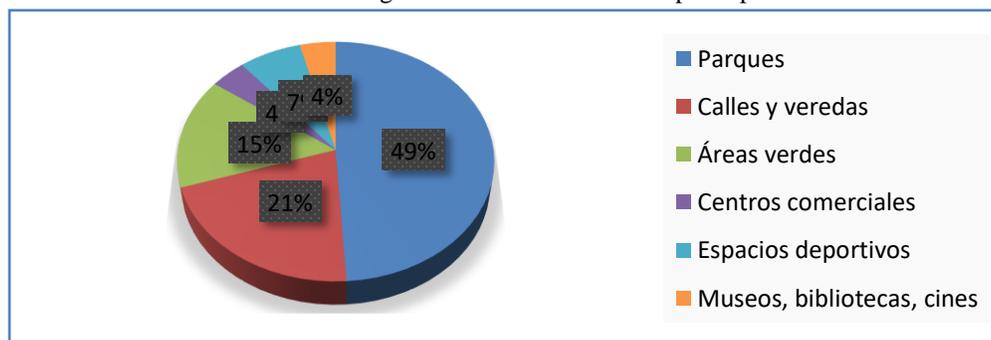
Tabla 2: Lugares relacionados con el espacio público

Lugares	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Parques	189	49 %
Calles y veredas	81	21 %
Áreas verdes	58	15 %
Centros comerciales	13	4 %
Espacios deportivos	27	7 %
Museos, bibliotecas, cines	15	4 %
TOTAL	383	100 %

Fuente: Encuestas realizadas para el presente estudio.

Elaboración propia, 2020

Ilustración 5: Lugares relacionados con el espacio público



Fuente: Elaboración propia, 2020

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

El espacio público es todo lugar donde las personas pueden circular libremente, de acuerdo a las encuestas aplicadas menos del 10% de la población indican que los museos, bibliotecas, cines, espacios deportivos, centros comerciales no están relacionados al espacio público, mientras que entre el 10% y 20% indican que las áreas verdes son parte del espacio público, el 21% considera que las calles y veredas son espacio público y 49% de encuestados está de acuerdo con que los parques son el espacio público, estas respuestas ayudan a identificar que la población no tiene un concepto claro del conjunto de lugares que forman parte del espacio público. Dado que no son relacionados con el espacio público los museos, bibliotecas, cines, espacios deportivos, centros comerciales implica que los peatones de la ciudad de Babahoyo tienen un imaginario urbano basado en la socialización multitudinaria, consideran que acceder al museo, por ejemplo, es un elemento individual no público, este espacio se convierte en privado y poco accesible, por tanto en el presente trabajo debemos enfocarnos en elaborar estrategias desde esta perspectiva de los ciudadano, fortaleciendo, parques, calles y áreas verdes para los peatones, y diría armar una campaña para publicitar bibliotecas y cines como espacios públicos del saber y el entretenimiento. En cuanto a los espacios deportivos y los centros comerciales parece que la mirada depende de la economía de los peatones, los mismos que visitan estos lugares desde la perspectiva de la privacidad y buen nivel de vida.

Pregunta 2: *¿La infraestructura urbana al servicio de quien se construye?*

Tabla 3: Infraestructura Urbana

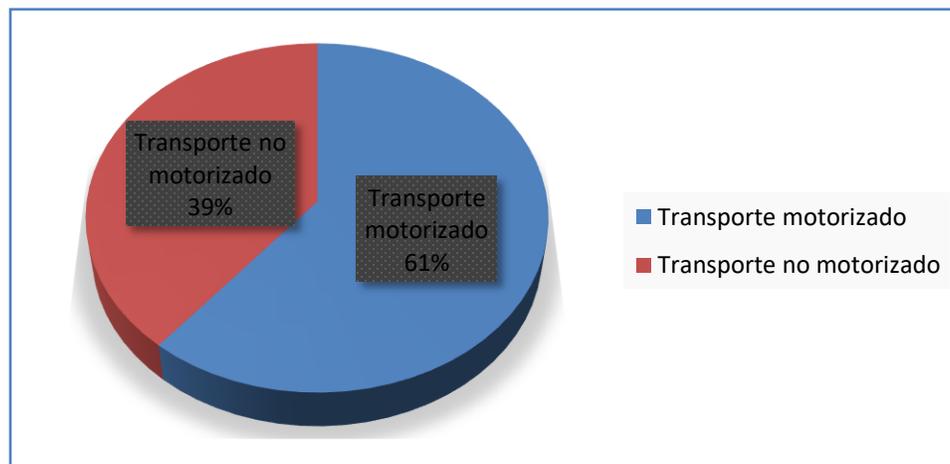
Prioridad de la Infraestructura Urbana	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Transporte motorizado	234	61%
Transporte no motorizado	149	39%
Total	383	100%

Fuente: Encuestas realizadas para el presente estudio.

Elaboración propia, 2020

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

Ilustración 6: Prioridad de la infraestructura urbana



Fuente: Elaboración propia, 2020

Al realizar la interrogante sobre quien tiene prioridad al momento de planificar la ciudad y crear infraestructura, el 61% del total de la muestra de la población indica que el transporte motorizado es una prioridad, en tal sentido en la perspectiva del peatón el transporte no motorizado no parece ser de vital importancia para el mejoramiento de las vías, conciencia ciudadana que puede cambiar con buenas estrategias de movilidad sostenible e intervención urbana.

Pregunta 3: *¿Está usted de acuerdo con que se construya espacios peatonales y se priorice la movilidad sostenible?*

Tabla 4: Espacios peatonales

Construcción de espacios peatonales y priorización de Movilidad Sostenible	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Si	310	81%
No	73	19%
Total	383	100%

Fuente: Encuestas realizadas para el presente estudio.

Del total de las personas encuestadas el 81% responde que es primordial crear espacios para la circulación de los ciudadanos, dando como resultado que el tiempo pasa y las personas van optando

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

por medios no contaminantes y que ven la importancia de que el peatón sea tomado en cuenta como el primer ente de planificación.

Comportamiento Peatonal

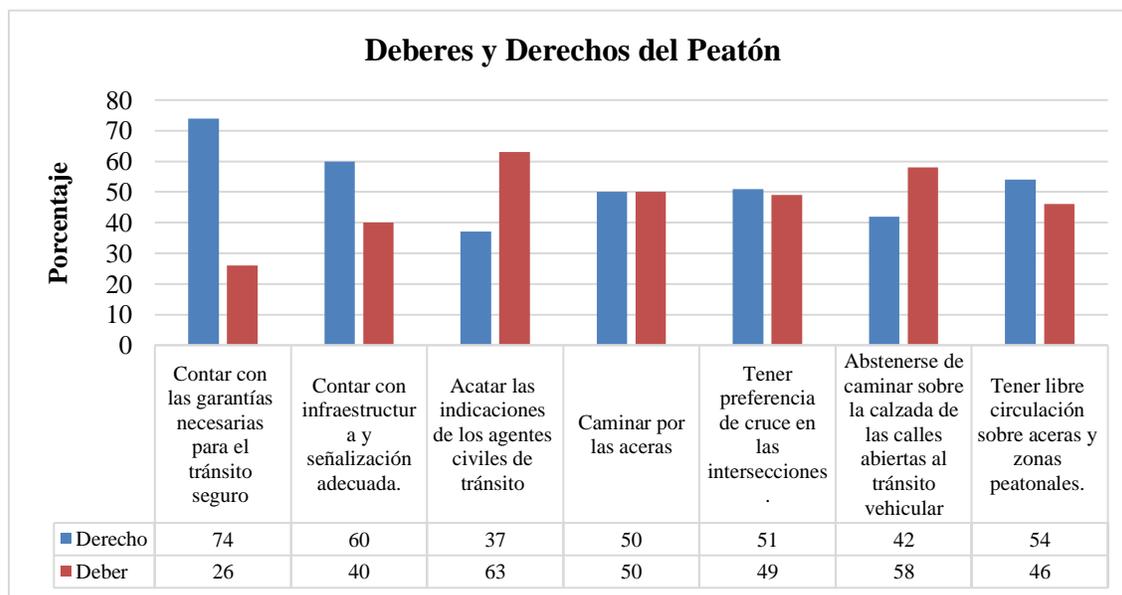
Pregunta 4: Señale cuales serían para usted los derechos y deberes de los peatones

Tabla 5: Derechos y Deberes de los Peatones

Derechos y deberes del peatón	Derecho (Frecuencia Absoluta)	Deber (Frecuencia Absoluta)	Total
Contar con las garantías necesarias para el tránsito seguro	285	98	383
Contar con infraestructura y señalización adecuada.	233	150	383
Acatar las indicaciones de los agentes civiles de tránsito	144	239	383
Caminar por las aceras	192	191	383
Tener preferencia de cruce en las intersecciones.	199	184	383
Abstenerse de caminar sobre la calzada de las calles abiertas al tránsito vehicular	162	221	383
Tener libre circulación sobre aceras y zonas peatonales.	207	176	383

Fuente: Encuestas realizadas para el presente estudio.
 Elaboración propia, 2020

Ilustración 7: Deberes y Derechos de los peatones



Fuente: Elaboración propia, 2020

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

Parte esencial del análisis es identificar el nivel de conocimiento de la población sobre los derechos y deberes de los peatones, al realizar las encuestas se puede evidenciar claramente el desconocimiento de los mismos ya que en su mayoría existe gran confusión entre uno y otro no lo identifican de manera instantánea, en el acercamiento se pudo comentar que existe muy poca información y divulgación de las leyes de tránsito. Los peatones consideran que existen derechos que deben cumplir, esto significa que son conscientes de su forma de actuación al ser parte de la movilidad urbana, pero para que haya una mejor identificación de deberes y derechos peatonales, se debe trabajar en la divulgación de las leyes de tránsito por parte del Gobierno como responsable.

Pregunta 5: Como peatón, ¿Respetas las normas de circulación?

Tabla 6: Respeto por las normas de circulación

Normas de circulación	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Siempre	107	28 %
Casi Siempre	122	32 %
A veces	147	38 %
Nunca	7	2 %
TOTAL	383	100 %

Fuente: Encuestas realizadas para el presente estudio.

Elaboración propia, 2020

Ilustración 8: Respeto a las normas de circulación



Fuente: Elaboración propia, 2020

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

Al realizar un acercamiento con los pobladores e indicarles cuales son las normas de circulación se les consulto si ellos la cumplen al momento de movilizarse lo que en su mayoría siendo el 38% de los encuestados respondieron que a veces las cumplen, seguido del 32% que respondieron que casi siempre las cumplen y un mínimo porcentaje del 2%, respondieron que nunca lo hacen, lo que indica que la mayor parte de la población conoce y dice respetar las normas de circulación.

Es importante identificar que en mayor medida las personas conocen y cumplen con las normas de circulación, sin embargo, la mayoría a veces las cumple lo que significa que se debe trabajar en función de que todos los usuarios de las vías conozcan las ventajas de cumplirlas y se motiven por el respeto colectivo en las vías.

Conclusiones

La investigación elaborada plantea abordar una reflexión sobre aquellas cuestiones de la realidad urbana que condicionan la vida de las personas en la medida que no logran responder de forma integral a todas las necesidades.

Por otro lado, de acuerdo a la investigación y propuesta realizada se puede concluir que los tramos de análisis de la ciudad de Babahoyo son destinos de desplazamiento urbanos muy frecuentes debido a las características de equipamiento y servicios que albergan, representando un área altamente comercial, la cual ya sufre los estragos de la elevada preferencia de sus ciudadanos por el automóvil como modo de transporte, mostrando congestión vehicular en las vías principales durante las horas pico del día.

Con base al análisis realizado y las encuestas efectuadas se puede manifestar que sí existen condiciones para el desarrollo de modos de transporte no motorizados, representado un núcleo urbano con gran potencial para peatones y ciclistas, los cuales debido a su alcance deben ser fomentados y potenciados de manera integrada en un sistema de transporte público masivo eficiente y de esta forma contribuir a la disminución de la congestión vehicular.

Al hablar de los peatones se puede decir que la red por la que se desplazan está en condiciones aceptables de servicio, mediante las medidas propuestas se pretende garantizar el ancho mínimo y la accesibilidad a la infraestructura para todo tipo de peatón, fomentar la seguridad y accesibilidad de este modo de transporte. Sin embargo, las aceras requieren la intervención inmediata por parte del GAD. El panorama general de las condiciones de la ciudad está marcado por la necesidad de

un plan de movilidad integral que contemple el ordenamiento territorial, planificación urbana y el desarrollo de políticas de movilidad que promuevan un modelo sostenible social, económica y ambientalmente, fomentando la convivencia pacífica entre los distintos modos de transporte, a través del establecimiento de una jerarquía prioritaria, encabezada por el peatón, seguida de los modos de transporte no motorizados, el transporte público masivo y en último lugar el automóvil; garantizando la inclusión social mediante servicios accesibles que sean cómodos y seguros para todos, principalmente para adultos mayores y personas con movilidad reducida.

Referencias

1. ABENOR. (2016). Construmática. Obtenido de Construmática: https://www.construmatica.com/construpedia/Vados_Peatonales
2. Agencia Nacional de Tránsito. (5 de mayo de 2017). Ley Organica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Ley Organica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Quito, Pichincha, Ecuador : LEXIS.
3. ANT. (2019). Anuario de estadística de transporte. Obtenido de Anuario de estadística de transporte: <https://www.ant.gob.ec/index.php/ley-de-transparencia/ley-de-transparencia-2020/file/6140-siniestros-enero-2019>
4. Arias, F. (2006). El Proyecto de Investigación. Episteme.
5. Aula Fácil. (s.f.). Aula Fácil. Obtenido de <https://www.aulafacil.com/articulos/sabias/cuales-el-origen-de-los-pasos-de-cebra-t1267>
6. Bakana. (2 de agosto de 2017). Babahoyo inicia el proceso de señalización. Obtenido de <http://radiobakana.net/babahoyo-inicia-proceso-de-senalizacion-en-calle-y-avenidas/>
7. BID. (13 de Septiembre de 2013). BID Mejorando Vidas. Obtenido de BID Mejorando Vidas: <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/>
8. Borja, J. (2011). Crisis urbana y derecho a la ciudad. Viento Sur, 116.
9. Carrión, F. (2016). Espacio Público: Punto de Partida para la Alteridad. Flacso, 27.
10. CEC Chile. (s.f.). Diseño zonas peatonales. Santiago de Chile: Ingenieria de transito CI53G.
11. CIDEU. (03 de mayo de 2018). CIDEU ORG. Obtenido de CIDEU ORG: <https://www.cideu.org/proyecto/paseo-peatonal-bandera-urbanismo-tactico/>

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

12. Contenido.com. (29 de Enero de 2015). Portal de noticias de Los Ríos y Ecuador. Obtenido de Portal de noticias de Los Ríos y Ecuador: <http://www.contenido.com.ec/puente-peatonal-el-salto-en-mantenimiento/>
13. Derrua, M. (1964). Geografía Humana. Vicens Universidad.
- 14.
15. Recuperado de: <https://agorapaisaje.wordpress.com/2013/09/20/que-son-los-parques-de-bolsillo/>
16. Recuperado de: <https://revistes.upc.edu/index.php/SIIU/article/view/6207> del 2015.
- 17.
18. GAD Babahoyo. (2012). Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Babahoyo. Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Babahoyo. Babahoyo, Los Ríos, Ecuador.
19. García, C. O. (s.f.). PEATONALIZACIÓN DE LA CALLE MADERO DEL CENTRO HISTÓRICO DE LA CIUDAD DE MÉXICO. UPCOMMONS.
20. García, M. d. (s.f.). Multigen. Obtenido de Multigen: <http://www.ub.edu/multigen/donapla/espacio1.pdf>
21. García, R. T. (2017). Instrumentos de Evaluación de la accesibilidad basados en la calidad de los entornos peatonales . Granada.
22. Godia, S., & Molino, A. (2016). Plataforma Arquitectura. Obtenido de Plataforma Arquitectura: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/801124/jardines-elevados-de-sants-en-barcelona-sergi-godia-plus-ana-molino-architects>
23. Guzmán, J. (15 de Abril de 2015). ISSUU. Obtenido de ISSUU: https://issuu.com/jomagumo/docs/urbanismo_tactico_y_espacio_publico
24. INEC. (2010). Ecuador en cifras. Quito: INEC.
25. Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2011). INEN 004 Señalización Vial parte 2 Señalización Horizontal. Quito.
26. Instituto Nacional de Estadística y geografía INEGI MX. (2010). Cuentame. Obtenido de Cuentame: http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P
27. Instituto nacional de infraestructura física educativa. (2012). Normas y especificaciones para estudios, proyectos, construcción e instalaciones. Normas de accesibilidad. Ciudad de México, México.

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

28. ITDP-MX. (2015). Pirámide de Jerarquía de la movilidad urbana. México.
29. Liga Peatonal. (12 de Agosto de 2014). ARQUINE. Obtenido de ARQUINE:
<https://www.arquine.com/carta-mexicana-de-los-derechos-del-peaton/>
30. Luchemos por la vida Asociación Civil . (2013). Peatones seguros e Informe "Caminar con seguridad" de la OMS. Buenos Aires.
31. Lyndon, M. (2012). Urbanismo Tactico 2, Acción a corto plazo, cambio a largo plazo. Ciudad emergente.
32. Lyndon, M. (2013). Urbanismo Táctico 3 Casos Latinoamericanos . Street Plans.
33. Medellín, S. d. (22 de Octubre de 2017). Secretaría de Movilidad. Obtenido de Secretaría de Movilidad:
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.medellin.gov.co%2Fmovilidad%2Fcomponent%2Fk2%2Fcon-entrega-de-cruces-seguros-para-peatones-comenzo-la-semana-de-movilidad&psig=AOvVaw1W8wrzEI3rXvJkh-1J2eDv&ust=1590798234443000&source=images&cd=vfe&ved>
34. Medina, L., Casanova, J., Chacón , M., Contreras , L., & Caro, A. (2012). Apuntes de Arquitectura. Obtenido de Apuntes de Arquitectura:
<https://proyectos6apuntes.wordpress.com/intervencion-urbana-proyecto-superkilen-park-copenhague-dinamarca/>
35. Medina, S., & Veloz , J. (2012). Guía de estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas. Mas alla del Auto.
36. Morgan, D. (2006). El espacio público en nuetsras urbanizaciones de vivienda de interés social. Costa Rica.
37. NZ Transport Agency. (2009). Pedestrian planning and deing guide. 188.
38. Organizacion Mundial de la Salud. (2011). Caminar con Seguridad .
39. Ortiz, T. (9 de nov de 2017). Babahoyo tiene primer puente peatonal elevado. El Extra, pág. 1.
40. Padilla , X., Guzmán, I., & Carreón, A. (2012). Financiando el clima sin cambiar el clima. México: Grupo de Financiamiento para el cambio climático México.
41. Ramírez Kuri, P., Valverde Valverde, C., & Suri Salvatierra, K. (2017). La erosión del espacio público en la ciudad neoliberal. México: Instituto de Investigaciones Sociales.

Análisis de la seguridad vial de los peatones en la ciudad de Babahoyo, Ecuador, 2020

42. Ramírez, H. A. (2018). EL ESPACIO DE LA CIUDAD CAMINABLE . Bogotá: DGP Editores, SAS.
43. Salgado, M. (6 de 10 de 2016). Los peatones son responsables del 5% de accidentes de tránsito. El telégrafo.
44. Schlack, E. (2017). Espacio público. Lecturas Readings ARQ, 4.
45. Secretaría de Movilidad . (07 de Julio de 2017). Agencia Pública de Noticias de Quito. Obtenido de Agencia Pública de Noticias de Quito: Fuente: Secretaría de Movilidad | 2017-07-07 | 09:59:09 AM
46. Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2016). INEN 2243. Quito.
47. Valenzuela-Montes, L. M., & Talavera-García, R. (2015). Entornos de movilidad peatonal: una revisión de enfoques, factores y condicionantes. EURE, 24.
48. Vallverdu, A. (2016). Pavimentos en infraestructura vial. EMB Construcción .
49. Varcárcel, J. (14 de nov de 2017). Dirección General de Tráfico. Obtenido de Dirección General de Tráfico: http://www.dgt.es/PEVI/documentos/catalogo_recursos/didacticos/did_adultas/peatones.pdf
50. Wirth, L. (1964). On Cities and Social Life. Chicago: Reiss AJ.
51. Zuluaga, J. (31 de Ago de 2015). Sura. Obtenido de Sura : <https://blog.segurossura.com.co/articulo/movilidad/puentes-peatonales-vitales-seguridad-vial>

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).