



**Movilidad Urbana: Caso de Estudio Zona Bancaria de la ciudad de Portoviejo sobre la
Av. América entre los ejes viales Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos en tiempos de
pandemia año 2020**

Marc A. Resabala y Carlos A. Briones

Carrera de Arquitectura, Universidad San Gregorio de Portoviejo

Análisis de caso previo a la obtención del título de Arquitecto

Arq. Juan Carlos Merca Cedeño Mgs.

Cantón Portoviejo – Provincia de Manabí – República del Ecuador

Septiembre 2020

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL ANÁLISIS DE CASO

En calidad de Director del Análisis de Caso titulado: Movilidad Urbana: Caso de Estudio Zona Bancaria de la ciudad de Portoviejo sobre la Av. América entre los ejes viales Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos en tiempos de pandemia año 2020, realizado por los estudiantes Marc Anthony Resabala Farfán y Carlos Alberto Briones Posligua, me permito certificar que este trabajo de investigación se ajusta a los requerimientos académicos y metodológicos establecidos en la normativa vigente sobre el proceso de Titulación de la Universidad San Gregorio de Portoviejo, por lo tanto, autorizo su presentación.



Ar. Juan Carlos Mera Cedeño Mg.

Director del análisis de caso

CERTIFICACIÓN DEL TRIBUNAL

Los suscritos, miembros del Tribunal de revisión y sustentación de este Análisis de Caso, certificamos que este trabajo de investigación ha sido realizado y presentado por los estudiantes Marc Anthony Resabala Farfán y Carlos Alberto Briones Posligua, dando cumplimiento a las exigencias académicas y a lo establecido en la normativa vigente sobre el proceso de Titulación de la Universidad San Gregorio de Portoviejo.



Arq. Andrea Bonilla Ponce

Presidente del Tribunal



Arq. Nelly Chanalata Santos

Miembro del Tribunal



Ar. Douglas Pichucho Morales

Miembro del Tribunal

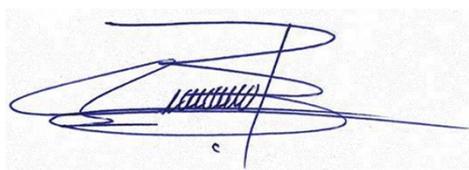
DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Los autores de este Análisis de Caso declaramos bajo juramento que todo el contenido de este documento es auténtico y original. En ese sentido, asumimos las responsabilidades correspondientes ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión de la información obtenida en el proceso de investigación, por lo cual, nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad.

Al mismo tiempo, concedemos los derechos de autoría de este Análisis de Caso, a la Universidad San Gregorio de Portoviejo por ser la Institución que nos acogió en todo el proceso de formación para poder obtener el título de Arquitectos de la República del Ecuador.



Marc Anthony Resabala Farfán



Carlos Alberto Briones Posligua

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se lo quiero dedicar a Dios, por ser el guía de todos los pasos en mi vida.

A Wendy Farfán, mi madre, ya que con su paciencia y entrega ha formado en mi un ser humano responsable, motivándome siempre a ser una mejor persona.

A Marcos Resabala, mi padre, quien con su ejemplo ha sabido forjarme, enseñándome valores que estarán conmigo siempre, ayudando a desenvolverme como una persona y profesional de bien.

Marc Anthony Resabala Farfán

DEDICATORIA

En primer lugar, a Dios por darme la oportunidad de culminar con éxito mis estudios, brindándome la oportunidad de obtener un grado académico más en mi vida, de lo cual me siento muy orgulloso y seguro que todo este esfuerzo será de provecho y prosperidad en mi porvenir.

A mis padres: María Leonela Posligua y Carlos Alberto Briones que sin importar las circunstancias de la vida siempre me han brindado su apoyo incondicional en la parte moral y económica, gracias a ustedes pude llegar a ser un profesional de la patria, no los defraudaré.

A mi hermana Karla Briones, a mi Esposa Melanie Sornoza y a mi futuro hijo que también son mi motor en esta jornada de mi vida.

Carlos Alberto Briones Posligua

AGRADECIMIENTO

La gratitud es un valor que induce admiración y aprecio, por tal motivo quiero agradecer primero a Dios por ser el motor de mi vida, el cual me permitió llegar a la Universidad San Gregorio de Portoviejo, mi segunda casa por estos cinco años de carrera, en donde he conocido a profesionales admirables quienes han sabido impartir sus conocimientos técnicos.

Mi gratitud entera a mis padres, por siempre estar presente, por desvelarse conmigo, por motivarme cada día a la culminación de mi carrera, y ser el ejemplo que cualquier persona desearía tener.

Agradezco también a mi tutor Arq. Juan Carlos Mera Cedeño, quien siempre estuvo presente en la realización de este análisis de caso, aconsejando y corrigiendo cada falencia.

Marc Anthony Resabala Farfán

AGRADECIMIENTO

Agradezco a la Universidad San Gregorio por haberme aceptado y así brindándome la oportunidad de culminar mis estudios el día de hoy, también como parte fundamental a los diferentes docentes que desde el inicio me brindaron sus conocimientos y apoyo para seguir adelante día a día.

Agradezco a mi asesor de Tesis el Arq. Juan Carlos Mera por brindarme su conocimiento científico, y también por haberme tenido paciencia para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

Para finalizar, agradezco a todos los que fueron mis compañeros de clase ya que gracias al compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado mi motivación para culminar mi carrera profesional.

Carlos Alberto Briones Posligua

RESUMEN

La siguiente investigación tiene como objetivo analizar la movilidad urbana peatonal en la Av. América entre la Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos en un contexto donde se desarrolla la pandemia del COVID – 19, la cual ha provocado que la vida urbana tal como se conocía haya cambiado.

En todo el proceso investigativo se distingue varios fenómenos urbanos como el índice de movilidad peatonal relacionado a las actividades desarrolladas en el sector o la correlación entre la infraestructura urbana y las políticas de distanciamiento social que se mantienen durante este estudio, a través de una metodología que permite el análisis de los mismos.

Este análisis de caso se convierte en un referente ante situaciones donde sea necesario el distanciamiento social, ya que acontecimientos de este tipo a nivel mundial, y aún más en países de América Latina, exponen en gran medida las falencias en términos de infraestructura urbana. Es por eso que se plantean soluciones que permitan una respuesta rápida y eficaz ante situaciones riesgo como una pandemia.

Palabras clave: Movilidad urbana, fenómenos urbanos, distanciamiento social, pandemia

ABSTRACT

The following research aims to analyze urban mobility in America Avenue between Manabí Avenue and Reales Tamarindos Avenue in a context where the COVID - 19 pandemic is developing, which has caused urban life as it was known to change.

Throughout the research process, several urban phenomena can be distinguished, such as the mobility index related to the activities developed in the sector or the correlation between urban infrastructure and the social distancing policies maintained during this study, through a methodology that allows their analysis.

This case analysis becomes a reference in situations where social distancing is necessary, as events of this type worldwide, and even more in Latin American countries, expose to a great extent the shortcomings in terms of urban infrastructure. That is why solutions are proposed that allow a rapid and effective response to risk situations such as a pandemic.

Keywords: Urban mobility, urban phenomena, social distancing, pandemic

Contenido

| | |
|---|----|
| Capítulo I: El problema | 19 |
| Planteamiento del problema..... | 19 |
| <i>Delimitación del área de estudio</i> | 21 |
| Justificación | 27 |
| Objetivos | 29 |
| Capítulo II: Marco teórico | 30 |
| Antecedentes de la investigación..... | 30 |
| Marco histórico | 34 |
| Marco referencial | 36 |
| Repertorio internacional..... | 36 |
| Repertorio nacional | 37 |
| Repertorio local | 39 |
| Marco Conceptual..... | 41 |
| CAPITULO III: Marco Metodológico. | 46 |
| Diseño de la investigación. | 46 |
| Población y muestra..... | 56 |
| Técnicas e instrumentos de recolección de datos | 59 |
| Técnicas de procesamiento y análisis de datos | 64 |
| CAPITULO IV: Resultados y discusión | 66 |
| Aforo peatonal | 66 |
| Cálculo de los niveles de servicio en aceras | 75 |
| Encuesta..... | 76 |
| Ficha de observación..... | 85 |
| Entrevista | 88 |

| | |
|---|-----|
| CAPITULO V: Conclusiones y recomendaciones | 92 |
| Conclusiones | 92 |
| Recomendaciones | 93 |
| CAPITULO VI: Propuesta | 94 |
| Contextualización de la propuesta | 94 |
| Marco normativo..... | 94 |
| Repertorio de la propuesta | 103 |
| Desarrollo de la propuesta | 109 |
| Referencias bibliográficas | 120 |
| Anexos | 126 |

Índice de figuras

| | |
|---|----|
| Figura 1: <i>Regiones geográficas del Ecuador</i> | 22 |
| Figura 2: <i>Cantones de Manabí 2011. En Ecuador</i> | 23 |
| Figura 3: <i>Parroquia 18 de Octubre en el plano de Portoviejo</i> | 24 |
| Figura 4: <i>Pieza urbana estudiada</i> | 26 |
| Figura 5: <i>Así lucen las ciclovías emergentes en la capital</i> | 31 |
| Figura 6: <i>Stroget el peatonalizado eje principal de la ciudad antigua de Copenhague, antes y después de la transformación</i> | 37 |
| Figura 7: <i>Peatonalización de calles en el centro histórico de Quito</i> | 38 |
| Figura 8: <i>Vehículos vs peatón, el debate del centro de Portoviejo</i> | 40 |
| Figura 9: <i>Pirámide de la movilidad urbana</i> | 45 |
| Figura 10: <i>Esquema de conteo manual sobre la Av. América entre Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos</i> | 50 |
| Figura 11: <i>Fórmula para el cálculo de los niveles de servicio</i> | 54 |
| Figura 12: <i>Diseño de la investigación no experimental</i> | 55 |
| Figura 13: <i>Diseño de la investigación y herramientas para el análisis</i> | 55 |
| Figura 14: <i>Cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población</i> | 57 |
| Figura 15: <i>Cálculo del tamaño de la muestra</i> | 58 |

| | |
|---|-----|
| Figura 16: <i>Formato de Encuesta</i> | 60 |
| Figura 17: <i>Pregunta número uno de la encuesta de movilidad</i> | 76 |
| Figura 18: <i>Pregunta número dos de la encuesta de movilidad</i> | 77 |
| Figura 19: <i>Pregunta número tres de la encuesta de movilidad</i> | 78 |
| Figura 20: <i>Pregunta número cuatro de la encuesta de movilidad</i> | 79 |
| Figura 21: <i>Pregunta número cinco de la encuesta de movilidad</i> | 80 |
| Figura 22: <i>Pregunta número seis de la encuesta de movilidad</i> | 81 |
| Figura 23: <i>Pregunta número siete de la encuesta de movilidad</i> | 82 |
| Figura 24: <i>Pregunta número ocho de la encuesta de movilidad</i> | 83 |
| Figura 25: <i>Pregunta número nueve de la encuesta de movilidad</i> | 84 |
| Figura 26: <i>Espacio mínimo requerido para la circulación en aceras</i> | 95 |
| Figura 27: <i>Esquema de circulación con arborización en la acera</i> | 96 |
| Figura 28: <i>Detalle de esquina y cruce peatonal</i> | 97 |
| Figura 29: <i>Esquema de franja táctil en acera</i> | 98 |
| Figura 30: <i>Esquema de banda de circulación y equipamiento</i> | 99 |
| Figura 31: <i>Esquema de bandas de equipamiento y circulación cuando tiene un ancho superior a 1900 mm</i> | 100 |
| Figura 32: <i>Esquema de colocación de vegetación en acera</i> | 102 |

| | |
|---|-----|
| Figura 33: <i>Extensiones de acera</i> | 104 |
| Figura 34: <i>Extención de acera en Milán</i> | 108 |
| Figura 35: <i>Extención de acera en Brookline</i> | 109 |
| Figura 36: <i>Equipamientos urbanos dentro de un radio de 650 metros</i> | 110 |
| Figura 37: <i>Propuesta general</i> | 111 |
| Figura 38: <i>Secciones del tramo vial</i> | 112 |
| Figura 39: <i>Señaléticas utilizadas</i> | 113 |
| Figura 40: <i>Plano de mobiliario y vegetación</i> | 114 |
| Figura 41: <i>Circuitos de circulación</i> | 115 |
| Figura 42: <i>Paso peatonal</i> | 116 |
| Figura 43: <i>Perspectiva del tramo 1</i> | 116 |
| Figura 44: <i>Vista aérea</i> | 117 |
| Figura 45: <i>Perspectiva de acera C - D del tramo 1</i> | 117 |
| Figura 46: <i>Acera A - B del tramo 1</i> | 118 |
| Figura 47: <i>Perspectiva desde el Banco Internacional hacia la Av. Manabí</i> | 118 |
| Figura 48: <i>Vista aérea de la intersección</i> | 119 |
| Figura 49: <i>Vista del tramo 2 hacia la Av. Manabí</i> | 119 |
| Figura 50: <i>Acera C - D del tramo 2</i> | 120 |

Figura 51: *Conteo de aforo peatonal en el área de estudio* 126

Figura 52: *Conteo de aforo peatonal en el área de estudio* 127

Figura 53: *Medición de acera en tramo 2* 128

Índice de tablas

| | |
|--|-----|
| Tabla 1: <i>Ficha técnica de observación</i> | 48 |
| Tabla 2: <i>Ficha técnica de observación</i> | 51 |
| Tabla 3: <i>Cuadro de niveles de servicio</i> | 54 |
| Tabla 4: <i>Simbología utilizada en la fórmula del cálculo de muestra</i> | 58 |
| Tabla 5: <i>Conteo de aforo de personas en tramo 1</i> | 67 |
| Tabla 6: <i>Conteo de aforo de personas en tramo 2</i> | 68 |
| Tabla 7: <i>Conteo del aforo de personas en acera A - B del tramo 2</i> | 69 |
| Tabla 8: <i>Conteo del aforo de personas en acera C - D del tramo 2</i> | 70 |
| Tabla 9: <i>Conteo del aforo de personas en acera A - B del tramo 1</i> | 71 |
| Tabla 10: <i>Conteo del aforo de personas en acera C - D del tramo 1</i> | 72 |
| Tabla 11: <i>Resumen del aforo peatonal</i> | 73 |
| Tabla 12: <i>Determinación de los niveles de servicio existentes</i> | 75 |
| Tabla 13: <i>Ficha de observación tramo 1</i> | 85 |
| Tabla 14: <i>Ficha de observación tramo 2</i> | 86 |
| Tabla 15: <i>Tabla informativa sobre las extensiones de acera</i> | 105 |
| Tabla 16: <i>Niveles de servicio propuestos</i> | 115 |
| Tabla 17: <i>Dimensiones de vías</i> | 115 |

INTRODUCCIÓN

La importancia que tiene la movilidad urbana para el funcionamiento de una ciudad es transcendental, aún más cuando el actor principal, es decir, el ciudadano como peatón se ve limitado por situaciones adversas y restricciones de diferente índole a consecuencia de una pandemia que ha expuesto los nuevos problemas del urbanismo a nivel mundial.

En la parte social, es notable lo complejo que se torna seguir normas de distanciamiento y bioseguridad, pues en el espacio público, lugar donde acontece la vida urbana en gran proporción no garantiza seguridad a sus habitantes. Esto no es un problema particular, sino que viene sucediendo en varios países de la región, donde se ha notado una respuesta urbana poco efectiva ante la crisis sanitaria. Una de las maneras de comprender estas falencias de infraestructura urbana es que las ciudades sobre todo de América Latina han sido ideadas en torno al automóvil, donde el espacio para el distanciamiento social en peatones queda insuficiente.

Por otro lado, el impacto en la economía a partir de la pandemia deja en evidencia el nivel de vulnerabilidad de los sectores productivos, los que condicionan entre otras situaciones el dinamismo de un sector. Lo cual se convierte en un punto muy necesario a tomar en cuenta desde una perspectiva estratégica, ya que lo meritorio de estudiar un sector de intercambio comercial como la Av. América es su vital importancia para mitigar los efectos que podrían generar una crisis. Es por eso que nace la necesidad de analizar sectores de gran relevancia que se podrían aprovechar para entender los problemas urbanos relacionados a la pandemia del COVID – 19.

Capítulo I: El problema

Planteamiento del problema

El presente trabajo trata de analizar la calidad de movilidad urbana en tiempos de pandemia sobre la calle América y Av. Reales Tamarindos, concretamente en el sector bancario, ya que es un sector que en los últimos tiempos ha experimentado un incremento de transeúntes debido precisamente a la consolidación de esta zona bancaria, esta situación induce a investigar a cerca de la movilidad urbana peatonal y calidad del espacio público en el sector estudiado.

Revisando la investigación de Carrión & Cepeda, (2020) en relación a la itinerancia de la pandemia COVID – 19, expresa lo siguiente:

El coronavirus ha tenido una lógica doblemente itinerante: por un lado, desde la *perspectiva territorial* se tiene un caminar de continente en continente, de país en país y de ciudad en ciudad. Así tenemos: de Asia a Europa, América, Oceanía y África. De China a Italia, España, Estados Unidos, Brasil y Sudáfrica. Pero también de Wuhan, Seúl, Milán, Madrid, Nueva York, Sao Paulo, Guayaquil y Santiago (Párr. 2).

Claramente todos los cinco continentes se han contagiado, así como 190 de los 193 países reconocidos por la ONU. En cambio, un grupo de las ciudades más grandes se han convertido en los verdaderos epicentros de la irradiación del COVID-19, lo cual nos lleva a afirmar que con el coronavirus se vive una inédita pandemia global. ¿Por qué las urbes se han convertido en los focos de irradiación del contagio del coronavirus? Principalmente, porque es una enfermedad que se transmite de persona a persona y esto es particularmente más acentuado en territorios donde hay mayor densidad de interacción social; esto es, las ciudades. Por eso se puede considerar al *coronavirus como una enfermedad urbana* (Párr. 3).

El contagio tan alto se puede justificar por la condiciones y características de la desigualdad del desarrollo urbano de nuestras ciudades: la Cepal considera que más del 25% de la población que vive en las urbes de esta región habita en condiciones deplorables; su inserción en el mercado de empleo es principalmente bajo la lógica de la informalidad (según la Organización Internacional del Trabajo el promedio del desempleo en América Latina se acerca aceleradamente al 10%); y las infraestructuras tienen baja capacidad de servir a un importante segmento de la población. Por ello, las problemáticas sociales existentes en los territorios se incrementan, lo cual hace difícil que estos sectores lleven a cabo las políticas sanitarias, con lo cual son doblemente afectados: tienen un nivel alto de contagio y tienden a ser estigmatizados por los medios de comunicación como delincuentes, indisciplinados e incluso anti sociales (Párr. 8).

Según Roa (2020) en lo referente a la pandemia del COVID-19 que ha impactado severamente la libre movilización de pasajeros en el mundo y en la región. nos expresa que:

El cierre de fronteras nacionales, regionales e internacionales para evitar su propagación, ha restringido los flujos en los modos marítimo, aéreo y terrestre. Para este último modo, las afectaciones a nivel de transporte de pasajeros a nivel urbano adquieren alta relevancia, pues es en las ciudades de ALC en donde se concentra más del 80% de la población con un importante número de habitantes cautivos de los sistemas de transporte público. (párr 3)

Desde el origen de la pandemia en Wuhan – China hasta Quito – Ecuador, cada autoridad de transporte basándose en las normativas, necesidades, e impacto del COVID-19, está desarrollando sus propios planes de operación y protocolos ante esta emergencia. El espectro de medidas implementadas a la fecha resulta muy amplio y contempla desde control de la oferta de servicios de transporte, hasta el incentivo para

usar modos de transporte alternativos, pasando por estrictos controles sanitarios. La curva de aprendizaje sobre la efectividad de estas medidas aún está en desarrollo, siendo algunas de estas revisadas al poco tiempo de haber sido implementadas. (párr 4)

Para explicar los problemas de movilidad causados por las restricciones de movilidad vehicular en los parámetros de vehiculos particulares y como pueden incidir en la movilidad peatonal (Todt, 2020) nos expresa lo siguiente:

La velocidad podría explicar la discrepancia entre la tasa de reducción de las muertes por siniestros de tráfico en comparación con la del volumen general de tráfico. Con crisis de COVID-19 o sin ella, la velocidad es una amenaza para la seguridad en las vías, especialmente para los usuarios vulnerables como los peatones y los ciclistas (en particular los niños, las mujeres y las personas con discapacidades), por lo que los límites deben establecerse y aplicarse correctamente. (La velocidad es una gran amenaza, parr. 2)

En estas circunstancias, al ser la movilidad urbana un campo de analisis amplio, y que hemos determinando en nuestro tema de estudio de caso, realizaremos nuestra investigacion en el campo de la movilidad urbana peatonal, para el sector escogido en el presente trabajo.

Delimitación del área de estudio

Información geográfica de Ecuador. Explorando la página web de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, se referencia a Andrea & Santiago (2019) y nos expresa lo siguiente:

El Ecuador se ubica al noroeste de América del Sur, limitando al norte con Colombia, al sur y este con Perú y al oeste con el Océano Pacífico. Es el más pequeño de los países andinos con aproximadamente 252,000 km². Lo cruza la línea equinoccial o ecuatorial (de donde adquiere su nombre) y se extiende entre las latitudes 1°30' N y 5° S y las

longitudes 75° 20' W y 91° W (1). Está atravesado de norte a sur por La Cordillera de los Andes. Hacia el occidente de los Andes hay tierras bajas que colindan con el Océano Pacífico. Hacia el oriente hay tierras bajas que forman parte de la llanura amazónica y tienen una topografía poco accidentada (Párr. 1).

Figura 1

Regiones Geográficas del Ecuador



Nota: Imagen de las regiones geográficas del Ecuador. Tomada de: *Regiones Geográficas del Ecuador*. Andrea & Santiago (2019). Fuente: <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>

Información geográfica de Manabí. Indagando en la página del Gobierno Provincial de Manabí, (2016) se expone:

La provincia de Manabí limita al norte con la provincia de Esmeraldas, al sur con las provincias de Santa Elena y Guayas, al este con las provincias de Guayas, Los Ríos y Santo Domingo de los Tsáchilas, y al oeste con el Océano Pacífico (párr. 1).

Figura 2

Cantones de Manabí 2011. en Ecuador



Nota: Mapa de Manabí con sus respectivos cantones. Tomada de: *Cantones de manabí 2011*.

Mapa Owje (2011). Fuente: <https://mapas.owje.com/16223/manabi.html>

Información geográfica de Portoviejo. Limita al Norte con los cantones Roca fuerte, Sucre, Junín y Bolívar, al Sur con el cantón Santa Ana, al Oeste con el cantón Montecristi y el Océano Pacífico y al Este con los cantones Pichincha y Santa Ana.

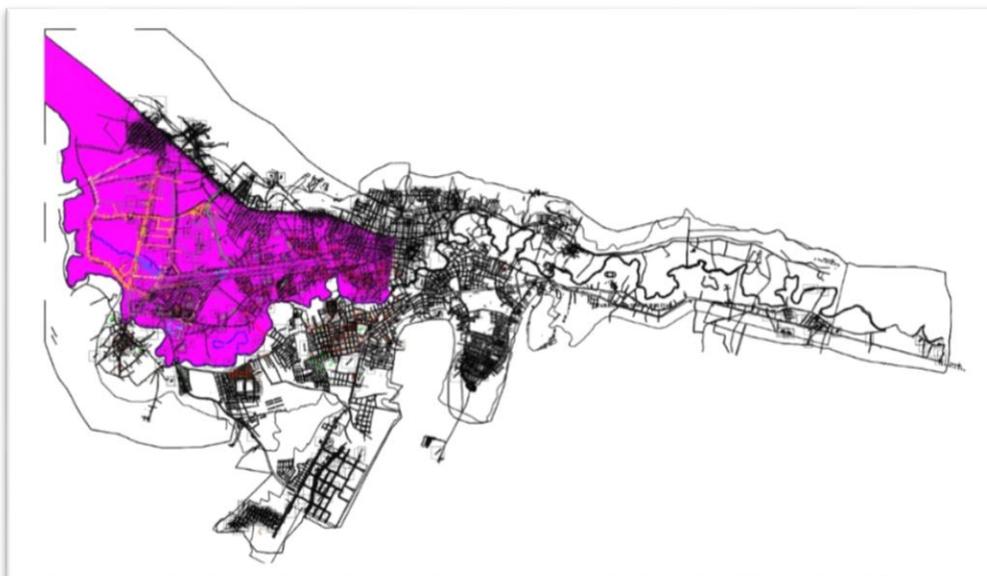
El 12 de marzo de 1535. La Villa Nueva de San Gregorio de Portoviejo fue fundada por el Capitán español Francisco Pacheco.

Portoviejo su capital, se encuentra a 53 metros sobre el nivel del mar.

El clima es muy variable, aunque generalmente cálido, en el transcurso del verano el clima es templado. No así en el invierno cuando el clima es muy caluroso. La temperatura promedio es de 24 grados centígrados. Las precipitaciones anuales varían entre 500 y 1000 mm. (Anonimo, 2014)

Figura 3

Parroquia 18 de Octubre en el plano de Portoviejo



Nota: Mapa de Portoviejo donde se resalta la parroquia 18 de Octubre Adaptada de:

Parroquia 18 de Octubre en el plano de Portoviejo. [AutoCAD]. Teran (2004)

El análisis de caso se situará en la pieza urbana comprendida en la Av, América entre la Av. Manabi y la Av. Reales tamarindos, sitio que pertenece a la parroquia urbana 18 de Octubre del cantón Portoviejo, lugar donde se concentra un número importante de entidades financieras y comerciales.

Delimitación espacial del área de estudio (zona de análisis)

El área de estudio comprenderá una pieza urbana que concentra la mayor cantidad de entidades bancarias, y otros equipamientos de servicio urbano como restaurantes y locales comerciales, por lo tanto, recibe la mayor de concentración de movilidad urbana (personas y vehículos) comprendida sobre el eje de la av. América entre las av. Manabí y av. Reales tamarindos.

Figura 4

Pieza urbana estudiada



Nota: Delineado con color rojo se identifica a la pieza urbana estudiada sobre la Av América entre los ejes viales Av. Manabí y Av. Reales tamarindos delineados con color verde y las avenidas Av. Ramos y Duarte y Av. Paulo Emilio Macías con color púrpura. Adaptada de: *Pieza urbana sobre los ejes viales Av. América y Av. Reales Tamarindo* [Fotografía satelital] Google Earth (2019).

Justificación

La presente investigación se enfoca en analizar la movilidad urbana peatonal en el sector de la denominada Zona Bancaria de la ciudad de Portoviejo sobre los ejes viales América y Reales Tamarindos de la ciudad de Portoviejo, debido a que esta debe responder a las necesidades de los usuarios de diferentes actividades que se generan en dicho sector, entre ellas las entidades bancarias, incrementando su importancia en tiempos de pandemia, ya que dichas actividades son de vital importancia para el desarrollo de la economía.

Para considerar una zona urbana, (en este caso bancaria), es necesario tener en cuenta los hitos o equipamientos que han ido caracterizando a este sector de la ciudad, el cual se fue consolidando a partir del terremoto del 16 de abril del 2016, donde varias de las entidades bancarias resultaron afectadas al situarse en lo que se conoció como Zona Cero de la ciudad de Portoviejo.

“La epidemia de COVID-19 fue declarada por la OMS una emergencia de salud pública de preocupación internacional el 30 de enero de 2020” (Organización Panamericana de la Salud, 2020), motivo por el cual los municipios de todo el mundo decidieron implementar normas de bioseguridad que resguarden la salud de sus habitantes, destinando una parte de sus recursos a la movilidad urbana, teniendo en cuenta que el distanciamiento social es trascendental para disminuir la cantidad de contagios y muertes.

Al ser el COVID-19 un virus relativamente nuevo, y ser esta zona bancaria de la ciudad de Portoviejo el lugar donde cierto porcentaje de la ciudadanía realiza diligencias relacionadas al movimiento de dinero, y los mismos no cuenta con un protocolo efectivo de distanciamiento social ni la infraestructura adecuada para atender la demanda sus usuarios. Es por eso que nace la necesidad de implementar normas de movilidad urbana no motorizada, que permitan la circulación y al mismo tiempo brinde seguridad a las personas, no solo en ésta sino en futuras

pandemias que se puedan presentar a lo largo del tiempo, razón por la cual este trabajo pretende auscultar a través de un proceso de investigación las problemáticas relacionadas a la movilidad urbana no motorizada y determinar las posibles soluciones a las mismas, y así, mejorar la calidad del espacio público que será de vital importancia para el desarrollo de las diferentes actividades socio económicas en el sector.

Objetivos

Objetivo general

- Analizar la movilidad urbana peatonal en la Av. América entre los ejes viales de la Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos de la ciudad de Portoviejo, a través de un trabajo de investigación urbana que permita determinar problemáticas urbanas producto de las restricciones establecidas por la pandemia COVID 19 y propiciar alternativas de solución.

Objetivos específicos.

- Identificar la afluencia de público que asiste a la denominada Zona Bancaria de la ciudad de Portoviejo sobre los ejes viales Av. América y Av. Reales Tamarindos.
- Categorizar el medio de transporte de los usuarios que transitan en el sector.
- Examinar la infraestructura urbana de los ejes viales América y Av. Reales Tamarindos en la pieza urbana de estudio.
- Realizar una propuesta urbano arquitectónica para la solución de los problemas analizados.

Capítulo II: Marco teórico

Antecedentes de la investigación

Comenzando este estudio se cita a diversos autores dada la pertinencia de sus investigaciones en relación a la temática analizada.

Revisando la nota informativa de Gonzáles, (2020) periodista del diario El Universo, respecto a la importancia del uso de la bicicleta en tiempo de distanciamiento social nos expresa que “El principal motivo es que es un medio de transporte que ayuda a evitar contagios, pues crea distanciamiento social.” (párr 2)

El pasado lunes 27 de abril, Quito empezó a ampliar su red de ciclovías por la emergencia de COVID-19. Guillermo Abad, secretario de Movilidad de la capital, comentó que es una modificación y unificación de planes previos. Junto a la Secretaría de Ambiente y la Agencia Nacional de Tránsito lo pusieron en marcha en tres semanas. (El plan de ciclovías en Quito está en marcha, parr 1).

Para trazar las nuevas ciclovías consideraron: rutas que acojan usuarios desplazados del transporte público por la disminución de capacidad; rutas que conecten con mercados, hospitales, estaciones del Metro y del transporte público; rutas con conexiones entre barrios de la ciudad; que no tengan inclinaciones mayores al 5 %, para generar corredores pedaleables; y que se interconecten con el sistema de ciclovías actual y con los trazos que ya estaban planificados previamente. (El plan de ciclovías en Quito está en marcha, parr 2).

Dependiendo del tamaño de las calles, habrá segregación física sólida, con bordillos y separadores de concreto; bolardos fijos abatibles, señalización vertical y horizontal; o solo pictogramas, pintura y señalización vertical. (El plan de ciclovías en Quito está en marcha, parr 4).

Figura 5

Así lucen las ciclovías emergentes en la capital



Nota: Estado actual de las ciclovías emergentes en la ciudad de Quito debido a la pandemia del COVID – 19. El Universo (2020, 29 de abril). Coronavirus en Ecuador: El ciclismo, la alternativa ideal que implementan varios municipios en época de distanciamiento [Comunicado de prensa]. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/29/nota/7826991/ecuador-ciclismo-opcion-movilizarse-emergencia-covid-19>

Revisando la obra investigativa de Salazar, (2020) sobre los efectos del COVID – 19 en la movilidad, expresa:

La importancia de tener banquetas amplias quedó más que evidenciada en estos tiempos de pandemia. Cuando al caminar debemos mantener una distancia con otras personas de entre dos metros o al menos un metro y medio, pero, ¿cómo hacerlo si rara vez nuestras banquetas miden siquiera un metro? (párr. 6).

Es importante mencionar que la falta de criterio en cuanto al diseño de mobiliarios que nos ayude a mantener cierta distancia social segura ha sido trascendental para la propagación del COVID – 19.

Por otro lado, la bicicleta ha probado su fortaleza en momentos de crisis, siendo un medio de transporte rápido, flexible, seguro y amigable con la salud y el medio ambiente. (El uso de la bicicleta, párr. 1)

Diferentes ciudades del mundo han optado por mejorar su infraestructura ciclista temporalmente para promover su uso, sin embargo, estas medidas temporales deben ser reclamadas por las personas para que sean permanentes después de la pandemia. (El uso de la bicicleta, párr. 2)

Incluso desde hace un par de días empiezan a documentarse incrementos en las ventas de bicicletas alrededor del mundo. Las mismas autoridades del transportes o asociaciones internacionales han recomendado que las tiendas físicas de bicicletas sean clasificadas como esenciales para evitar su cierre y cumplir así con la necesidad de compra de la ciudadanía. (El uso de la bicicleta, párr. 3)

En varias ciudades del mundo se han tomado medidas para mitigar los efectos de propagación del COVID – 19 desarrollando ciertos proyectos provisionales como la creación de sistemas de ciclovías, sin embargo, las personas creen que se deberían tomar este tipo de medidas permanentemente, aún terminada la pandemia e incentivando el uso de medios de transportes alternativos y sustentables como la bicicleta.

Durante la contingencia han salido a relucir la crisis que enfrenta el transporte público desde hace varios años, pero que en ocasiones pasamos a ignorar. Este modo de transporte tiene grandes áreas de oportunidad. (La crisis del transporte público, párr. 1)

En las primeras semanas de la contingencia sanitaria era común ver las unidades repletas de personas en horas pico debido a la gran demanda que existe por usarlo, a

pesar de las carencias del mismo. Es por ello que se tiene un gran reto por delante para mejorar su servicio y funcionamiento. (La crisis del transporte público, párr. 2)

Un ejemplo podría ser: integrar el sistema de transporte, diseñar rutas más directas, mejorar las condiciones físicas de las unidades, evitar el intercambio de dinero en efectivo, etc. (La crisis del transporte público, párr. 3)

Todas estas lecciones se han recomendado en nuestras ciudades desde antes de los efectos de la pandemia, sin embargo, no muchas han sido tomadas con la importancia que requieren. Es momento de buscar el cambio de paradigma hacia una movilidad sustentable, siempre lo fue, pero ahora quizás si se le dé la relevancia que merece (La crisis del transporte público, párr. 4).

Marco histórico

La pandemia del COVID – 19 cada vez se agudiza mas sobre todo en países de América Latina, hecho que causa preocupación por parte de las autoridades y en general a la población, sin embargo, las ciudades ya han sido golpeadas por pandemias a lo largo de la historia, causando un sinnúmero de problemas sanitarios y un declive urbano trascendental. A continuación, se expondrán casos de importantes pandemias que han golpeado regiones en el mundo a lo largo de los años.

Estudiando a Hidalgo, García, Zorrilla, & Philipps (2020), se pronuncia lo siguiente:

La peste bubónica o “peste negra”. En primer lugar, la peste negra o muerte negra es registrada como la pandemia más devastadora a la fecha con unos 25 millones muertes durante los siglos XIV y XV, solo en Europa. El origen de la peste se relaciona con un brote causado por una variante de la bacteria *Yersinia pestis*, que se contagia a través de la picadura de pulgas infectadas, contacto directo con tejidos infectados o inhalación de gotículas respiratorias infectadas (La peste bubónica o “peste negra”, párr. 1).

En este sentido, Gibert (2019) señala que antes de 1348 medidas como la limpieza de las calles, el recojo y el envío fuera de las ciudades de los productos de desecho o la realización de procesiones e incluso la expulsión de personas que supuestamente llevaban una vida que podía ofender a Dios se mostraron totalmente insuficientes e incluso inútiles. Nosotros intentaremos centrarnos en las que tuvieron un impacto empíricamente positivo en el bienestar de las personas (La peste bubónica o “peste negra”, párr. 1).

El cólera. Seis pandemias sucesivas mataron a millones de personas en todos los continentes. En la actualidad, el cólera es endémico en muchos países y su principal vía (El cólera, párr. 1).

En el continente americano, concretamente en los Estados Unidos, dice la profesora de arquitecta Carr, hubo **un movimiento coordinado similar en el siglo XIX para mantener más limpias las calles y llevar agua limpia a las casas**. En consecuencia, se construyeron calles más rectas para acomodar largas tuberías debajo y se idearon métodos de recojo de los desechos más seguros. En el caso particular de la ciudad de Filadelfia, **se creó el parque Parque Fairmount que sirve como separador entre el río y el vecindario, así como aprobaron leyes que establecieron requisitos para viviendas que garanticen un mínimo de espacio y ventilación** (El cólera, párr. 3).

La influenza de 1918 o “gripe española”. En tercer lugar, la pandemia de la influenza de 1918 o “gripe española” provocada por el virus H1N1, cuyo contagio se produce a través de las gotitas que van por el aire luego de toser, estornudar o hablar, causó entre 1918 y 1920 casi cincuenta millones de muertes según la Revista Panamericana de Salud. La influenza tuvo consecuencias en las políticas públicas aplicadas en higiene y salud en todo el mundo. No obstante, de las relacionadas a urbanismo y vivienda, podemos destacar las leyes de reforma habitacional que hicieron las viviendas más ventiladas en la ciudad de Nueva York (Aimone, 2010) y la decisión de mantener las calles limpias constantemente. No menos importante es la gestión del transporte y de los espacios públicos para el control del hacinamiento y la desinfección periódica por parte del gobierno, como ocurriera en Lyon durante estos años (Kabbabe, 2019). Esto no significa que solamente la cuestión urbana se vio afectada por la pandemia ni que sólo del diseño urbano depende la gravedad de la catástrofe, pero queda constatado que las epidemias tuvieron un impacto en el diseño y planificación de determinadas ciudades que buscaron imposibilitar un nuevo brote de las mismas (La influenza de 1918 o “gripe española”, párr. 1).

Marco referencial

Repertorio internacional

Copenhague. Referenciando la investigación de Blasco (2015), en el sitio web Urban Networks se pronuncia lo siguiente:

Copenhague ocupa invariablemente las primeras posiciones de los rankings sobre las ciudades con mejor calidad de vida (en 2013 y 2014 fue elegida la mejor por la revista *Monocle*). Entre las razones que justifican tal distinción se encuentra la extraordinaria reconversión realizada en sus espacios públicos.

A partir de la década de 1960, Copenhague se convirtió en un laboratorio urbano implementando una innovadora política de recuperación del espacio urbano de su casco antiguo, que tuvo su expresión más conocida en la peatonalización de calles y plazas y en la apuesta por la movilidad ciclista en detrimento del automóvil. El arquitecto danés Jan Gehl fue uno de sus abanderados. Gehl, que había denunciado la “ciudad invadida” por los coches que usurpaban el territorio a las personas y la consecuente “ciudad abandonada” provocada por la emigración de muchas familias hacia las periferias huyendo del centro, proclamaría la necesidad de “reconquista” de la ciudad, devolviendo al espacio público su valor como lugar de encuentro ciudadano. Hoy Copenhague “vive la calle” y muestra orgullosa el resultado de una experiencia que ha supuesto un modelo para sus nuevas áreas urbanas y ha influido en muchas ciudades europeas y de otras partes del mundo, que iniciaron procesos similares (Párr. 1).

Figura 6

Strøget, el peatonalizado eje principal de la ciudad antigua de Copenhague, antes y después de la transformación.



Nota: Antes y después de la peatonalización de la calle Strøget en Copenhague, Dinamarca. Blasco, (2015). *El renacimiento del espacio público: la experiencia de Copenhague*. Urban Networks. <http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-renacimiento-del-espacio-urbano-la.html>

Repertorio nacional

Quito. Analizando la página web Instituto de la Ciudad (2017) a cerca de la peatonalización y movilidad multimodal, expresa:

En Quito, la política de movilidad presenta una importante tendencia hacia la relativización de la importancia del transporte motorizado. El peatón cobra importancia, especialmente en el contexto de la puntual peatonalización ejecutada en sectores aún reducidos del Centro Histórico, lugar que más peatones congrega en el DMQ. (Párr. 17).

En cuanto a la labor del Municipio de Quito, vale la pena mencionar que programas similares, más bien relacionados a la ampliación de calzada para dar paso a la construcción de bulevares, se han replicado en Pomasqui y Cotacollao, en la Naciones Unidas y en La Jota, en el sur (Párr. 18).

En definitiva, los proyectos que planteen liberar el espacio público que por años ha estado destinado a los vehículos motorizados, para otorgar preferencia al peatón, son necesarios en la ciudad y en especial en lugares como el CHQ, para mejorar las condiciones de accesibilidad de los ciudadanos y para disminuir problemas de contaminación (Párr. 19).

Figura 7

Peatonalización de calles en el centro histórico de Quito.



Nota: La peatonalización de ciertas calles del centro histórico de Quito han permitido un mejor flujo de personas. Instituto de la Ciudad (2017). *La Peatonalización y la Movilidad Multimodal*. Instituto de la Ciudad. <https://www.institutodelaciudad.com.ec/coyuntura-sicoms/160-la-peatonalizacion-y-la-movilidad-multimodal.html>

Repertorio local

Portoviejo. La regeneración urbana del centro histórico de Portoviejo es uno de los ejemplos de cómo un proyecto de regeneración urbana puede aportar a la movilidad peatonal en gran proporción.

Analizando a El Diario (2017) se puede citar que:

En el anteproyecto, que fue presentado por el municipio la noche del miércoles, se expusieron los tipos de calles que se proyectan, sus usos y reglas (Párr. 1).

Ghigo DiTommaso, del estudio Gehl, una reconocida firma internacional de planificación que hizo los estudios por 768 mil dólares, explicó que se proyecta una combinación de calles atendiendo las particularidades de cada zona y su función. (Párr. 2).

Explicó que se facilita la entrada y salida de carros por el centro, ayudando que se muevan alrededor de él. Mientras que, para quienes quieren ir al centro, se mejoran las condiciones y experiencias (Párr. 3).

“Dejamos el centro libre para que se lo disfrute, no que esté invadido de coches”, señaló al explicar que en ciertas calles se dará mayor énfasis a la circulación del peatón y de bicicletas (Párr. 4).

Cambios. En la propuesta, preparada por los consultores y el municipio, se planifica que calles como la Olmedo y Ricaurte no tengan aceras, sino que la calzada esté al mismo nivel de las veredas y portales, pudiendo caminar sin desniveles de la puerta de un local hasta el que está al otro lado de la calle (Párr. 5)

“Son calles con uso regulado. Si llego con una furgoneta a hacer descargas a mi almacén podré entrar. Si vengo a hacer una gestión tendré que dejar el coche más allá”, explicó DiTommaso respecto de las regulaciones que se aplicarían (Párr. 6)

En contraparte, otras calles se las propone como vías especialmente destinadas a los vehículos. Es el caso de la Rocafuerte, que se presenta como de cuatro carriles, considerando el tráfico de buses y vehículos particulares (Párr. 8)

Figura 8

Vehículo vs. peatón, el debate del centro de Portoviejo



Nota: Regeneración urbana del centro histórico de Portoviejo invirtió la proporción de 30% al 70% para uso peatonal del espacio público. El Diario (2017, 28 de abril). Vehículo vs. peatón, el debate del centro de Portoviejo. <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/431203-vehiculo-vs-peaton-el-debate-del-centro-de-portoviejo/>

Marco Conceptual

Movilidad urbana

Explorando en la página web CASIOPEA, (2014) podemos decir que:

La movilidad urbana está referida a los distintos desplazamientos que se generan dentro de la ciudad a través de redes de conexión locales, las diferentes formas que tienen para transportarse las personas dentro de la ciudad. El concepto considera la relación entre las redes de conexión urbana y el planeamiento espacial más allá de la relación físico espacial que esta tiene. Busca complementar los medios de transporte, de esta manera se habla de la gestión eficaz del espacio público y del transporte sostenible, dándole a cada medio de transporte su espacio en la vía pública. A esta complementariedad se le llama “transporte sostenible”. (Párr. 1)

Según CASIOPEA, (2014) se entiende por movilidad urbana a los diferentes movimientos que suceden en la ciudad, es decir las formas y los medios en la cual se desplazan las personas, a través de las diferentes redes de conexión urbanas.

Movilidad Sostenible

Indagando a Zuluaga, (2017) podemos exponer que:

Es un modelo de movilidad que no causa un impacto negativo sobre las condiciones del medio ambiente y que se preocupa por el bienestar y la calidad de vida de las personas en armonía con el planeta Tierra. La movilidad sostenible es una apuesta por el aprovechamiento de las posibilidades de la movilidad sin sacrificar el entorno y los recursos con los que contarán las próximas generaciones.(Párr. 6)

Luego de analizar a Zuluaga, (2017) la movilidad sostenible no tiene un impacto negativo en cuanto al medio ambiente y calidad de vida de las personas, por el contrario

promueve el uso de medios de transportes alternativos, sin consumir los recursos que servirán para siguientes generaciones.

Ciudad

Indagando a Torres, (2009) publicada en la revista UNAM define que:

En consecuencia, la definición de ciudad o de asentamiento urbano debiera contribuir a establecer los requisitos para la sostenibilidad del territorio, donde el ser humano debe estar en el centro. Para que exista ciudad deben existir, hombres y mujeres, ésta ha sido creada por y para el ser humano y es en ella donde debe alcanzar su mayor grado de desarrollo, espiritual y material. (Párr. 4)

Según Torres, (2009) la ciudad es el lugar creado por y para las personas y es donde se alcanza el mayor grado de desarrollo para los seres humanos en diversos aspectos.

Espacio Público

Según la investigación de (Berroeta & Vidal, 2012) publicada en la revista latinoamericana POLIS podemos decir que:

Como cualquier constructo social la noción de Espacio Público es fruto de un proceso socio histórico, su definición es diversa y según su uso se presta para la identificación de diferentes situaciones. En este texto se revisan las diversas nociones del espacio público en su dimensión comunicativa y se describen los elementos de correspondencia en la ciudad construida. Este ejercicio se plantea como marco comprensivo para situar una propuesta de organización de los relatos actuales con que el discurso de lo urbano comprende y actúa sobre la ciudad. Se argumenta la identificación de un discurso del espacio público como perdido, el de un espacio público como espacio de construcción de civilidad y el de un espacio público como espacio de control y disputa. Se concluye

la importancia de develar estos discursos y la pertinencia de utilizar el relato del control y la disputa para analizar las recientes luchas sociales. (Párr. 1)

Mobiliario urbano

Explorando a Tosca (2016) se cita lo siguiente:

Una definición muy rápida sería: Mobiliario urbano son todos aquellos muebles que están en los espacios públicos o en el entorno urbano, por ejemplo, las bancas de un parque (Párr. 2).

Pero explicando un poco más a fondo, llamamos mobiliario urbano a los muebles que se encuentran en los espacios públicos o semi-públicos, casi siempre en espacios al exterior. Curiosamente, aunque son muebles, no todos son móviles, por la naturaleza del espacio en donde están y por su uso y función, es más probable encontrarlos fijos o semifijos (Párr. 3).

Los muebles urbanos permiten a las personas disfrutar de una experiencia más cómoda al vivir sus calles, andadores, parques, jardines y demás áreas públicas. Entonces el mobiliario urbano puede contribuir en buena medida al nivel de calidad de vida que ofrece una ciudad a sus habitantes (Párr. 4).

Los muebles urbanos, no sólo son bancas, ya que el término incluye: botes de basura, aparcabicicletas, parabuses, bolardos, alcorques, sillas, mesas, mesas de picnic, bebederos, luminarias peatonales, luminarias urbanas, señalamientos, etc. El nombre varía en otros países de habla hispana, donde a este conjunto de muebles se les llama equipamiento urbano o muebles exteriores o muebles urbanos. Incluso algunos muebles agrupados por este término pueden ser conocidos por distintos nombres, por ejemplo: un elemento para delimitar áreas peatonales o restringir el paso de vehículos puede ser conocido como bolardo, guardacantón o pizona (Párr. 5).

Distanciamiento social

Revisando la página web olympic, (2020) nos expresa lo siguiente:

El distanciamiento social, o distanciamiento físico, es una medida de control que se utiliza para detener o frenar la propagación de una enfermedad contagiosa. Básicamente consiste en reducir el contacto que tienes con otras personas.

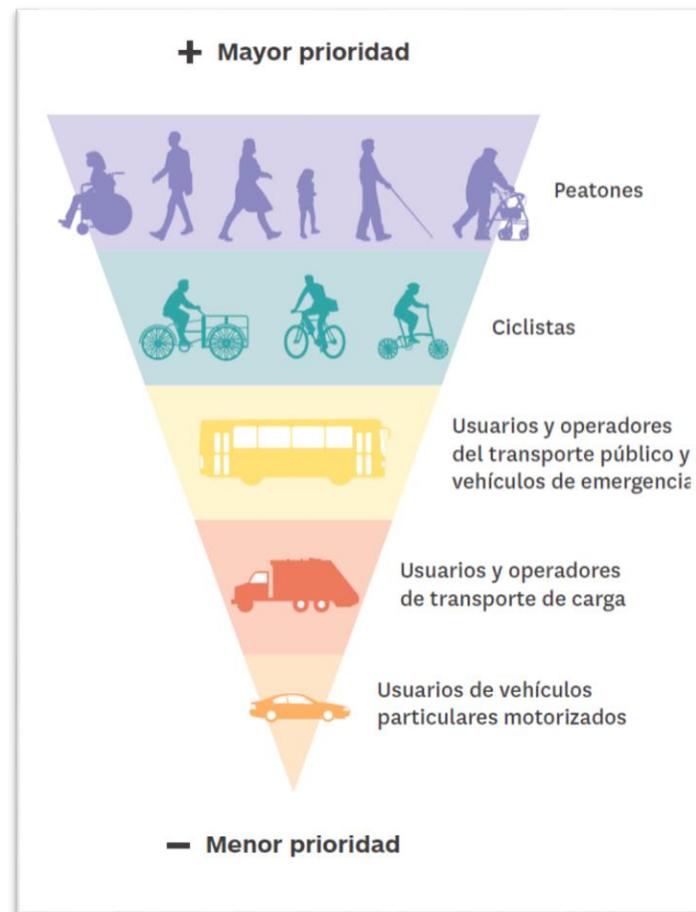
Actualmente, los gobiernos de todo el mundo están aconsejando que todos practiquemos el distanciamiento social para reducir la presión sobre los servicios sanitarios y detener la propagación de la COVID-19. (olympic, 2020, ¿Qué es el distanciamiento social?)

El distanciamiento social es una medida que se toma para mitigar la propagación de enfermedades con alto grado de contagio. Los gobiernos a nivel mundial están llevando esta práctica para atenuar la propagación de la COVID – 19.

Pirámide de la movilidad urbana

Examinando la investigación de UDEM, (2019) a cerca de la importancia de la pirámide de la movilidad urbana, pronuncia lo siguiente:

Tradicionalmente se le ha otorgado prioridad al automóvil particular en cuanto a espacio para circular e inversiones. La pirámide de la movilidad plantea revertir esta situación analizando quién es más vulnerable, quién es menos eficiente (ocupación del espacio y energía) y quién es el más costoso para la sociedad a la hora de transportarse. De esta forma, el modo peatonal es el más deseable, seguido por los ciclistas y transporte público (Párr. 1).

Figura 9*Pirámide de la movilidad urbana*

Nota: Jerarquización de los medios de transporte de mayor a menor prioridad. UDEM (2019).

Conoce la pirámide de la movilidad y su importancia. UDEM.

<https://www.udem.edu.mx/es/institucional/noticia/conoce-la-piramide-de-la-movilidad-y-su-importancia>

Para esta investigación será importante tener como referencia a la pirámide de la movilidad urbana, ya que es necesario jerarquizar los medios por los cuales las personas se movilizan a través de la ciudad y en base a este conocimiento poder diagnosticar y proponer posibles soluciones.

CAPITULO III: Marco Metodológico.

Diseño de la investigación.

Investigación exploratoria

Indagando a Universia (2017) en cuanto a los métodos de investigación, ofrece un concepto puntual de la investigación exploratoria, la cual define así:

Las investigaciones de tipo exploratorias ofrecen un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer. La investigación de tipo exploratoria se realiza para conocer el tema que se abordará, lo que nos permita “familiarizarnos” con algo que hasta el momento desconocíamos. Los resultados de este tipo de tipo de investigación nos dan un panorama o conocimiento superficial del tema, pero es el primer paso inevitable para cualquier tipo de investigación posterior que se quiera llevar a cabo. Con este tipo de investigación o bien se obtiene la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa, o bien se deja planteada y formulada una hipótesis (que se podrá retomar para nuevas investigaciones, o no). (Investigación exploratoria)

En lo referente a la investigación exploratoria, se puede manifestar que para el presente caso de estudio es importante tomar como referencia este tipo de investigación, ya que ofrece conocer diversos aspectos, además de dar una perspectiva general del tema que a su vez se convierte en el primer paso para desarrollar investigaciones posteriores.

Observación Científica

Explorando a (2019), respecto al metodo de obersvacion cientifica determina que :

La observación científica requiere de una delimitación muy específica de lo observado, es decir, de que se entienda qué es exactamente lo que se va a observar de un fenómeno de la naturaleza. Esta acotación de los intereses es fundamental para elegir entre qué datos registrar y cuáles no (párr. 8).

Por otro lado, se ha de saber qué es exactamente (o qué se presume que sea) lo observado. De modo que la observación no se da en blanco, sino que los científicos poseen una hipótesis previa respecto a lo observado (Párr. 9).

En el análisis de caso se aplica la observación científica, de tal forma se hará una observación de campo en el área delimitada de estudio, para poder recopilar información que aporten a la investigación. En este caso específicamente se pretenderá observar diferentes fenómenos urbanos que puedan estar desencadenando problemas relacionados a la propagación del virus a causa del incumplimiento de medidas de distanciamiento social, así también como analizar la infraestructura urbana en el área estudiada con el propósito de propiciar alternativas de solución.

La siguiente ficha se utilizará para determinar el estado de la infraestructura urbana, este ejercicio se realizará mediante técnicas de observación, con el objetivo de diagnosticar el estado actual de los elementos.

Tabla 1

Ficha técnica de observación

|  UNIVERSIDAD SAN GREGORIO <small>DE VALDIVIA</small> | | FICHA DE OBSERVACION | | | | TRAMO 1 | |
|--|--------------------------|---|--------------|----------------|-------------|-----------------------------|--|
| CALLE: AV. AMÉRICA | | INVESTIGADOR: AUTORES DEL ANÁLISIS DE CASO | | | | | |
| PLANTA TRAMO 1 | | | | | | | |
| ELEMENTOS DEL TRAMO | # | ESTADOS DE LOS ELEMENTOS | | | | FOTOGRAFIA DEL TRAMO | |
| | | EXCELENT | BUENO | REGULAR | MALO | | |
| RAMPAS | | | | | | | |
| POSTE DE LUZ | | | | | | | |
| BARRERAS ARQUITECTONICAS | | | | | | | |
| NÚMERO DE CARRILES | | | | | | | |
| ADOQUIN PODO TACTIL | | | | | | | |
| SEÑALETICA HORIZONTAL | | | | | | | |
| PASO DE CEBRA | | | | | | | |
| SEÑALETICA VERTICAL | | | | | | | |
| VELOCIDAD MAXIMA | | | | | | | |
| PARE | | | | | | | |
| UNA VIA | | | | | | | |
| DOBLE VIA | | | | | | | |
| SEMÁFORO | | | | | | | |
| NO ENTRE | | | | | | | |
| ZONA ESCOLAR | | | | | | | |
| HIDRANTES | | | | | | | |
| PASO PEATÓN | | | | | | | |
| | <small>DIMENSIÓN</small> | | | | | | |
| ANCHO DE VÍA | | | | | | | |
| ANCHO DE ACERA INFERIOR | | | | | | | |
| ANCHO DE ACERA SUPERIOR | | | | | | | |
| OBSERVACION | | | | | | | |

Nota: ficha de observación para el análisis de la ifraestructura urbana. Adaptada de: Moreira & Pita (2018)

Investigación de campo

Para efectos de esta investigación, se realizará la investigación de campo la cual es definida por Arias (1999) de la siguiente forma: “consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar variable alguna”(p. 21).

Llevando a contexto en este análisis de caso se procederá a realizar un conteo de personas que concurren a la ya delimitada zona espacial del área de estudio que pretenderá identificar el nivel de afluencia que recibe esta pieza urbana.

La forma de llevar acabo este tipo de conteo será manual y es definido por Awad (2016) como:

Puertas: en este caso, se seleccionan tramos a lo largo de un eje viario y los aforadores se sitúan en los extremos, como si estos fueran puertas, contando manualmente el número de personas que entran y salen del tramo a través de cada puerta (parr. 5).

Lo importante en todos los casos es hacer conteos sucesivos de periodos cortos, para evitar que las variaciones lleven a resultados engañosos y poder llegar a un valor medio por unidades de tiempo (hora o minuto). Por ejemplo: a lo largo de una hora, 6 conteos de 10 minutos en cada puerta (parr. 7).

Aparte de aplicar la metodología de conteo dentro de una hora para estimar valores medios y desviaciones, conviene hacer conteos en horas punta y valle, así como en laborable y fin de semana (aquí vale lo mismo que para los demás medios de transporte). En este sentido, cabe evitar los lunes y/o los viernes, por ser días algo atípicos influenciados por la “inercia” del fin de semana. Y en fin de semana cabe

diferenciar el sábado (día típico de hacer la compra y recados por la mañana) del domingo (con desplazamientos casi siempre no obligados, de ocio, etc) (parr. 8).

Figura 10

Esquema de conteo manual sobre la Av. América entre Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos



Nota: esquema usado según el método de puertas para conteo manual de personas en cada tramo de la calle. Adaptada de: *Esquema de conteo manual sobre la Av. América entre Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos* [Fotografía satelital]. Google Earth (2019).

Tabla 2*Ficha técnica de observación*

| Tramo | | | | | | |
|----------------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| | | | | | | |
| Fecha | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | | | | | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | | | | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | | | | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | | | | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | | | | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | | | | | |
| Punto B | | | | | | |
| Fecha | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | | | | | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | | | | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | | | | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | | | | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | | | | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | | | | | |
| Punto C | | | | | | |
| Fecha | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | | | | | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | | | | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | | | | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | | | | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | | | | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | | | | | |
| Punto D | | | | | | |
| Fecha | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | | | | | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | | | | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | | | | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | | | | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | | | | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | | | | | |

Nota: Ficha de observación basada en el método puertas en esta investigación. Elaborado por los autores del presente análisis de caso

Niveles de servicio peatonal

Investigando en la tesis de Louise (2018) a cerca de los conceptos y clasificación de los niveles de servicio en aceras, expresa:

La capacidad de una vía es el número máximo de personas o vehículos que pueden transitar por dicha vía en un periodo de tiempo determinado que usualmente es de una hora, dependiendo de las condiciones de la vía y el tránsito. Se puede decir que es la máxima intensidad que puede recibir un tramo vial sin colapsarse. Este análisis examina tramos y puntos de dichas vías en condiciones normales (p. 43).

Continuando con Louise, (2018) conceptualizando la clasificación de los niveles de servicio peatonal, manifiesta lo siguiente:

Nivel de servicio A

El peaton se mueve en la vía sin alterar el movimiento de otros peatones. La velocidad de marcha se escoge de manera libre y conflictos entre peatones son improbables.

Nivel de servicio B

Existe suficiente espacio para los peatones para que ellos escojan sus velocidades de marcha de manera libre, para eludir otros peatnes y evitar conflictos de cruce. A este nivel, los peatones empiezan estar conscientes de los otros.

Nivel de servicio C

A este nivel el espacio es suficiente para andar a velocidad normal y eludir otros peatones en el mismo sentido. El sentido opuesto puede generar conflictos menores que causan una velocidad y un flujo menor.

Nivel de servicio D

A este nivel, la libertad de escoger su nivel de marcha por sí mismo y eludir otros peatones es limitada. Conflictos debidos a flujos cruzados y flujos inversos son mas probables, lo que provoca cambios en la velocidad y la posición de los peatones. El nivel de servicio proporciona razonablemente el flujo fluido.

Nivel de servicio E

A este nivel todos los peatones restringen su velocidad normal de marcha, frecuentemente ajustando su marcha, en el rango inferior. El movimiento hacia delante es posible solamente al mezclarse. El espacio no es suficiente para pasar peatones mas lentos. El movimiento de flujo transversal o inverso es posible solo con dificultades extremas. Los volúmenes de diseño se acercan al límite de la capacidad de la acera, con paros e interrupciones para estar fluidos (p. 44).

Revisando la tesis de Torres (2019) para el análisis de los niveles de servicio que se presentarán en esta investigación y que servirá para realizar una evaluación espacial de las aceras, manifiesta que “para el cálculo de los niveles de servicio de las aceras se utilizó la metodología del Highway Capacity Manual (2000) (pp. 45 - 46) ”.

A continuación se muestra la siguiente fórmula para el cálculo de los niveles de servicio que se utilizarán en esta investigación.

Figura 11

Fórmula para el cálculo de los niveles de servicio

$$\text{LOS (peat/ min * m)(m)} = \frac{\text{No. Peatones}}{\text{minutos * ancho}}$$

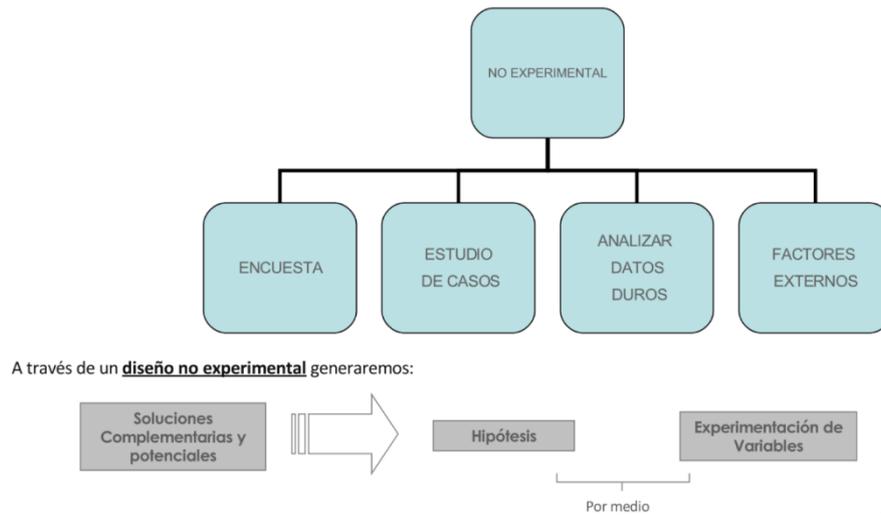
Nota: Fórmula del cálculo de los niveles de servicio según el Highway Capacity Manual (2000). Torres F. (2019) Diseño de una metodología para la estimación del índice de caminabilidad: Análisis de caso en Cartago, Costa Rica, y Potchefstroom, Sudáfrica [Tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Repositorio Institucional. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10739/disenometodologiaestimacionindicecaminabilidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Tabla 3

Cuadro de niveles de servicio

| Nivel de servicio | Pt/min/m |
|-------------------|----------|
| A | ≥16 |
| B | 16 - 23 |
| C | 23 - 33 |
| D | 33 – 49 |
| E | 49 - 75 |

Nota: tabla para la clasificación del nivel de servicio en aceras. Torres F. (2019) *Diseño de una metodología para la estimación del índice de caminabilidad: Análisis de caso en Cartago, Costa Rica, y Potchefstroom, Sudáfrica* [Tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica]. Repertorio Institucional. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10739/disenometodologiaestimacionindicecaminabilidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Figura 12*Diseño de la Investigación no experimental*

Nota: Esquema de investigación no experimental. Ruiz, A. (2008). *Guia Para un Análisis de Contexto Urbano*. [Seminario, Universidad de las Américas]

Figura 13*Diseño de la Investigación y herramientas para el análisis*

Nota: Diseño de la investigación, donde se describe las herramientas para el análisis del tema.

Ruiz, A. (2008). *Guia Para un Análisis de Contexto Urbano*. [Seminario, Universidad de las Américas]

Población y muestra

Muestreo probabilístico

Estudiando a García (2017) en lo referente a las técnicas de muestreo expresa lo siguiente:

Cada elemento del universo tiene una probabilidad conocida y no nula de figurar en la muestra, es decir, todos los elementos del universo pueden formar parte de la muestra. Los métodos de muestreo probabilístico son aquellos que se basan en el principio de equiprobabilidad. Es decir, aquellos en los que todos los elementos del universo tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra (parr. 1, sección de Muestreo Probabilístico).

Respecto a los métodos de muestreo probabilísticos para esta investigación, se desarrollará lo que se conoce como muestreo aleatorio simple que según Zamora (2017) lo define de la siguiente manera:

En él todos los individuos tendrán la misma probabilidad de ser tomados en cuenta para el estudio. Se basa en el azar simple, no hay discreción por parte del investigador y la selección se hace con reglas mecánicas con cierto margen de error (parr 4).

El muestreo lo que permitirá es poder acceder a información referente a la movilidad y distanciamiento social, utilizando una parte de la población que se desenvuelve en el área de análisis, misma que se respaldara en otras técnicas de investigación.

Cálculo del tamaño de la muestra

Los datos de población están basados en la Parroquia 18 de octubre con una densidad poblacional de “49500” (Paez & Tello, 2019, p. 66).

La siguiente fórmula corresponde al cálculo del tamaño de la muestra cuando se conoce el tamaño de la población, es tomada por la página web Psyma (2015) y muestra lo siguiente:

Figura 14

Cálculo del Tamaño de la Muestra Conociendo el Tamaño de la Población

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

Nota: Fórmula para calcular el tamaño de la muestra cuando se conoce el tamaño de la población. Psyma (2015). *¿Cómo determinar el tamaño de una muestra?* Psyma.

<https://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>

Tabla 4

Simbología utilizada en la fórmula del cálculo de muestra

| En donde: | | |
|------------------|--------------------------------|--------------|
| N | Tamaño de la población | 49500 |
| Z | Nivel de confianza | 1.96 |
| P | Probabilidad de éxito | 0.9 |
| Q | Probabilidad de fracaso | 0.1 |
| D | Precisión | 0.05 |

Nota: Datos para el cálculo de la muestra. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 15

Cálculo del tamaño de la muestra

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

$$n = \frac{49500 \times 1,96^2 \times 0,9 \times 0,1}{0,05^2 \times (49500 - 1) + 1,96^2 \times 0,9 \times 0,1}$$

$$n = 138$$

Nota: cálculo del número de encuestas a realizar. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas utilizadas para este análisis de caso que aportarán con la investigación fueron consideradas las siguientes:

Encuesta.

Revisando a Rodríguez (2010), referente a la técnica de la encuesta nos dice que:

La encuesta sería el “método de investigación capaz de dar respuestas a problemas tanto en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida de información sistemática, según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida” (La técnica de la encuesta, parr. 1).

En esta investigación se generará una encuesta que abordará interrogantes con temas pertinentes que pretenderá otorgar respuestas que aportarían a la recopilación de información, lo cual será significativo a tomar en cuenta desde el punto de vista ciudadano.

Figura 16

Formato de Encuesta

| | | |
|---|--|--|
|  | ENCUESTA | Fecha: |
| | CARRERA DE ARQUITECTURA | Junio /2020 |
| | Movilidad Urbana: Caso de Estudio Zona Bancaria de la ciudad de Portoviejo sobre los ejes viales América y Reales Tamarindos en tiempos de pandemia año 2020 | Responsables de la encuesta : Carlos Alberto Briones Postigua Marc Anthony Resabala Farfán |

1.-¿Qué actividad realiza en la Av. América entre Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos? *

COMERCIAL FINANCIERA LABORAL TRANSITO

2.- ¿Cómo establecería usted la movilidad y el distanciamiento social en la Av. América entre Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos?

BUENO MALO REGULAR

3.-¿Cree necesario que se deberían establecer circuitos señalizados para la movilidad peatonal y favorecer el distanciamiento social en la Av. América?

SI NO

4.-¿Considera usted que la dimensión e infraestructura de las aceras en la Av. América permiten establecer y cumplir normas de distanciamiento social?

SI NO

5.-¿Con que medio de transporte transita usted por la Av. América?

• A PIE • TRANSPORTE PUBLICO
• BICICLETA • VEHICULOS MOTORIZADOS PARTICULARES

6.-¿Considera usted que para promover el distanciamiento social es necesario contar con un correcto diseño de mobiliario urbano?

SI NO IRRELEVANTE

7.-¿Considera que las instituciones asentadas a lo largo de la Av. América, cumplen con normas urbanas para mitigar los efectos de la pandemia COVID-19?

SI NO TAL VEZ

8.-¿Ha percibido disminución en la movilidad urbana y las actividades realizadas en el sector de la Av. América?

SI NO

8.-¿Cree necesario establecer nuevas condiciones de movilidad para la transportación pública y privada en el sector?

SI NO

Nota: Formato de encuesta utilizadas en este análisis de caso. Editada por los autores de este análisis de caso (2020)

Entrevista

Indagando a Diaz (2013), define que la tecnica de la entrevista es:

La entrevista es muy ventajosa principalmente en los estudios descriptivos y en las fases de exploración, así como para diseñar instrumentos de recolección de datos (la entrevista en la investigación cualitativa, independientemente del modelo que se decida emplear, se caracteriza por los siguientes elementos: tiene como propósito obtener información en relación con un tema determinado; se busca que la información recabada sea lo más precisa posible; se pretende conseguir los significados que los informantes atribuyen a los temas en cuestión; el entrevistador debe mantener una actitud activa durante el desarrollo de la entrevista, en la que la interpretación sea continua con la finalidad de obtener una comprensión profunda del discurso del entrevistado).

La entrevista estará dirigida a personajes especialistas en temas urbanos, con el propósito de obtener información referente a los problemas derivados de la restricción a la movilidad urbana y a las medidas implementadas para detener la propagación de la pandemia Covid 19.

Formato de entrevista

1.- ¿Qué impresión tiene usted sobre la movilidad urbana en la av. América en tiempos de pandemia?

2.- ¿Qué solución considera usted conveniente para mejorar la movilidad urbana en la av. américa?

3.- ¿Qué alternativas cree usted que se podrían tomar para mitigar los efectos de Propagación del Virus Covid - 19 en el espacio público?

4.- ¿Qué es para usted el distanciamiento social en el contexto urbano?

5.- ¿Qué medidas cree usted que se debe tomar para prevenir en congestionamiento vehicular en la av. América en tiempos de pandemia?

6.- ¿Cree usted que es importante un correcto diseño de mobiliario para promover el distanciamiento social?

7.- ¿Cree usted que se han tomado las medidas necesarias por parte de las autoridades en lo referente a distanciamiento social?

8.- ¿Cómo afecta el estado de emergencia en la movilidad urbana?

9.- ¿Que iniciativa se podrían tomar para promover el distanciamiento social?

10.- ¿Cómo puede llegar afectar la Pandemia a la movilidad urbana?

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

Google drive

La encuesta se llevará a cabo a través de la herramienta de Google Drive, lo que nos permitirá encontrar la información que se quiere indagar de manera segura mediante un link que permite el desarrollo de la misma.

Correo electrónico.

Para llevar a cabo la entrevista, se utilizará la herramienta del correo electrónico, con la finalidad precautelar la seguridad de los entrevistadores y el entrevistado, lo que conduce a tener respuestas directas a cada pregunta planteada.

Tabulación

Revisando el contenido de Figueroa, (2016) define al proceso de tabulación de la siguiente manera:

Tabular es contar las unidades que son ubicadas, ya sea en forma manual o con la utilización de una computadora, en cada categoría de una variable o unidades que son ubicadas simultáneamente en categorías determinadas de dos o más variables. Por lo tanto, la tabulación puede ser simple, esto es, univariable o cruzada, es decir, bivariable o multivariable (sección de Tabulación, parr 2).

Por supuesto, lo que antecede requiere un “plan de tabulación”, esto es, determinar de antemano qué resultados de las variables se van a presentar y cuáles relaciones entre las mismas se van analizar, a fin de brindar respuesta al problema y los objetivos formulados (sección de Tabulación, parr 3).

La tabulación puede ser tratada de forma manual o informática. La primera se recomienda efectuar cuando el cuestionario es reducido y se realiza mediante el simple recuento de los datos. Para tabular mecánicamente se utiliza la informática, ya que la información que se recoge en las encuestas es muy amplia y exige, para su eficaz utilización, la realización de múltiples clasificaciones combinadas entre variables. Y la tabulación electrónica se realiza mediante el uso de equipo electrónico, el cual facilita de alguna manera el conteo de frecuencias. (sección de Tabulación, parr 4).

CAPITULO IV: Resultados y discusión

En este capítulo se presentarán los resultados y análisis de las herramientas escogidas para esta investigación, realizadas bajo cada metodología estudiada en el capítulo anterior.

Aforo peatonal

El conteo de personas en esta investigación se realizó con la finalidad de saber el aforo que prestan las aceras en el área de estudio analizada, se llevó a cabo durante los días miércoles, jueves, sábado y domingo, según la metodología de conteo manual estudiada. Los resultados obtenidos servirán para poder determinar el nivel de servicio que prestan estas sendas peatonales.

A continuación, se presentan los cuadros de los resultados de los conteos manuales obtenidos del aforo peatonal.

Tabla 5

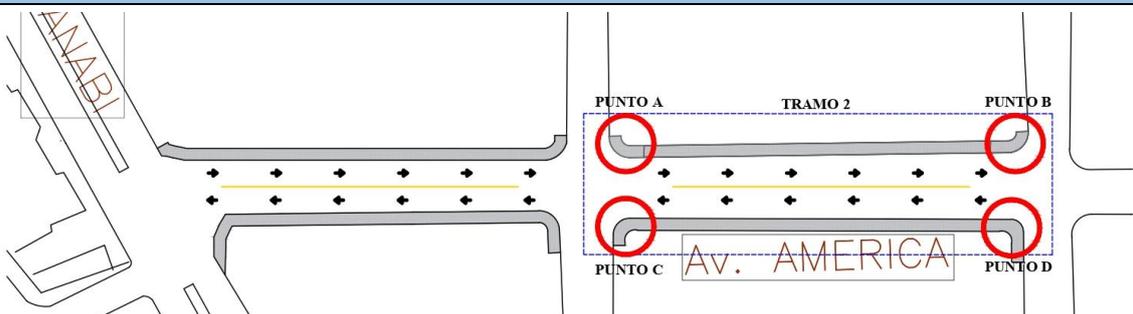
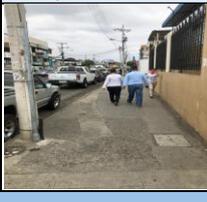
Conteo del aforo de personas en tramo 1

| Tramo 1 | | | | | | |
|--------------------------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| | | | | | | |
| Miércoles 5 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12:30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 21 | 17 | 38 | 321 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 22 | 26 | 48 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 19 | 25 | 44 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 28 | 21 | 49 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 32 | 36 | 68 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 29 | 45 | 74 | | |
| Punto B | | | | | | |
| Miércoles 5 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12:30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 24 | 28 | 52 | 384 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 37 | 30 | 67 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 32 | 42 | 74 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 21 | 36 | 57 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 25 | 33 | 58 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 43 | 33 | 76 | | |
| Punto C | | | | | | |
| Miércoles 5 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12:30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 15 | 22 | 37 | 227 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 21 | 19 | 40 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 14 | 20 | 34 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 24 | 18 | 42 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 17 | 16 | 33 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 23 | 18 | 41 | | |
| Punto D | | | | | | |
| Miércoles 5 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12:30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 17 | 20 | 37 | 218 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 19 | 14 | 33 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 21 | 24 | 45 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 13 | 18 | 31 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 22 | 15 | 37 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 19 | 16 | 35 | | |

Nota: conteo de aforo de personas en acera según la metodología estudiada. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Tabla 6

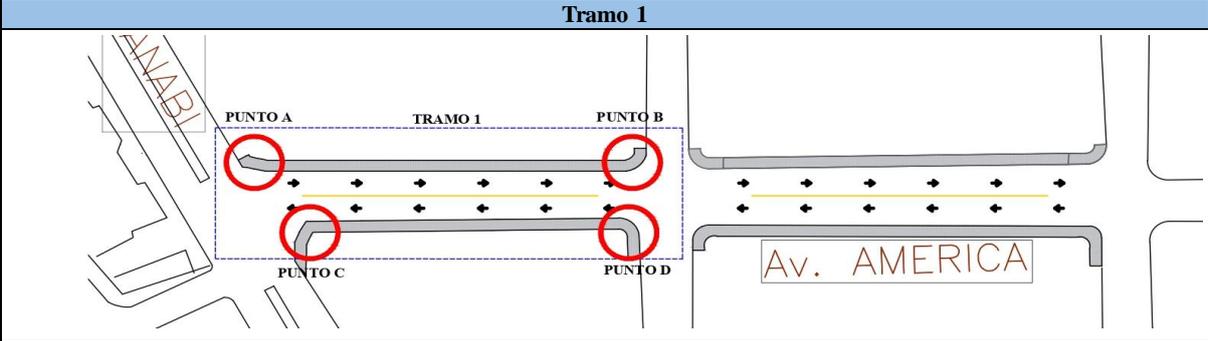
Conteo del aforo de personas en tramo 2

| Tramo 2 | | | | | | |
|--|---------------------|----------|-------|-------|-------|---|
|  | | | | | | |
| Jueves 6 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 26 | 21 | 47 | 374 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 41 | 25 | 66 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 36 | 29 | 65 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 26 | 34 | 60 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 41 | 36 | 77 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 22 | 37 | 59 | | |
| Punto B | | | | | | |
| Jueves 6 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 21 | 37 | 58 | 389 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 44 | 35 | 79 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 28 | 31 | 59 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 28 | 24 | 52 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 41 | 21 | 62 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 35 | 44 | 79 | | |
| Punto C | | | | | | |
| Jueves 6 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 19 | 28 | 47 | 326 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 24 | 26 | 50 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 17 | 32 | 49 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 26 | 19 | 45 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 33 | 24 | 57 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 38 | 40 | 78 | | |
| Punto D | | | | | | |
| Jueves 6 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 18 | 36 | 54 | 287 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 14 | 22 | 36 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 26 | 24 | 50 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 20 | 22 | 42 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 28 | 18 | 46 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 22 | 37 | 59 | | |

Nota: conteo de aforo de personas en acera según la metodología estudiada. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Tabla 7

Conteo del aforo de personas en acera A – B del tramo 2

| Tramo 1 | | | | | | |
|--|---------------------|----------|-------|-------|-------|---|
|  | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 14 | 15 | 29 | 175 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 12 | 9 | 21 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 18 | 13 | 31 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 11 | 19 | 30 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 12 | 16 | 28 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 17 | 19 | 36 | | |
| Punto B | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 15 | 13 | 28 | 167 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 12 | 17 | 29 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 10 | 15 | 25 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 14 | 18 | 32 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 16 | 12 | 28 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 11 | 14 | 25 | | |
| Punto C | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 10 | 13 | 23 | 157 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 12 | 13 | 25 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 11 | 9 | 20 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 17 | 12 | 29 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 15 | 13 | 28 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 14 | 18 | 32 | | |
| Punto D | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 17 | 14 | 31 | 166 |  |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 18 | 11 | 29 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 19 | 15 | 34 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 13 | 9 | 22 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 12 | 15 | 27 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 13 | 10 | 23 | | |

Nota: conteo de aforo de personas en acera según la metodología estudiada. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Tabla 8

Conteo del aforo de personas en acera C – D del tramo 2

| Tramo 2 | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 17 | 14 | 31 | 177 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 18 | 19 | 37 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 15 | 16 | 31 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 14 | 11 | 25 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 10 | 12 | 22 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 16 | 15 | 31 | | |
| Punto B | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 14 | 18 | 32 | 185 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 16 | 13 | 29 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 12 | 15 | 27 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 13 | 18 | 31 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 15 | 17 | 32 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 15 | 19 | 34 | | |
| Punto C | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 16 | 21 | 37 | 169 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 18 | 13 | 31 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 14 | 17 | 31 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 11 | 14 | 25 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 15 | 10 | 25 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 8 | 12 | 20 | | |
| Punto D | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 16 | 18 | 34 | 182 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 17 | 14 | 31 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 16 | 19 | 35 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 15 | 17 | 32 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 14 | 12 | 26 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 13 | 11 | 24 | | |

Nota: conteo de aforo de personas en acera según la metodología estudiada. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Tabla 9

Conteo del aforo de personas en acera A – B del tramo 1

| Tramo 1 | | | | | | |
|------------------------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Domingo 9 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 9 | 7 | 16 | 59 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 4 | 6 | 10 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 8 | 7 | 15 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 2 | 6 | 8 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 3 | 1 | 4 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 2 | 4 | 6 | | |
| Punto B | | | | | | |
| Domingo 9 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 7 | 6 | 13 | 50 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 8 | 7 | 15 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 5 | 4 | 9 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 4 | 2 | 6 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 2 | 3 | 5 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 0 | 2 | 2 | | |
| Punto C | | | | | | |
| Domingo 9 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 4 | 6 | 10 | 44 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 8 | 7 | 15 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 4 | 5 | 9 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 1 | 3 | 4 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 0 | 1 | 1 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 3 | 2 | 5 | | |
| Punto D | | | | | | |
| Domingo 9 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 5 | 3 | 8 | 38 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 8 | 4 | 12 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 1 | 3 | 4 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 4 | 4 | 8 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 2 | 0 | 2 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 1 | 3 | 4 | | |

Nota: conteo de aforo de personas en acera según la metodología estudiada. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Tabla 10

Conteo del aforo de personas en acera C – D del tramo 1

| Tramo 2 | | | | | | |
|-----------------------------|---------------------|----------|-------|-------|-------|----------------------|
| | | | | | | |
| Punto A | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 4 | 6 | 10 | 49 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 9 | 7 | 16 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 4 | 5 | 9 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 3 | 3 | 6 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 2 | 4 | 6 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 1 | 1 | 2 | | |
| Punto B | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 8 | 12 | 20 | 64 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 9 | 8 | 17 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 4 | 4 | 8 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 2 | 5 | 7 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 3 | 3 | 6 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 4 | 2 | 6 | | |
| Punto C | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 6 | 7 | 13 | 40 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 4 | 2 | 6 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 5 | 3 | 8 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 1 | 3 | 4 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 2 | 4 | 6 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 3 | 0 | 3 | | |
| Punto D | | | | | | |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | | | | | |
| Hora | Sesión | Ingresan | Salen | Total | Total | Fotografía del tramo |
| 11:30 am - 12: 30 pm | 11:30 am - 11:40 pm | 8 | 7 | 15 | 69 | |
| | 11:40 am - 11:50 pm | 7 | 9 | 16 | | |
| | 11:50 am - 12:00 pm | 6 | 7 | 13 | | |
| | 12:00 pm - 12:10 pm | 6 | 5 | 11 | | |
| | 12:10 pm - 12:20 pm | 4 | 3 | 7 | | |
| | 12:20 pm - 12:30 pm | 2 | 5 | 7 | | |

Nota: conteo de aforo de personas en acera según la metodología estudiada. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Tabla 11*Resumen de aforo peatonal*

| Resumen de aforo peatonal | | |
|--------------------------------|---------------------|----------------------|
| Miércoles 5 de agosto del 2020 | | |
| Tramo 1 | Total en cada punto | Promedio de personas |
| Acera A - B | 705 | 353 |
| Acera C - D | 445 | 223 |
| Jueves 6 de agosto del 2020 | | |
| Tramo 2 | Total en cada punto | Promedio de personas |
| Acera A - B | 763 | 382 |
| Acera C - D | 613 | 307 |
| Sábado 8 de agosto del 2020 | | |
| Tramo 1 | Total en cada punto | Promedio de personas |
| Acera A - B | 342 | 171 |
| Acera C - D | 323 | 162 |
| Tramo 2 | Total en cada punto | Promedio de personas |
| Acera A - B | 362 | 181 |
| Acera C - D | 651 | 176 |
| Domingo 9 de agosto del 2020 | | |
| Tramo 1 | Total en cada punto | Promedio de personas |
| Acera A - B | 109 | 55 |
| Acera C - D | 323 | 41 |
| Tramo 2 | Total en cada punto | Promedio de personas |
| Acera A - B | 113 | 57 |
| Acera C - D | 109 | 55 |

Nota: Resumen de cantidad de personas contabilizadas por hora, según el método puertas.

Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Análisis

Como se expone en la figura 30 los resúmenes de cantidades de personas que transitan por la Av. América entre Av. Manabí y Av. Reales Tamarindos se demuestra que durante la pandemia a pesar de ciertas restricciones de movilidad se observa que la mayor cantidad de personas que transitan por las aceras lo hacen en mayor proporción durante los días laborables, en el caso de esta investigación durante los días miércoles y jueves, días en que se hicieron los conteos de aforo peatonal según la metodología de “puertas” mencionada anteriormente.

Por otro lado, se evidencia una disminución de la movilidad peatonal conforme nos acercamos al fin de semana. El día sábado que se realizó el conteo se evidenció una disminución de cerca del 50% de la movilidad con respecto a los días laborables, mientras que el domingo se registró como el día con la mayor disminución de movilidad peatonal con un aproximado del 30% del día anterior y una reducción de casi el 85% del aforo con respecto a los días laborables.

Para tratar de entender esta reducción en la movilidad peatonal es necesario relacionar todos estos índices de reducción con la situación de pandemia en la que se desarrolla este análisis de caso, ya que, debido a las políticas de restricción emitidas por el COE cantonal, además de la propia reducción peatonal por contexto de la pandemia hacen que se observe un descenso exponencial de movilidad urbana cada vez que nos acercamos al fin de semana.

Esto demuestra que las actividades comerciales y financieras en el sector tienen una repercusión significativa en la movilidad.

Cálculo de los niveles de servicio en aceras

Para el cálculo de los niveles de servicio se tomará los datos de la mayor cantidad de personas contabilizadas en una misma acera durante 60 minutos, así mismo se tomará el ancho de acera en cada tramo. Estos datos servirán para clasificar cada acera según su servicio.

Tabla 12

Determinación de los niveles de servicio existentes

Tramo 1 acera A - B

| | | |
|-------------------------|-----------|------------------|
| LOS (Peat/min * m)(m) = | 353 | 20 NS = B |
| | 60 * 2,95 | |

Tramo 1 acera C - D

| | | |
|-------------------------|-----------|------------------|
| LOS (Peat/min * m)(m) = | 223 | 13 NS = A |
| | 60 * 2,90 | |

Tramo 2 acera A - B

| | | |
|-------------------------|-----------|------------------|
| LOS (Peat/min * m)(m) = | 382 | 21 NS = B |
| | 60 * 2,93 | |

Tramo 2 acera C - D

| | | |
|-------------------------|-----------|------------------|
| LOS (Peat/min * m)(m) = | 307 | 18 NS = B |
| | 60 * 2,90 | |

Nota: Determinación de los niveles de servicio de aceras existentes en el área de estudio.

Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

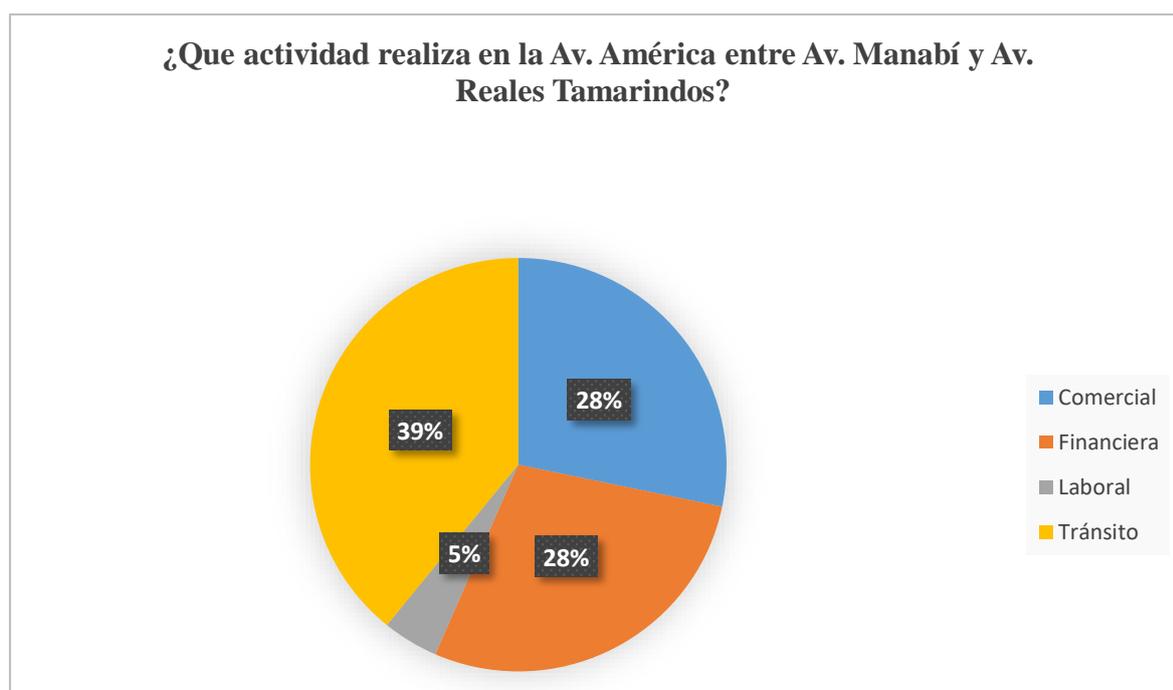
Como se observa en los resultados obtenidos del nivel de servicio asignado para cada acera, según la metodología mostrada en el capítulo anterior, es notable que predomina la categoría B en $\frac{3}{4}$ de las aceras estudiadas lo que nos señala que a pesar de que para este punto los peatones empiezan a ser conscientes de la presencia de otros, existe el suficiente espacio para que el peatón pueda eludir a otros, además de que se puede elegir la velocidad de caminata. Es importante señalar que la acera con nivel de servicio A, corresponde a un tramo donde no existen atrayentes, por lo que su uso es mayormente de transición, por lo que su flujo peatonal es menor.

Encuesta

Los siguientes resultados obtenidos en la encuesta fueron tomados a partir de una muestra de la población de la Parroquia 18 de octubre, la cual fue calculada en 138 individuos, representan los porcentajes adquiridos desde la perspectiva de la ciudadanía portovejense.

Figura 17

Pregunta número uno de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 1 aplicada en esta investigación.

Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

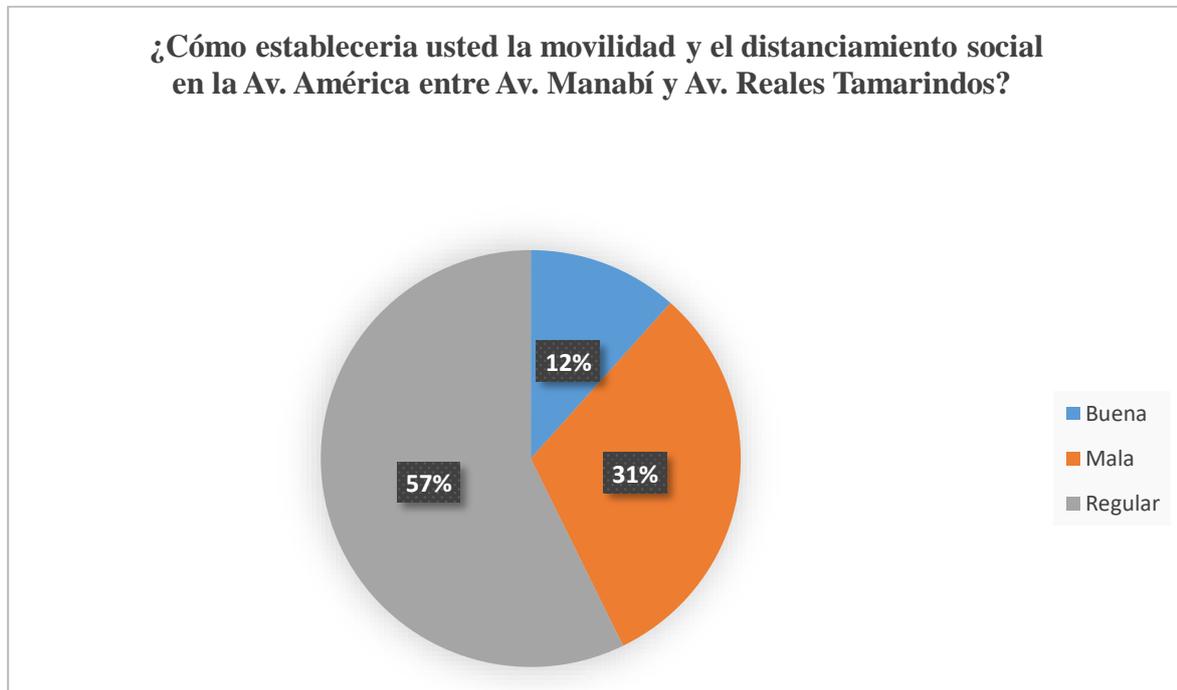
Análisis cualitativo

De acuerdo a los resultados, podríamos destacar que la actividad de mayor importancia en el sector se relaciona a actividades financieras y comerciales, que en conjunto representan un 56 % de los encuestados. Esto confirmaría que la zona se distingue por la operacionalidad de entidades financieras en el sector. La segunda actividad está relacionada a el tránsito o

movilidad de personas en el sector, ya que es un sector de transición hacia otras zonas de la ciudad.

Figura 18

Pregunta número dos de la encuesta de movilidad



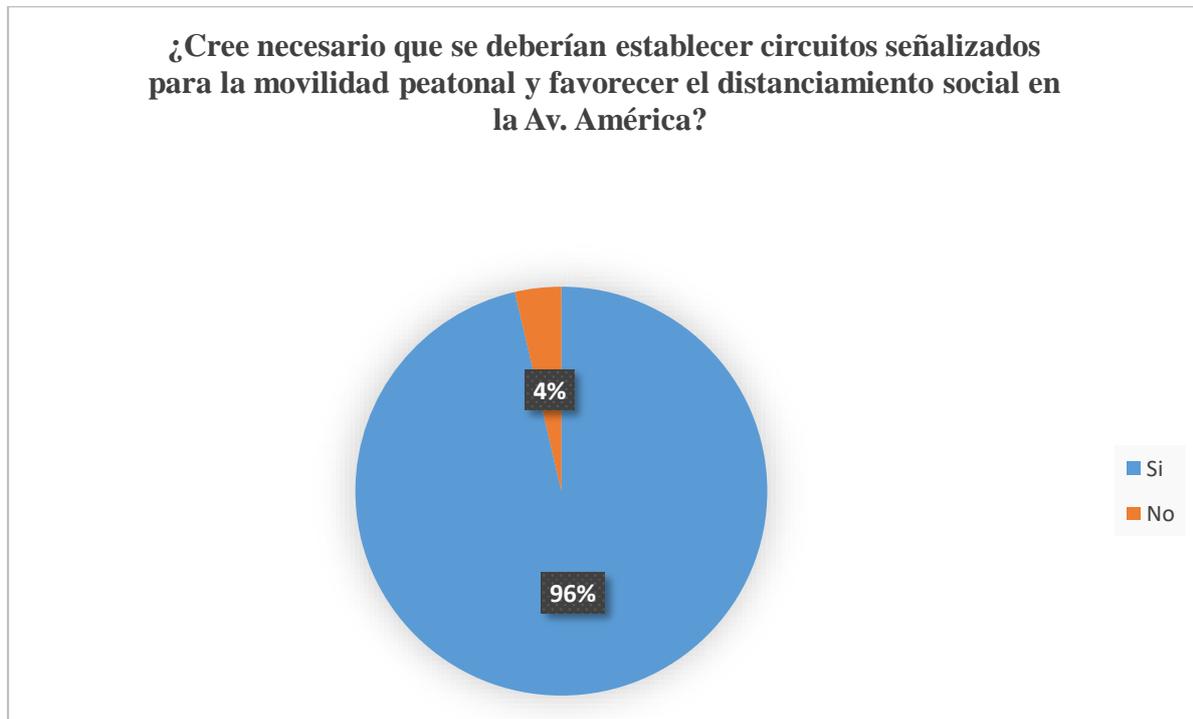
Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 2 aplicada en esta investigación.
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

Analizando los resultados en esta pregunta se puede manifestar que un 57 % y 31% establece a la movilidad y distanciamiento social en la zona estudiada como regular y mala respectivamente, mientras que el 12% cree que es buena, lo que nos corrobora tomar medidas de solución.

Figura 19

Pregunta número tres de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 3 aplicada en esta investigación.

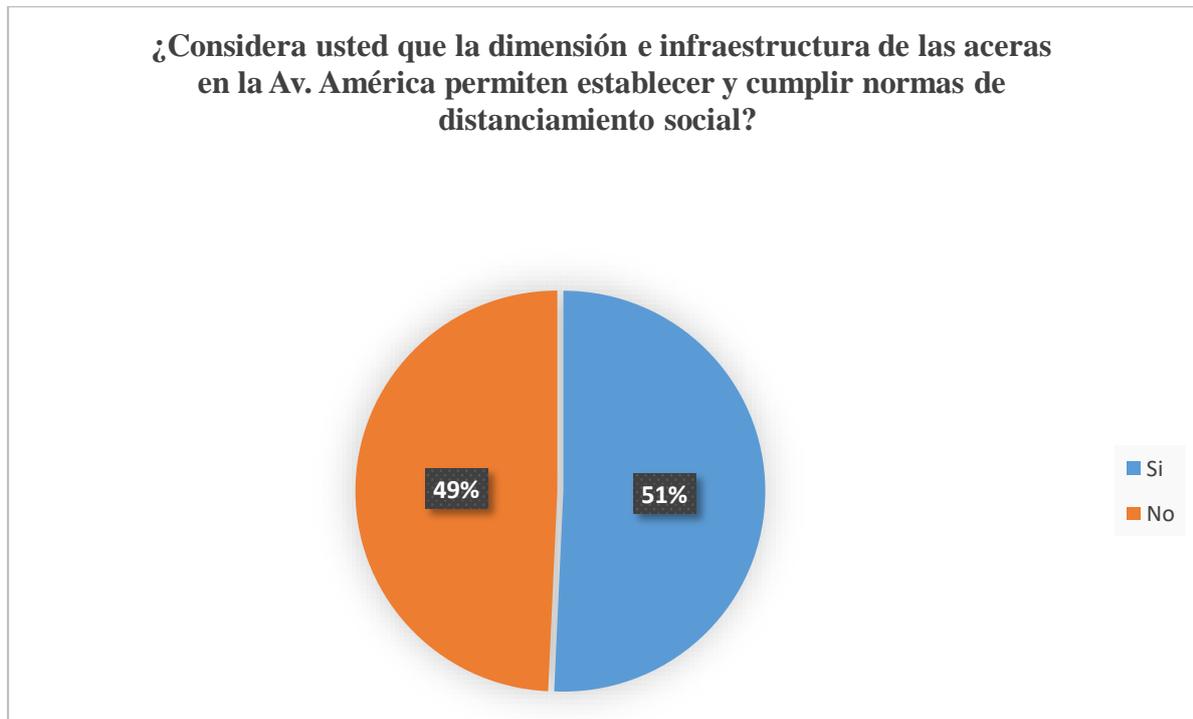
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

Con este resultado es evidente que las políticas o modos de distanciamiento social necesitan fortalecimiento, es por eso que se ve reflejada una gran diferencia porcentual de un 96% que corresponde a personas que creen necesario establecer circuitos señalizados que ayuden a garantizar el distanciamiento social, contra un 4% de personas que no lo creen así.

Figura 20

Pregunta número cuatro de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 4 aplicada en esta investigación.

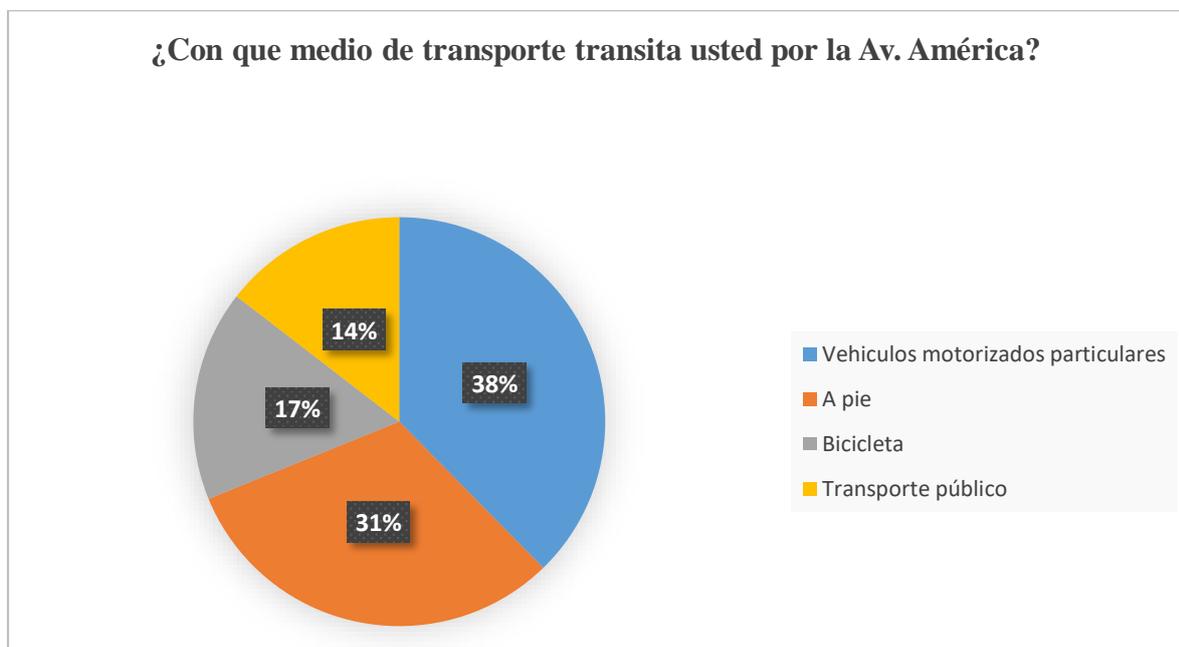
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

Casi la mitad de las opiniones están compartidas en cuanto a las dimensiones e infraestructura de las aceras en nuestra zona de estudio, no obstante, para este análisis de caso se tomarán las medidas necesarias en base a normas ya establecidas.

Figura 21

Pregunta número cinco de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 5 aplicada en esta investigación.

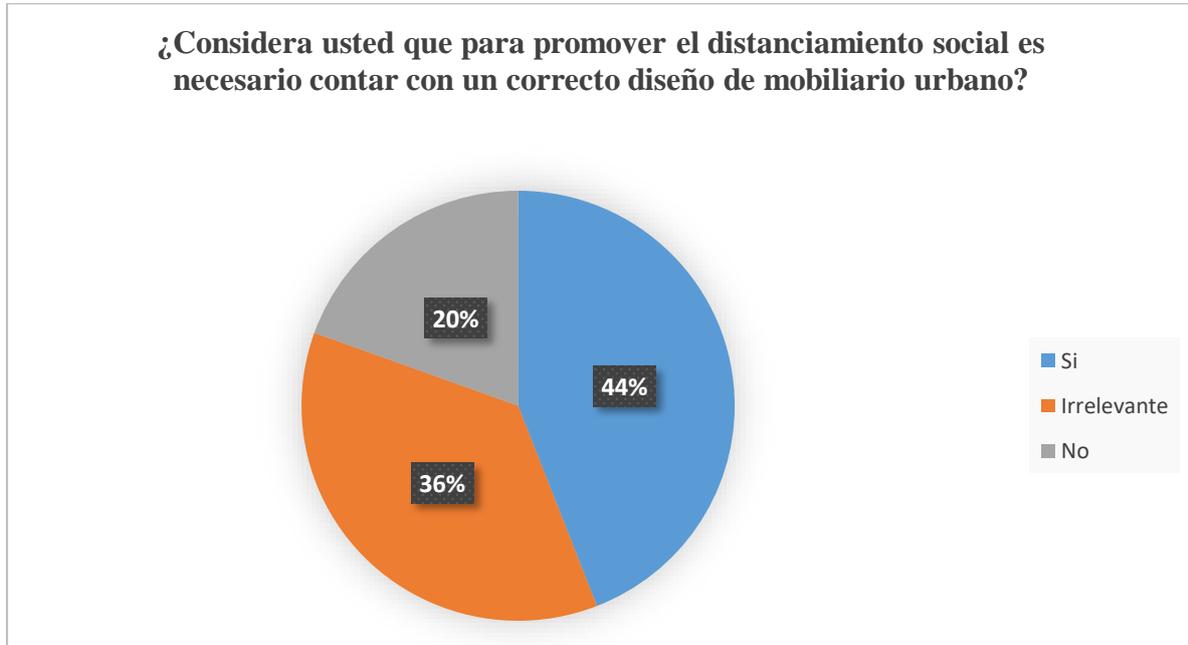
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

Con 38% en lo referente al uso de vehículos motorizados particulares, se convierte en el medio más usado que acude a la zona de estudio, sin embargo, las personas que van a pie junto con las que usan la bicicleta se obtiene un 48%, lo que corrobora que un gran porcentaje de personas utilizan la movilidad no motorizada como medio de transporte.

Figura 22

Pregunta número seis de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 6 aplicada en esta investigación.

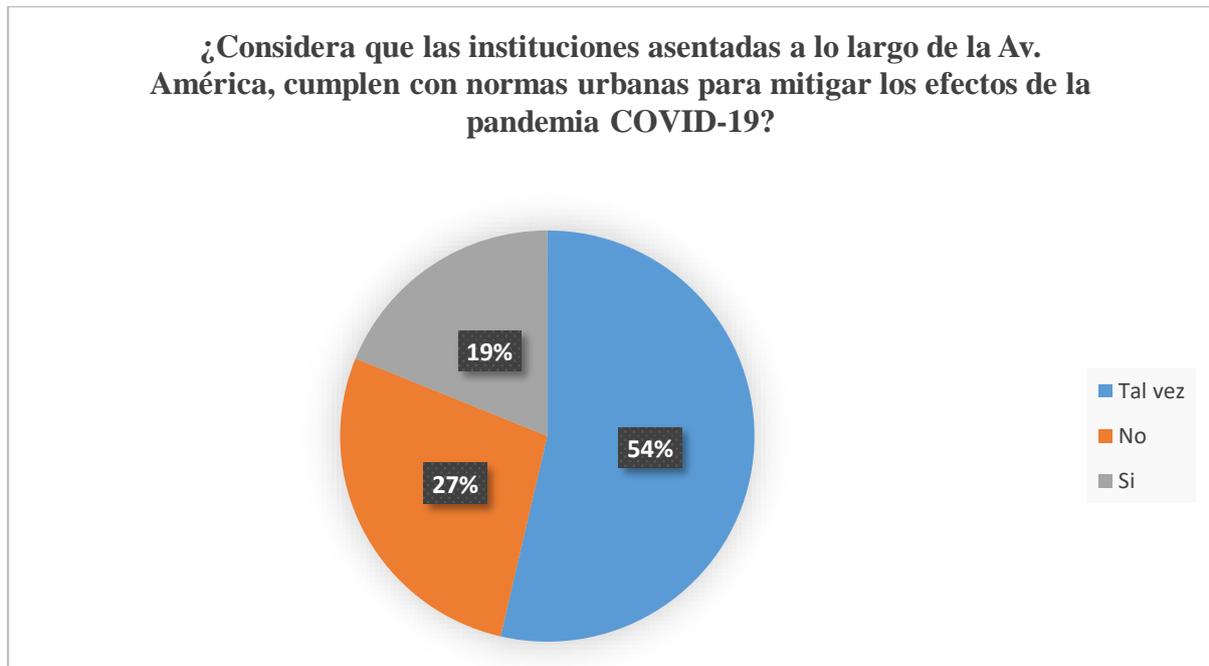
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

Según las personas encuestadas el 44% piensa que es importante un correcto diseño de mobiliario para promover el distanciamiento social, mientras que el 36% piensa que es irrelevante y un 20% nos dice que no en lo absoluto.

Figura 23

Pregunta número siete de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 7 aplicada en esta investigación.

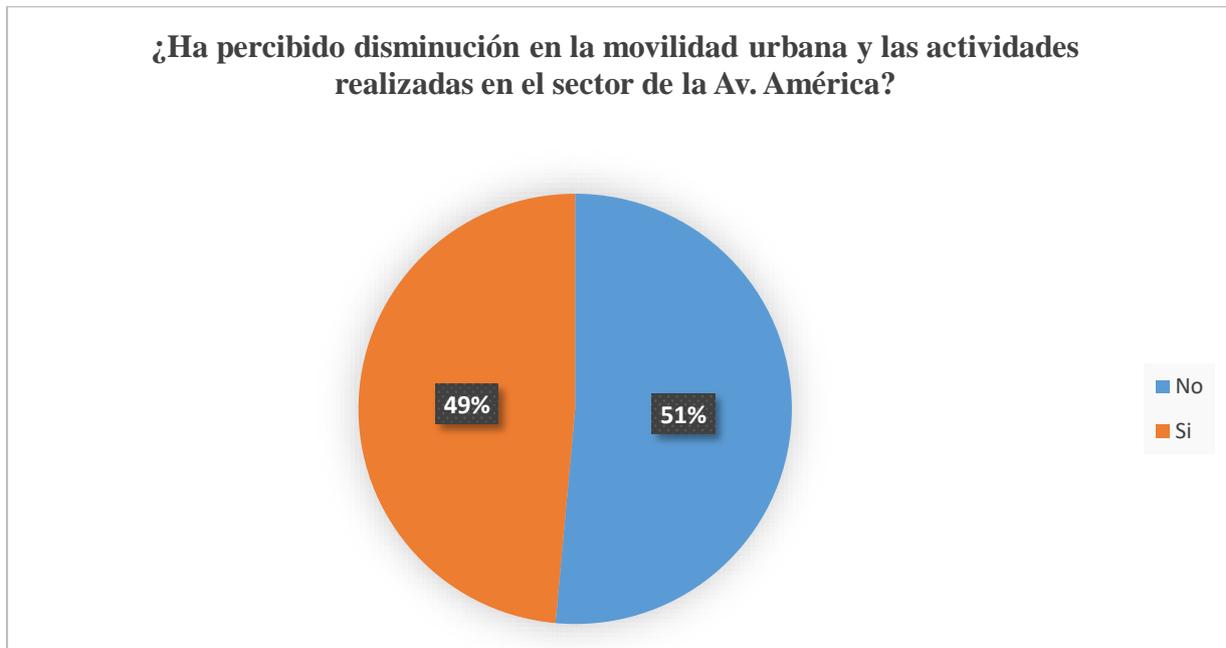
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

En este gráfico se observa claramente que el 54% de los encuestados dicen que las normas urbanas para mitigar los efectos de la pandemia tal vez se cumplen, lo que se puede tomar como una respuesta neutral, sin embargo, hay una clara negativa de las personas que responden con un 27% que no lo considera así, mientras que el 19% nos responden que sí.

Figura 24

Pregunta número ocho de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 8 aplicada en esta investigación.

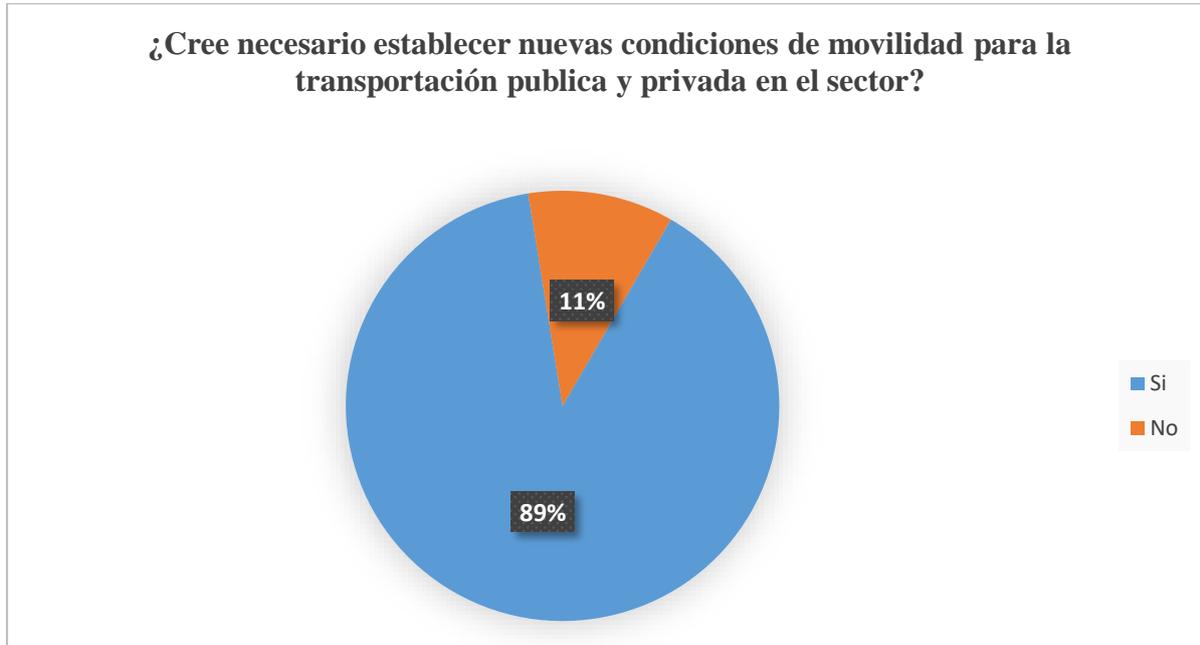
Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Análisis cualitativo

El siguiente gráfico expone con claridad que las opiniones se comparten en cuanto a la percepción de la disminución de la movilidad en la zona de estudio, con una ligera tendencia del 51% que cree no haber percibido disminución versus un 49% que no lo percibe así.

Figura 25

Pregunta número nueve de la encuesta de movilidad



Nota: Porcentaje de respuesta de la pregunta número 9 aplicada en esta investigación.

Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

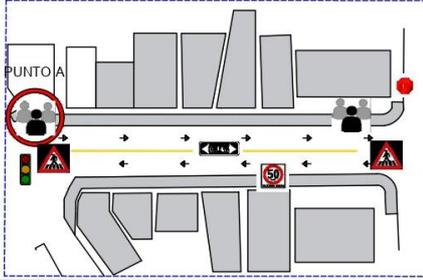
Análisis cualitativo

Con un gran porcentaje del 89% se presenta que si es necesario establecer nuevas condiciones de movilidad para la transportación pública y privada en el sector, mientras que el 11% dice que no es necesario establecer estas condiciones

Ficha de observación

Tabla 13

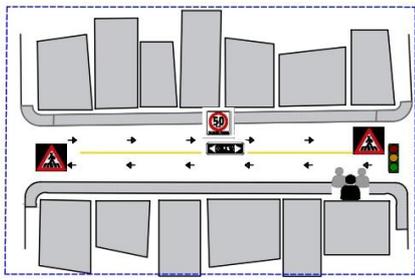
Ficha de observación tramo 1

|  | | FICHA DE OBSERVACION | | TRAMO 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|--------------------|--------------------------|------------|--|-------|---------|------|--------------|---|--------|---|--------------|--------------|----------------|--|---------|---|--------------------------|---|-----------|--|---------------|--------------------|----------|--|--------------------|--|---------------------|---|--|--|--|--------------------------------|--|--|--|--|--------------------|---|--|---|--|-------------------------|---|--|--|---|------------------------------|--|--|--|--|---------------|---|--|---|--|----------------------------|--|--|--|--|------------------|---|--|---|--|------|---|--|---|--|---------|---|--|--|--|-----------|---|--|---|--|----------|---|--|---|--|----------|---|--|--|--|--------------|---|--|--|--|-----------|---|--|--|--|-------------|---|--|--|---|-----------|--|--|--|--|--------------|--|--------|--|--|-------------------------|--|-------|--|--|-------------------------|--|--------|--|--|-------------|--|--|--|--|-----------------------------|--|--|
| CALLE: AV. AMÉRICA | | INVESTIGADOR: AUTORES DEL ANÁLISIS DE CASO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | PLANTA DE TRAMO 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">SIMBOLOGIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>POSTE DE LUZ</td> <td></td> <td>RAMPAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BARRERA ARQ.</td> <td></td> <td>VELOCIDAD MAX.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UNA VIA</td> <td></td> <td>PARE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DOBLE VIA</td> <td></td> <td>PASO DE CEBRA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SEMAFORO</td> <td></td> <td>AFLUENCIA DE GENTE</td> </tr> </tbody> </table> | | | SIMBOLOGIA | | | | | POSTE DE LUZ | | RAMPAS | | BARRERA ARQ. | | VELOCIDAD MAX. | | UNA VIA | | PARE | | DOBLE VIA | | PASO DE CEBRA | | SEMAFORO | | AFLUENCIA DE GENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SIMBOLOGIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | POSTE DE LUZ | | RAMPAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BARRERA ARQ. | | VELOCIDAD MAX. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | UNA VIA | | PARE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DOBLE VIA | | PASO DE CEBRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEMAFORO | | AFLUENCIA DE GENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">ELEMENTOS DEL TRAMO</th> <th rowspan="2">#</th> <th colspan="3">ESTADOS DE LOS ELEMENTOS</th> </tr> <tr> <th>BUENO</th> <th>REGULAR</th> <th>MALO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>RAMPAS</td> <td>4</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>POSTE DE LUZ</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>BARRERAS ARQUITECTONICAS</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>NÚMERO DE CARRILES</td> <td>2</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ADOQUIN PODO TACTIL</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">PROTOCOLOS DE SEGURIDAD</td> </tr> <tr> <td>TUNEL DESINFECCION</td> <td>2</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEÑALETICA DE DISTANCIA</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="5">SEÑALETICA HORIZONTAL</td> </tr> <tr> <td>PASO DE CEBRA</td> <td>2</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="5">SEÑALETICA VERTICAL</td> </tr> <tr> <td>VELOCIDAD MAXIMA</td> <td>2</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PARE</td> <td>1</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>UNA VIA</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>DOBLE VIA</td> <td>1</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>SEMÁFORO</td> <td>1</td> <td></td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>NO ENTRE</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>ZONA ESCOLAR</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>HIDRANTES</td> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>PASO PEATÓN</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="5" style="text-align: center;">DIMENSIÓN</td> </tr> <tr> <td>ANCHO DE VÍA</td> <td></td> <td colspan="3">11.50M</td> </tr> <tr> <td>ANCHO DE ACERA INFERIOR</td> <td></td> <td colspan="3">3.00M</td> </tr> <tr> <td>ANCHO DE ACERA SUPERIOR</td> <td></td> <td colspan="3">5.00 M</td> </tr> <tr> <td colspan="2">OBSERVACION</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table> | | ELEMENTOS DEL TRAMO | # | ESTADOS DE LOS ELEMENTOS | | | BUENO | REGULAR | MALO | RAMPAS | 4 | | X | | POSTE DE LUZ | 3 | | | X | BARRERAS ARQUITECTONICAS | 0 | | | | NÚMERO DE CARRILES | 2 | | X | | ADOQUIN PODO TACTIL | 0 | | | | PROTOCOLOS DE SEGURIDAD | | | | | TUNEL DESINFECCION | 2 | | X | | SEÑALETICA DE DISTANCIA | 2 | | | X | SEÑALETICA HORIZONTAL | | | | | PASO DE CEBRA | 2 | | X | | SEÑALETICA VERTICAL | | | | | VELOCIDAD MAXIMA | 2 | | X | | PARE | 1 | | X | | UNA VIA | 0 | | | | DOBLE VIA | 1 | | X | | SEMÁFORO | 1 | | X | | NO ENTRE | 0 | | | | ZONA ESCOLAR | 0 | | | | HIDRANTES | 0 | | | | PASO PEATÓN | 2 | | | X | DIMENSIÓN | | | | | ANCHO DE VÍA | | 11.50M | | | ANCHO DE ACERA INFERIOR | | 3.00M | | | ANCHO DE ACERA SUPERIOR | | 5.00 M | | | OBSERVACION | | | | | FOTOGRAFIA DEL TRAMO | | |
| ELEMENTOS DEL TRAMO | # | | | ESTADOS DE LOS ELEMENTOS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | BUENO | REGULAR | MALO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAMPAS | 4 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POSTE DE LUZ | 3 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BARRERAS ARQUITECTONICAS | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÚMERO DE CARRILES | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ADOQUIN PODO TACTIL | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROTOCOLOS DE SEGURIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUNEL DESINFECCION | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALETICA DE DISTANCIA | 2 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALETICA HORIZONTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASO DE CEBRA | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALETICA VERTICAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VELOCIDAD MAXIMA | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PARE | 1 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNA VIA | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DOBLE VIA | 1 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEMÁFORO | 1 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO ENTRE | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZONA ESCOLAR | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HIDRANTES | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASO PEATÓN | 2 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DIMENSIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANCHO DE VÍA | | 11.50M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANCHO DE ACERA INFERIOR | | 3.00M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANCHO DE ACERA SUPERIOR | | 5.00 M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Ficha de observación para el análisis de la infraestructura urbana. Adaptada de: Moreira & Pita (2018). Modificada por los autores del presente análisis de caso (2020).

Tabla 14

Ficha de observación tramo 1

|  | | FICHA DE OBSERVACION | | | TRAMO 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------|--|--------------------|------|--|------------|--|--|--|--|--------------|--|--------|--|--------------|--|----------------|--|---------|--|------|--|-----------|--|---------------|--|----------|--|--------------------|
| CALLE: AV. AMÉRICA | | INVESTIGADOR: AUTORES DEL ANÁLISIS DE CASO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | PLANTA DE TRAMO 2 | | | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">SIMBOLOGIA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>POSTE DE LUZ</td> <td></td> <td>RAMPAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BARRERA ARQ.</td> <td></td> <td>VELOCIDAD MAX.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>UNA VIA</td> <td></td> <td>PARE</td> </tr> <tr> <td></td> <td>DOBLE VIA</td> <td></td> <td>PASO DE CEBRA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SEMAFORO</td> <td></td> <td>AFLUENCIA DE GENTE</td> </tr> </tbody> </table> | SIMBOLOGIA | | | | | POSTE DE LUZ | | RAMPAS | | BARRERA ARQ. | | VELOCIDAD MAX. | | UNA VIA | | PARE | | DOBLE VIA | | PASO DE CEBRA | | SEMAFORO | | AFLUENCIA DE GENTE |
| SIMBOLOGIA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | POSTE DE LUZ | | RAMPAS | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | BARRERA ARQ. | | VELOCIDAD MAX. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | UNA VIA | | PARE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | DOBLE VIA | | PASO DE CEBRA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | SEMAFORO | | AFLUENCIA DE GENTE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ELEMENTOS DEL TRAMO | # | ESTADOS DE LOS ELEMENTOS | | | FOTOGRAFIA DEL TRAMO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | BUENO | REGULAR | MALO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| RAMPAS | 4 | | X | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| POSTE DE LUZ | 4 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| BARRERAS ARQUITECTONICAS | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NÚMERO DE CARRILES | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ADOQUIN PODO TACTIL | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PROTOCOLOS DE SEGURIDAD | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TUNEL DESINFECCION | 1 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALETICA DE DISTANCIA | 2 | | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALETICA HORIZONTAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASO DE CEBRA | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEÑALETICA VERTICAL | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VELOCIDAD MAXIMA | 2 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PARE | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| UNA VIA | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| DOBLE VIA | 3 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SEMÁFORO | 1 | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| NO ENTRE | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ZONA ESCOLAR | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| HIDRANTES | 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PASO PEATÓN | 5 | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | DIMENSIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANCHO DE VÍA | | 11.50M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANCHO DE ACERA INFERIOR | | 2.93M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ANCHO DE ACERA SUPERIOR | | 3.00M | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OBSERVACION | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Nota: Nota: Ficha de observación para el análisis de la infraestructura urbana. Adaptada de: Moreira & Pita (2018). Modificada por los autores del presente análisis de caso (2020).

Análisis

Como se observa en las fichas anteriores en cada tramo se evidencia elementos de la infraestructura urbana que se pondera entre regular y mal estado. Elementos como postes de luz, rampas, etc se encuentran entre regular y mal estado en cada tramo, la ausencia de bandas podotáctil y la presencia de barreras arquitectónicas a lo largo de las sendas peatonales, así como el mal estado del hormigón que cubre estas vías, hacen que se llegue a la conclusión de que estos tramos no son inclusivos, no obstante, existen rampas de accesibilidad para personas con capacidades especiales, sin embargo el concepto funcional de toda la vía excluye a este grupo de personas.

Los túneles de desinfección para el ingreso de usuarios a las entidades bancarias se encuentran relativamente en buen estado, pero se observó que no se encuentran estandarizadas las señaléticas de distanciamiento.

En cuanto a señaléticas horizontales y verticales, ciertos indicadores como semáforos y señales de doble vía, existen y están en buen estado, sin embargo se observó la carencia de otras señaléticas

Entrevista

La siguiente entrevista fue realizada al Arq. Raúl Rivadeneira, experto en temas de movilidad y vialidad del Gobierno Provincial de Manabí, tiene como objetivo tener un punto de vista técnico dirigido hacia el tema de la pandemia y sus implicaciones en la movilidad urbana.

1.- ¿Qué impresión tiene usted sobre la movilidad urbana en la av. América en tiempos de pandemia?

La impresión que tengo sobre movilidad urbana en la av. América en tiempos de pandemia, sabemos que esta temporada es muy irregular ya que los volúmenes de habitantes por km² de la urbe aumenta considerablemente un alto porcentaje, y debería de haber una alternativa de solución que apunta a reducir la afluencia vehicular y priorizar al peatón.

2.- ¿Qué solución considera usted conveniente para mejorar la movilidad urbana en la av. américa?

Existen lluvia de ideas, pero en lo que a mí respecta, mi perspectiva de carácter urbano enfoca un solo punto, que sería descongestionar el caos vehicular; bajo las siguientes alternativas

Restringir el sentido vehicular, concretamente habilitando a la av. América

- Con sentido de una sola vía, pero con un estudio de planificación vehicular por ejemplo con un estudio de T.P.D.A. (Tráfico Promedio Diario Anual) y el resultado arrojaría la serie de movimiento y dirección ya sea de norte a sur o lo contrario, sin dejar atrás las vías adyacentes para dirigir el sentido contrario a la av. América.

- Proyectarla a una vía semi-peatonal apoyada con mobiliario urbano y respaldada con bulevares donde el comercio también actuaría ampliando así el espacio público y el disfrute del usuario a pie.
- Según la tasa de crecimiento vehicular proyectada en varios años, promediar un diagnóstico a largo plazo si la ciudad necesita del Pico y placa, convirtiéndola en una vía más segura.

3.- ¿Qué alternativas cree usted que se podrían tomar para mitigar los efectos de Propagación del Virus Covid - 19 en el espacio público?

- Campañas de comunicación más agresivas (priorizando las redes sociales) para evidenciar el problema como realmente está sucediendo y creciendo la tasa de mortalidad, no solo en esta ciudad sino en todo el país.
- señalética apropiada para distanciamiento social.
- Establecer horarios de apertura de espacios públicos donde la concurrencia sea masiva, por ejemplo, el Parque de la madre que se encuentra sobre la vía en estudio.
- Nueva Propuesta de mobiliario urbano tomando en cuenta un punto de partida como los túneles de desinfección.

4.- ¿Qué es para usted el distanciamiento social en el contexto urbano?

Se trata de la separación entre individuos sin importar raza, género o estrato social como mínimo de 2,00m orientado a compartir actividades de ocio, recreación, entre otras en el espacio público.

5.- ¿Qué medidas cree usted que se debe tomar para prevenir en congestiónamiento vehicular en la av. América en tiempos de pandemia?

- Restringir el tráfico por medio de pico y placa (según estudios de pre-factibilidad urbano-viales).
- Definir la vía a un solo sentido. Y proponer descongestiónamiento vehicular en vías aledañas al sentido opuesto.

6.- ¿Cree usted que es importante un correcto diseño de mobiliario para promover el distanciamiento social?

Creo que si es muy importante por la razón de que los focos infecciosos terminan siendo los espacios públicos.

7.- ¿Cree usted que se han tomado las medidas necesarias por parte de las autoridades en lo referente a distanciamiento social?

La máxima autoridad de la ciudad (GAD Municipal de Portoviejo) ha querido intervenir disponiendo la ampliación temporal del Semáforo rojo, sin embargo, el COE Nacional se lo ha impedido.

8.- ¿Cómo afecta el estado de emergencia en la movilidad urbana?

La afectación tiene alto porcentaje nulo ya que en un principio de la pandemia el COE nacional se había negado totalmente a dicha movilidad (salvo el caso especial de comerciantes, doctores, policías, entre otros).

Y en el tiempo transcurrido del año en curso se pronostica que la movilidad urbana aumentará ya que hay necesidades más prioritarias, como la de los recursos económicos-financieros.

9.- ¿Que iniciativa se podrían tomar para promover el distanciamiento social?

- Quedarse en casa
- Dejar de Asistir a eventos sociales

- Tratar de no salir de las casas solamente si es estrictamente necesario la salida

10.- ¿Cómo puede llegar afectar la Pandemia a la movilidad urbana?

De tal manera que la puede reducir hasta su nulidad completa si la pandemia empeora.

Análisis de la entrevista al Arq. Raúl Rivadeneira

En primer lugar, queda claro según el entrevistado, que en términos de movilidad esta temporada ha sido bastante irregular, sin embargo, se apunta a descongestionar el tráfico vehicular y priorizar al peatón como alternativas de solución, esto a través de diversos estudios viales como T.P.D.A. para saber el grado de factibilidad que tienen las posibles soluciones. Las alternativas de solución contemplan también señaléticas efectivas para el distanciamiento social y horarios de apertura para centros de alta concurrencia de público.

Por otro lado, el especialista nos dice que es fundamental un correcto diseño de mobiliario urbano porque es justamente en el espacio público donde ocurren los contagios. Es por eso que se debería tomar diversas iniciativas por parte de la ciudadanía como quedarse en casa o no asistir a eventos masivos, ya que la pandemia podría afectar seriamente a la movilidad.

CAPITULO V: Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

De acuerdo con la investigación realizada se ha llegado a las conclusiones siguientes:

Debido a las restricciones de movilidad a consecuencia de la pandemia del COVID – 19, se evidenció una reducción de la movilidad peatonal de un 50% a 85% conforme transcurre el fin de semana, lo que además nos demuestra que la zona está influenciada directamente a las actividades financieras y comerciales, que al reducir su operatividad repercute claramente al dinamismo del sector en cuestión.

Las capacidades de aforo peatonal identificado en esta investigación con el cálculo de los niveles de servicio, fueron identificados en A y B, no obstante, se evidencia que la gran mayoría de aceras estudiadas se clasifican en nivel B, que a pesar de no ser la categoría que demuestra mayor capacidad para recibir el flujo peatonal, aún se puede considerar como efectiva, sin embargo, al realizar este análisis dentro de un contexto donde es crucial el distanciamiento social, el nivel de servicio B queda insuficiente para garantizar el servicio de las aceras.

Se identificó además que un gran porcentaje de visitantes que recibe la zona en cuestión lo hacen con medios no motorizados (a pie y en bicicleta), mientras que otra importante cantidad de personas lo hacen en vehículos motorizados particulares y una minoría usa el transporte público.

En la infraestructura urbana observada se probó que existen ciertas deficiencias que restringe en cierta medida el libre paso de peatones como barreras arquitectónicas, mal estado de hormigón en aceras o meramente la falta de un diseño inclusivo que pueda aportar al desarrollo de la movilidad peatonal, además, que se comprobó la falta de señaléticas efectivas que permitan llevar a cabo el distanciamiento social.

Recomendaciones

A partir de las conclusiones alcanzadas a través de esta investigación se recomienda lo siguiente:

Debido a las diferentes actividades existentes en el área de estudio, lo que implica que un gran porcentaje de personas acudan a los diferentes equipamientos urbanos para realizar sus diligencias, se debería garantizar la correcta operatividad de estos establecimientos que brindan servicio a la ciudadanía a partir de políticas de distanciamiento que puedan llevarse a cabo de manera efectiva.

Se recomienda que se generen circuitos señalizados como plan de contingencia mientras sea necesario mantener el distanciamiento social, para así darle mayor espacio al peatón y mejorar el nivel de servicio en las aceras.

Así también se sugiere mejorar la infraestructura urbana reemplazando el hormigón en las aceras que se encuentran en mal estado generando una superficie más caminable, asimismo es importante que se eliminen las barreras arquitectónicas existentes, para poder generar soluciones con un criterio de diseño inclusivo, se recomienda a las autoridades competentes la estandarización de señaléticas de distanciamiento social para que así las personas tengan una mejor respuesta ante lo que se muestra en símbolos.

Es importante indicar la relevancia que tiene el uso de la arborización para amenizar la caminata, además de ser un filtro de polución, inclusive para mejorar la estancia en los casos de tener que permanecer por un prolongado tiempo por ejemplo las personas que deben hacer la espera fuera de un establecimiento, es por eso que se recomienda el uso de vegetación en aceras.

CAPITULO VI: Propuesta

Contextualización de la propuesta

La siguiente propuesta tiene como objetivo resolver los problemas urbanos hallados enmarcados en el contexto de la pandemia del COVID – 19, tomando criterios de diseño que fomenten el distanciamiento social, además de dar solución a los típicos problemas urbanos y de movilidad que ya se han mencionado.

Es importante enfatizar que la siguiente propuesta al desarrollarse en el marco de una pandemia, se necesitará llegar a soluciones de corto plazo, posiblemente desarrolladas con técnicas de urbanismo táctico, sin dejar de atender los problemas de infraestructura urbana que nos han ido limitando a lo largo de los años, dificultades que si necesitarán soluciones a largo plazo.

Marco normativo

Conceptos de diseño inclusivo

Investigando la normativa ecuatoriana NTE INEN, (2016) en lo referente a las vías de circulación peatonal y accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, se referencia lo siguiente:

Las vías de circulación peatonal deben tener un ancho mínimo, sin obstáculos, de 900 mm para circulación de una sola persona. Se recomienda la aplicación de un dimensionamiento de 1 200 mm para facilitar los desplazamientos sin problemas a todos los usuarios.

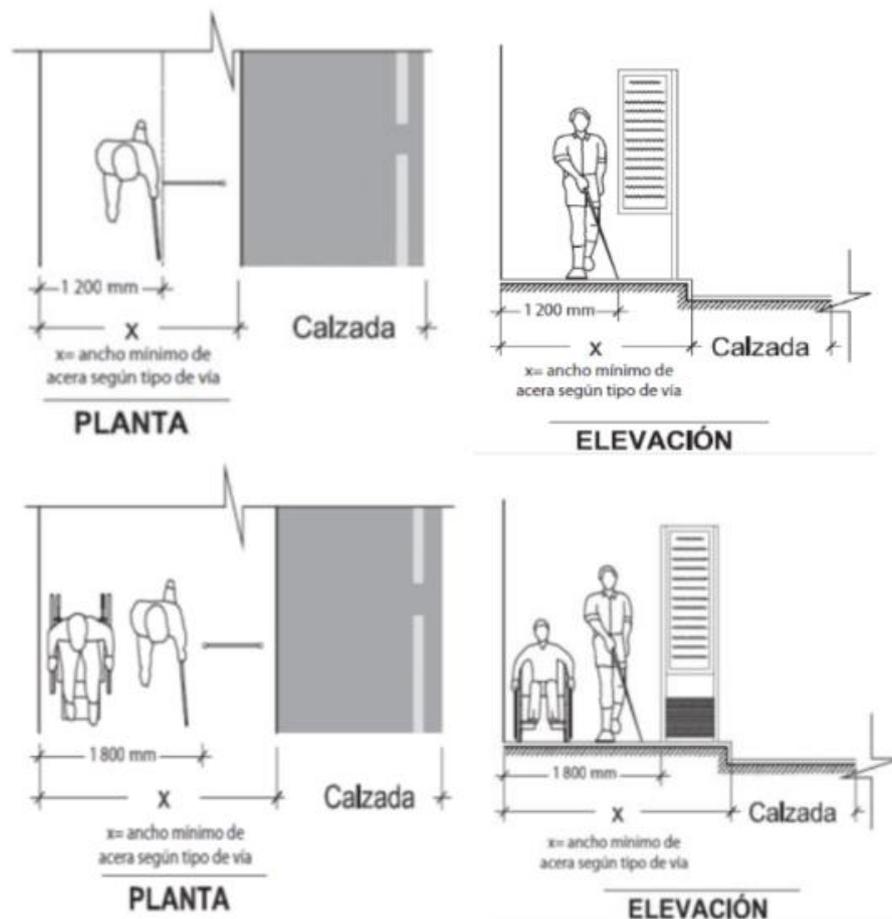
Para el caso de circulación simultánea de una silla de ruedas, una persona con andador, un coche de bebé, un coche liviano de transporte de objetos, de una persona a pie, el ancho debe ser de 1 500 mm.

Cuando se prevé la circulación simultánea, en distinto sentido, de dos sillas de ruedas, dos personas con andador, dos coches de bebé, dos coches livianos de transporte de objetos o sus combinaciones, el ancho mínimo, sin obstáculos, debe ser de 1 800 mm.

Las vías de circulación peatonal deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado a una altura mínima de 2 200 mm. Dentro de ese espacio no se pueden colocar elementos que lo invadan (por ejemplo: luminarias, rótulos, mobiliario, entre otros) (PP. 1-3).

Figura 26

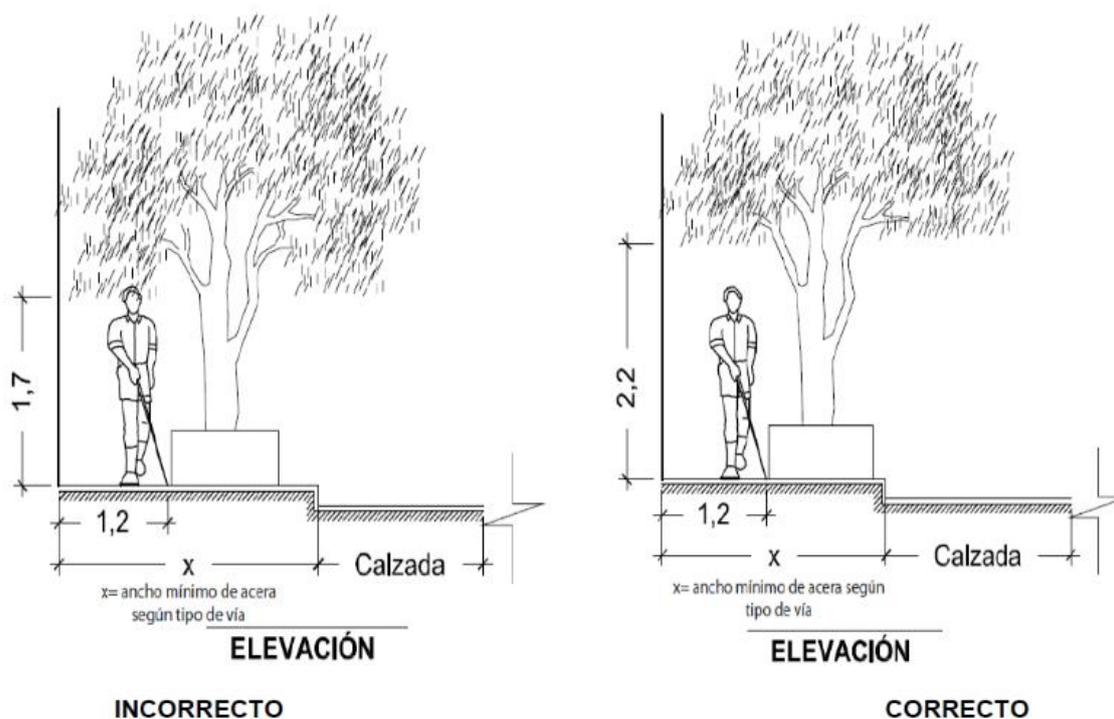
Espacio mínimo requerido para circulación en aceras



Nota: espacio requerido para la circulación de personas con movilidad reducida. NTE INEN (2016). Número 2243 personas con discapacidad, vías de circulación peatonal, personas con discapacidad visual. <http://intranet.miduvi.gob.ec/intranet2/wp-content/uploads/2019/05/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>

Figura 27

Esquema de circulación con arborización en la acera



Nota: espaciamento requerido en aceras cuando existen árboles. NTE INEN (2016). Número 2243 personas con discapacidad, vías de circulación peatonal, personas con discapacidad visual. <http://intranet.miduvi.gob.ec/intranet2/wp-content/uploads/2019/05/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>

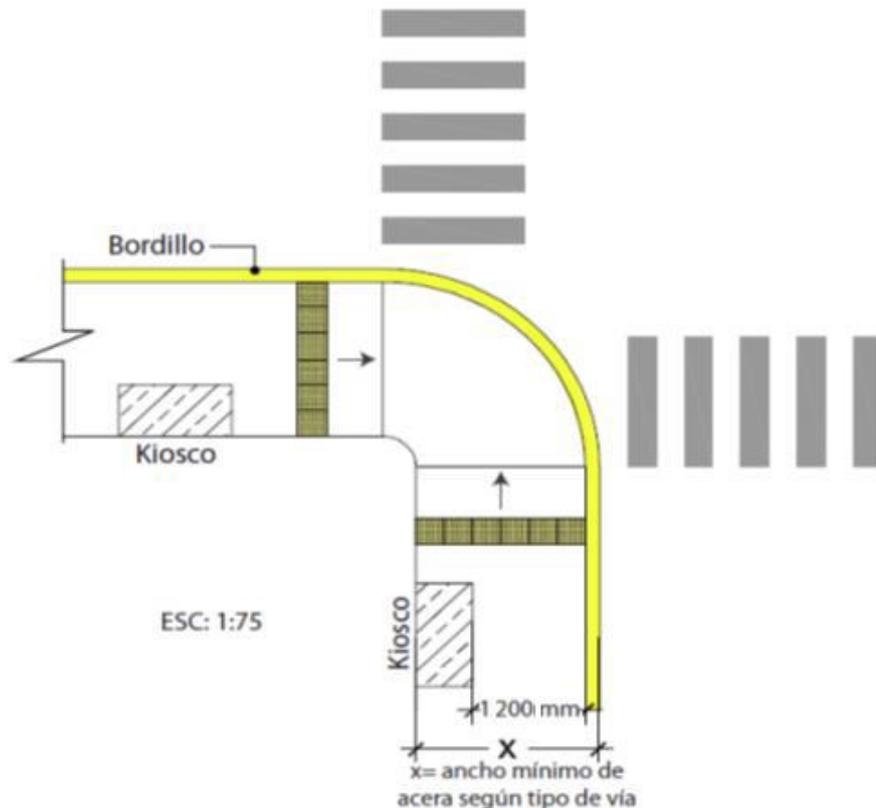
Si siguiendo con la normativa NTE INEN (2016), referenciando a los requisitos complementarios, expresa:

En todas las esquinas o cruces peatonales donde existan desniveles entre la vía de circulación y la calzada, estos se deben salvar mediante rampas, de acuerdo con lo

indicado en NTE INEN 2245. Los espacios próximos-adyacentes a las rampas no deberán ser utilizados para colocación de equipamiento como kioscos y casetas, excepto señales de tránsito y postes de semáforos (P. 7)

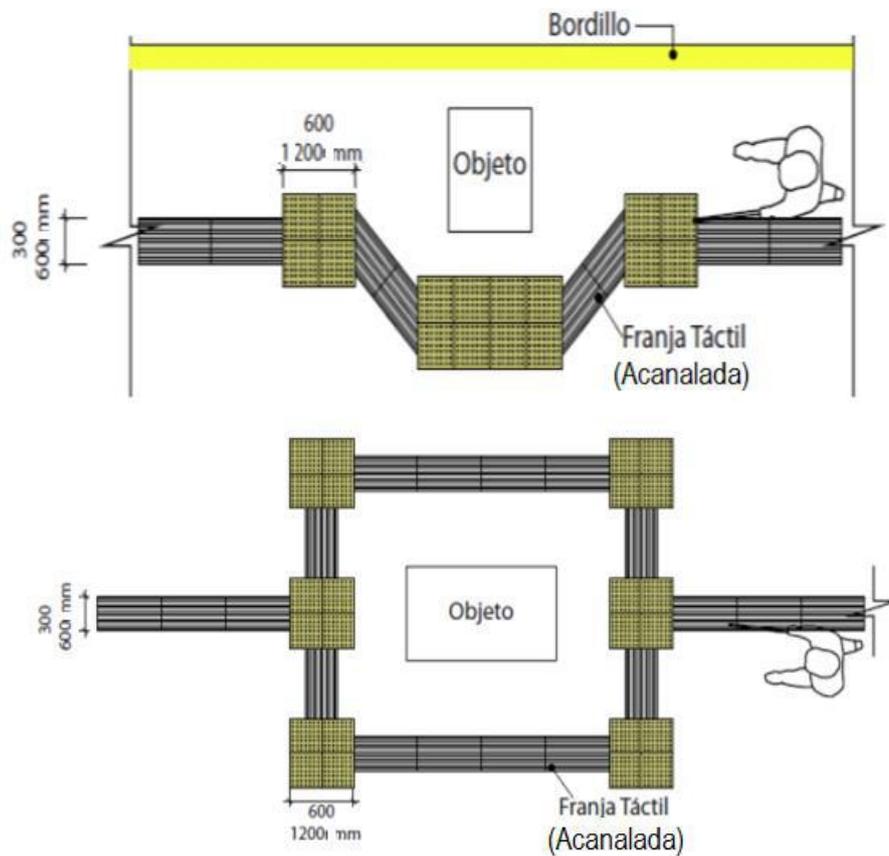
Figura 28

Detalle de esquina y cruce peatonal



Nota: detalle de esquina y cruce peatonal donde se especifica medidas mínimas. NTE INEN (2016). Número 2243 personas con discapacidad, vías de circulación peatonal, personas con discapacidad visual. <http://intranet.miduvi.gob.ec/intranet2/wp-content/uploads/2019/05/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>

Se recomienda colocar franjas táctiles (acanaladas) en el pavimento, paralelas a las construcciones, con el fin de indicar recorridos de circulación a las personas con discapacidad visual (P. 9).

Figura 29*Esquema de franja táctil en acera*

Nota: Detalle de franja táctil que genera un circuito para evitar objetos en la acera. NTE INEN (2016). Número 2243 personas con discapacidad, vías de circulación peatonal, personas con discapacidad visual. <http://intranet.miduvi.gob.ec/intranet2/wp-content/uploads/2019/05/NTE-INEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>

Accesibilidad al medio físico

Analizando la INEN (2017), sobre la accesibilidad de las personas al medio físico, se expone lo siguiente:

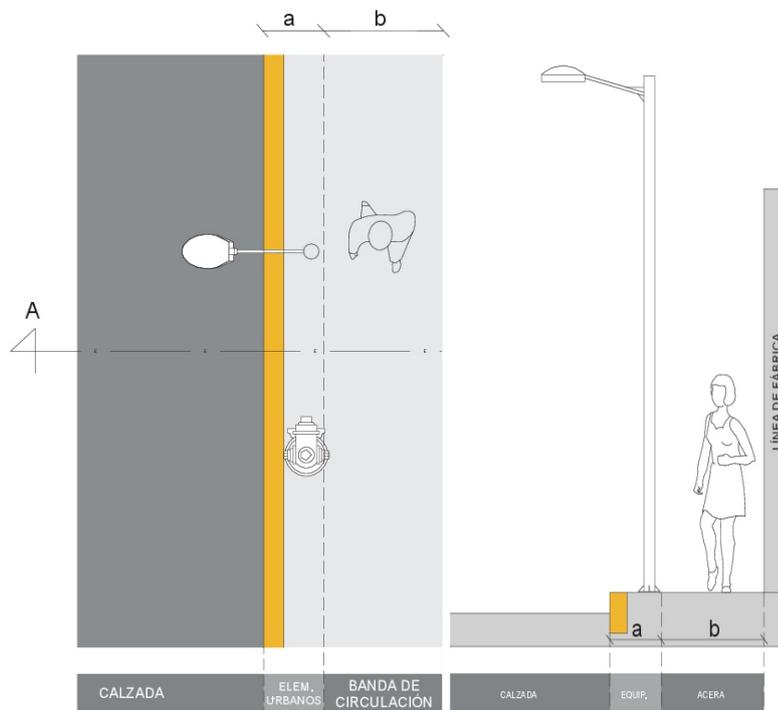
Los elementos urbanos no deben ubicarse frente a accesos o salidas peatonales y/o vehiculares, rampas, vados ni vías de circulación peatonal y/o vehicular.

Se deben considerar los siguientes requisitos:

a) en general, la posibilidad de instalación de los elementos comunes de urbanización y mobiliario urbano vendrá condicionada a que el paso libre de la acera no sea inferior a 1 200 mm (banda de circulación (b)) (P. 6).

Figura 30

Esquema de banda de circulación y equipamiento



Nota: esquema que muestra las bandas de equipamiento y circulación. INEN (2017).

Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Elementos Urbanos.

<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2314-ELEMENTOS-URBANOS.pdf>

b) cuando la acera tenga un ancho igual o superior a 1 900 mm, se puede delimitar físicamente la banda de equipamiento manteniendo los 1 200 mm de banda de circulación (b) y libre el ancho del bordillo; la banda de equipamiento debe tener un ancho mínimo (a) de 600 mm, contando con textura en piso diferenciada de acuerdo a NTE INEN 2243 (P. 8).

Figura 31

Esquema de bandas de equipamiento y circulación cuando tiene un ancho superior a 1900mm



Nota: determinación del espacio requerido para bandas de equipamiento y circulación cuando la acera es igual o superior a 1900mm. INEN (2017). *Accesibilidad de las Personas al Medio*

Físico. Elementos Urbanos. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2314-ELEMENTOS-URBANOS.pdf>

d) para aceras menores a 1 200 mm, se puede implementar elementos de infraestructura urbana, cumpliendo como mínimo 900 mm libres de circulación,

e) en aceras con una dimensión de 900 mm o menos, no se debe colocar elementos urbanos anclados al piso (P. 10).

Vegetación urbana

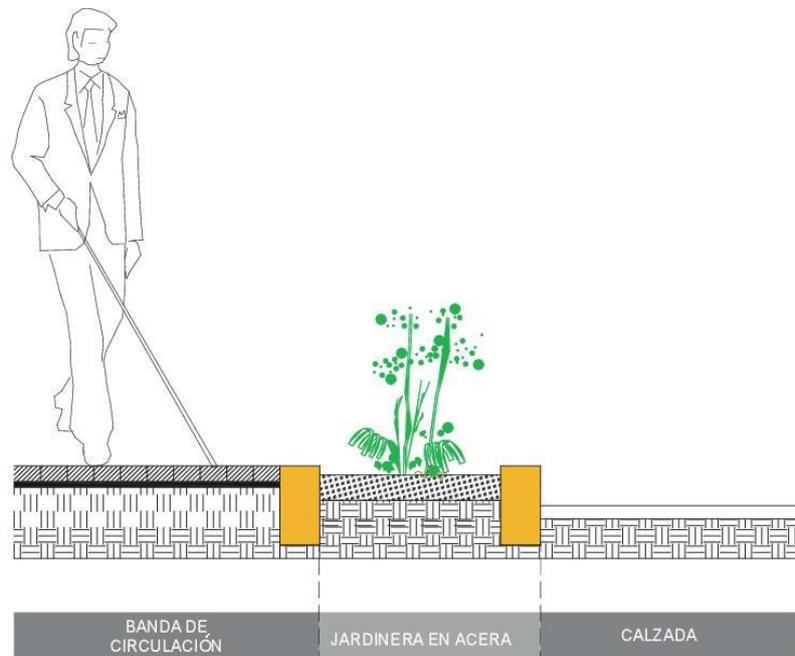
Los elementos de vegetación tales como macizos de flores, arbustos, árboles no deben invadir las franjas o vías de circulación peatonal ni vehicular con elementos tales como:

ramas hasta una altura mínima de 2 400 mm, medidas desde el nivel del terreno donde están plantados los elementos,

raíces que sobresalgan al nivel de suelo o que, debido a su crecimiento, creen desniveles o roturas en las vías y que se conviertan en obstáculos para los peatones o los vehículos; o en elementos peligrosos para la integridad de obras de infraestructura (P. 37).

Figura 32

Esquema de colocación de vegetación en acera



Nota: vegetación en acera ubicada en la franja de equipamiento. INEN (2017). *Accesibilidad de las Personas al Medio Físico. Elementos Urbanos.*

<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2314-ELEMENTOS-URBANOS.pdf>

Repertorio de la propuesta

Explorando el libro de Sadik-Khan (2020), que se convierte en una guía de diseño urbano, para actuar frente al COVID – 19, traducimos lo siguiente:

Proporcionar espacio para que las personas cumplan con pautas de distanciamiento físico mientras camina o espera.

Contexto

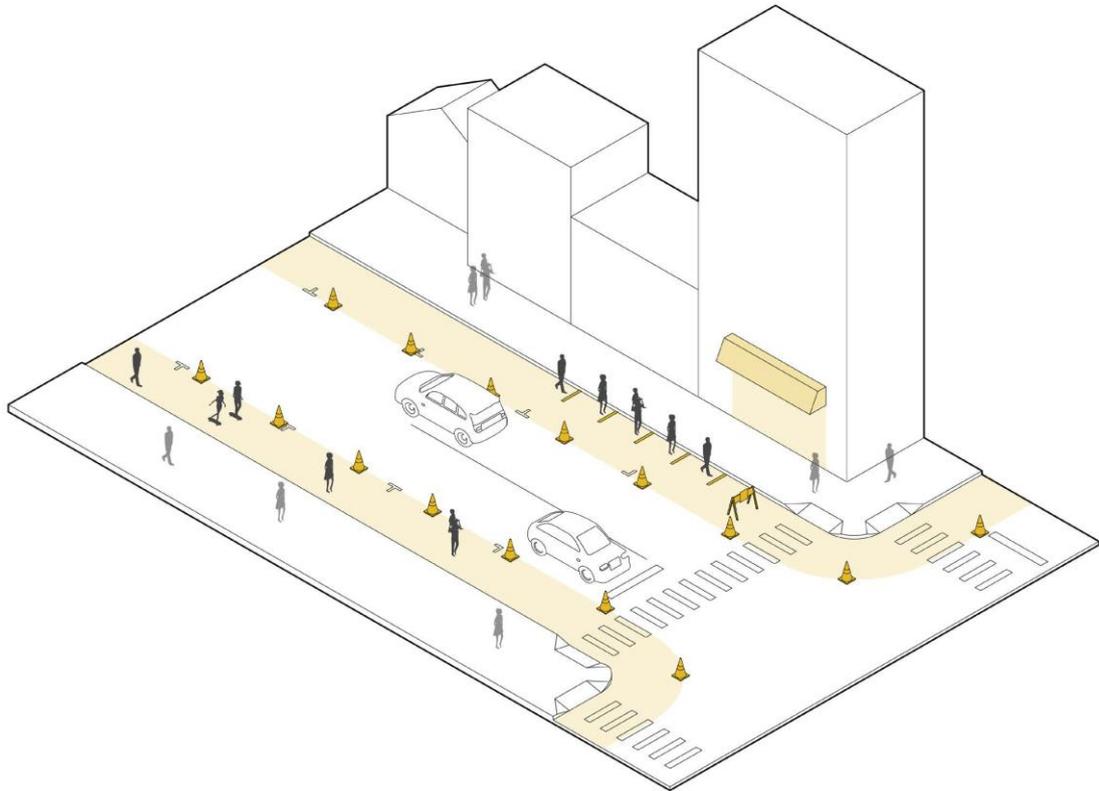
- A lo largo de las calles y vías principales con negocios / servicios esenciales, alto tránsito uso o caminos recreativos llenos de gente.
- En calles con aceras estrechas o faltantes que no se puede convertir solo en tráfico local.

Pasos clave

- Convierta el estacionamiento en la acera o el carril para vehículos motorizados en espacio peatonal.
- Protege el carril con barreras reflectantes como delineadores independientes o barriles de tráfico.

Plazo: Días para planificar, horas para implementar.

Duración: Días a meses. (P. 22)

Figura 33*Extensiones de acera*

Nota: Esquema de extensión de aceras para mantener el distanciamiento social. Sadik-Khan, J. (2020). *Streets for Pandemic*. Obtenido de https://nacto.org/wp-content/uploads/2020/05/NACTO_Streets-for-Pandemic-Response-and-Recovery_2020-05-21.pdf

Continuando con Sadik-Khan, (2020), nos muestra diversas directrices a tomar en cuenta en este tipo de intervención y se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 15

Tabla informativa sobre las extensiones de acera

| | |
|-------------------------|--|
| Planificación | <ul style="list-style-type: none"> • Dar prioridad a las aceras donde los peatones hacen cola o esperan, ya que es un problema conocido, ubicaciones cerca de supermercados y mercados, y en calles principales en vecindarios con altas tasas de infección. • Convertir calles que conducen a destinos de salud o a lo largo de rutas de tránsito para mejorar seguridad, especialmente para los trabajadores esenciales. • Considerar convertir carriles para vehículos en espacios para peatones adyacentes a caminos de uso compartido, parques o muelles para aliviar el hacinamiento. |
| Compromiso | <ul style="list-style-type: none"> • Usar volantes y letreros temporales para notificar a las personas que usan la calle. • Asíciense con las partes interesadas y los defensores para colocar folletos o comunicarse de manera segura con los vecinos sobre los próximos cambios. |
| Diseño + implementación | <ul style="list-style-type: none"> • Use una separación ligera para delimitar el espacio para caminar. • Utilice una separación fuerte en las ubicaciones de las tapas de los extremos y otros puntos sensibles (p. Ej. intersecciones, intersecciones en T). |

| | |
|------------------------------------|---|
| <p>Diseño + implementación</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Si existe un carril de estacionamiento, aléjelo de la acera o prohíba el estacionamiento. • Para espacios de espera para peatones, aplique marcas temporales en la calzada con cinta o aerosol • Utilice señales de control de carril temporales típicas (carril cerrado adelante, final del carril derecho) antes del cierre del vehículo. |
| <p>Supervisión</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Criterios clave: suficiente espacio para caminar o hacer cola; poco o ningunas personas esperando en colas o caminando por la acera (P. 23). |

Nota: tabla informativa sobre las extensiones de acera. Sadik-Khan, J. (2020). *Streets for Pandemic*. Obtenido de https://nacto.org/wp-content/uploads/2020/05/NACTO_Streets-for-Pandemic-Response-and-Recovery_2020-05-21.pdf

Siguiendo con Sadik-Khan (2020) en lo referente a ciudades que han implementado este sistema, expone a las siguientes urbes:

Milán, Italia

Milán creó un plan en toda la ciudad para implementar nuevas instalaciones para peatones y bicicletas en 35 km de calles. En este corredor de 4,5 km sobre su línea de metro más transitada, la ciudad usaba pintura y marcas para ensanchar las aceras y añadir un carril bicicletas protegido por el aparcamiento.

Figura 34*Extensión de acera en Milán*

Nota: transeúntes usando el espacio que antes le pertenecía a los vehículos. Sadik-Khan, J. (2020). *Streets for Pandemic*. Obtenido de https://nacto.org/wp-content/uploads/2020/05/NACTO_Streets-for-Pandemic-Response-and-Recovery_2020-05-21.pdf

Brookline, MA, USA

Brookline utilizó conos y señales temporales montadas en postes de delineador independientes para extender las aceras y crear carriles bici a lo largo de cuatro calles de gran volumen (P.23)

Figura 35*Extensión de acera en Brookline*

Nota: Carriles separados por conos de tráfico y señales temporales. Sadik-Khan, J. (2020).

Streets for Pandemic. Obtenido de https://nacto.org/wp-content/uploads/2020/05/NACTO_Streets-for-Pandemic-Response-and-Recovery_2020-05-21.pdf

Desarrollo de la propuesta

Equipamiento urbano

La propuesta al encontrarse en un punto estratégico del centro de la ciudad, hace que tenga importantes equipamientos urbanos dentro de un radio de 650 metros, lo que nos muestra el importante grado de influencia que tiene este proyecto urbano.

Figura 36

Equipamientos urbanos dentro de un radio de 650 metros

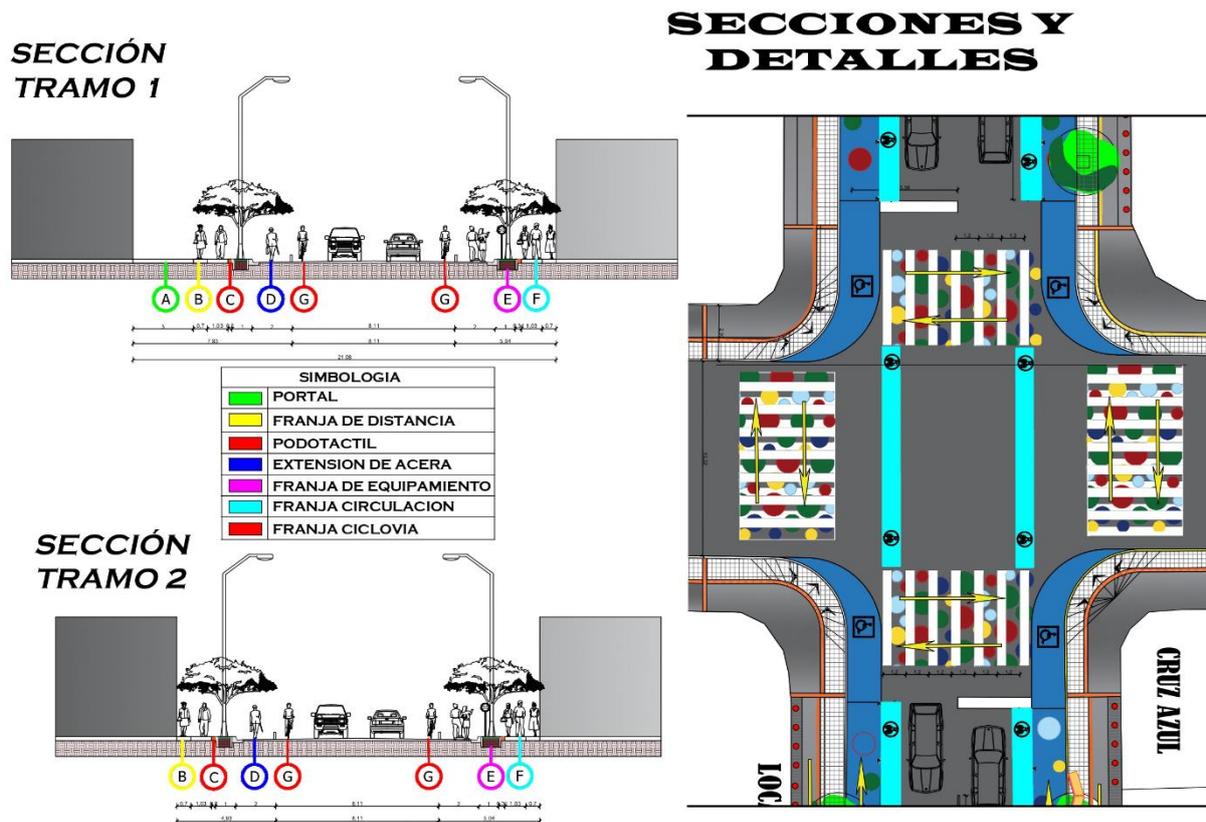


Nota: importantes equipamientos urbanos dentro de un radio de 650 m. Realizado por los autores del presente análisis de caso (2020).

La regeneración del tramo de estudio de la Av. América contempla cambios en la infraestructura urbana como el rediseño de las aceras con las respectivas bandas de circulación y equipamiento, implementación de mobiliario, señaléticas y una extensión de acera sobre la calzada, con circulación en un solo sentido con separadores de tráfico.

Figura 38

Secciones del tramo vial

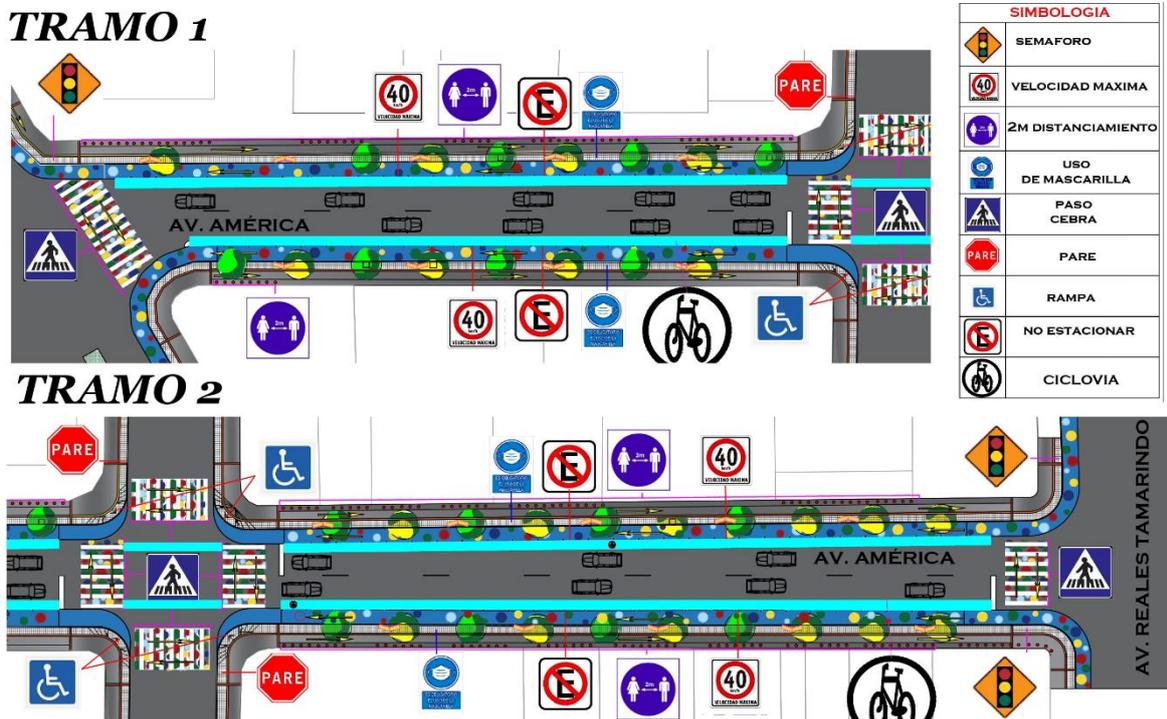


Nota: secciones y ampliación de intersección del tramo vial de la propuesta. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Señalización

Figura 39

Señaléticas utilizadas



Nota: plano y simbología de señaléticas utilizadas en la propuesta urbana. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

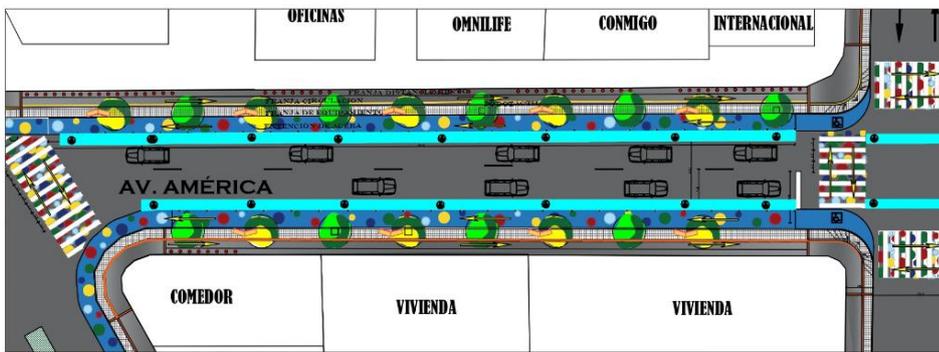
En los tramos analizados es indispensable la correcta señalización, ya que, al hacer una intervención no convencional como la extensión de la acera sobre la calzada, es necesario advertir a peatones y las personas en vehículos por donde deben circular y cómo hacerlo, además de tener en cuenta las nuevas señaléticas como las de distanciamiento social.

Mobiliario y vegetación

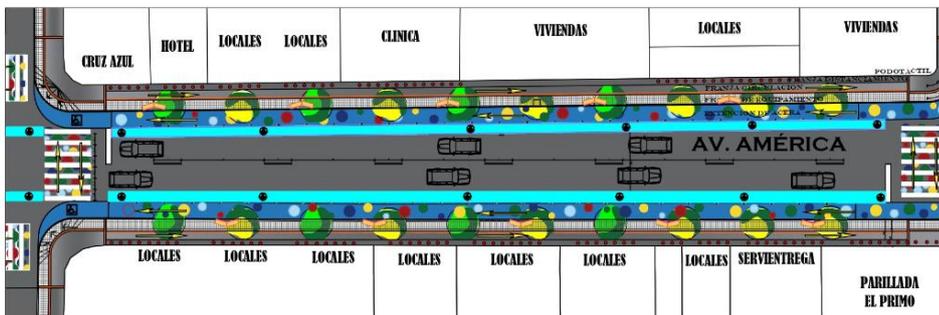
Figura 40

Plano de mobiliario y vegetación

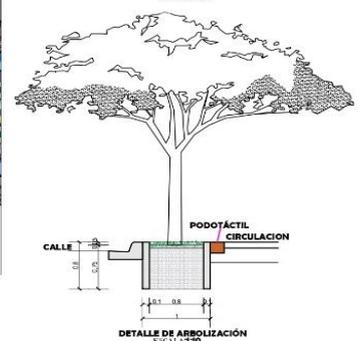
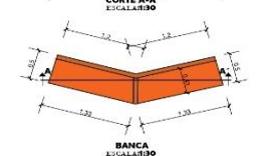
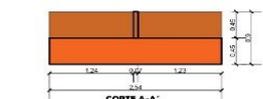
TRAMO 1



TRAMO 2



| SIMBOLOGIA | |
|------------|--|
| | JAZMÍN DE ARABIA |
| | GUAYACÁN SABANERO |
| | BANCA |
| | MACIZADO CROTO MONALISA "HOJA DE BANANO" |
| | LUMINARIA |



Nota: mobiliario y vegetación utilizados en la propuesta. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

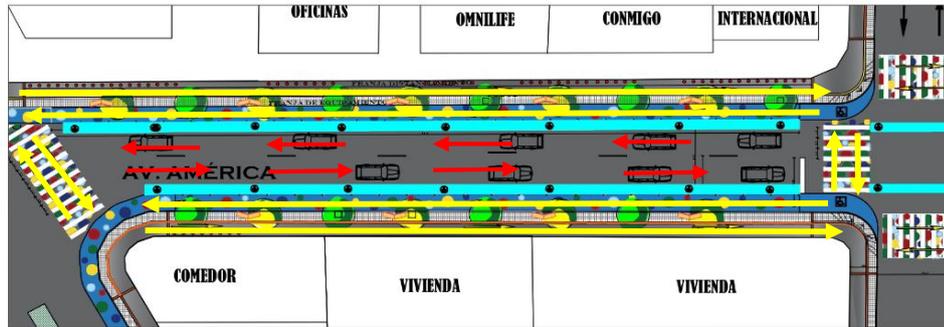
Al ser un tramo de vía muy concurrido es necesario la implementación de arborización que ayude a mitigar los efectos de la polución provocada por vehículos, además de un diseño de mobiliario que promueve el distanciamiento social al tener un ángulo de 30 grados de inclinación, lo que permite que se de una relación indirecta en los usuarios, además de tener un separador en medio del mobiliario.

Análisis de la circulación

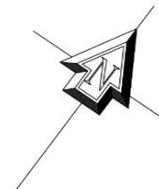
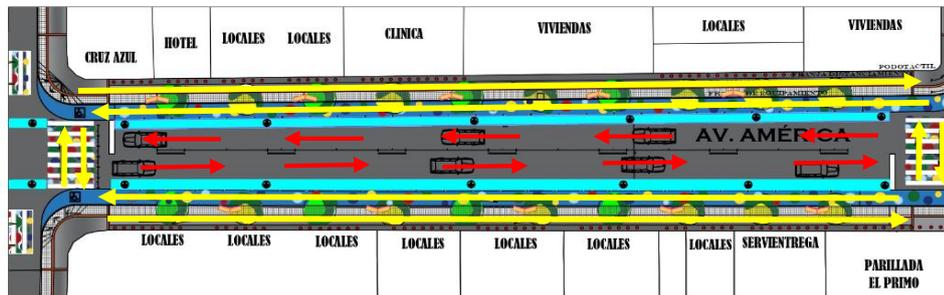
Figura 41

Circuitos de circulación

TRAMO 1



TRAMO 2



| SIMBOLOGIA | |
|------------------|-----------------------------|
| | CIRCULACION PEATONAL |
| | CIRCULACION VEHICULAR |
| | CIRCULACION DISTANCIAMIENTO |
| TIPOS DE FRANJAS | |
| | FRANJA DE CIRCULACION |
| | FRANJA DE EQUIPAMIENTO |
| | EXTENSION DE ACERA |
| | PODOTÁCTIL |
| | FRANJA DE DISTANCIA |
| | FRANJA DE CICLOVIA |

Nota: señalización del sentido de los circuitos. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Los circuitos de circulación están establecidos de tal manera de evitar el cruce frontal entre peatones, es por eso que se establecen dos sentidos de circulación, uno es el que pasa por la acera de hormigón, que tiene un sentido que nace desde la Av. Manabí hasta la Av. Reales Tamarindos y el que corresponde a la extensión de la acera, se establece en sentido contrario

Tabla 16*Niveles de servicio propuestos*

| Nivel de servicio aplicado | | | | | | |
|----------------------------|-------|----------|-------------------|-----------|---------------|----------------|
| Tramo | acera | Pt/min/m | Nives de servicio | Acera (m) | Extensión (m) | Senda peatonal |
| 1 | A - B | 13 | A | 2,95 | 1,6 | 4,55 |
| | C - D | 8 | A | 2,9 | 1,6 | 4,5 |
| 2 | A - B | 14 | A | 2,93 | 1,6 | 4,53 |
| | C - D | 11 | A | 2,9 | 1,6 | 4,5 |

Nota: Niveles de servicio adoptados en la propuesta. Elaborado por los autores del presente análisis de caso

Al realizarse este estudio durante una crisis urbana, provocada por una pandemia en donde el distanciamiento social es crucial para mitigar los efectos del COVID – 19, se ha optado que los niveles de servicio en cada senda peatonal deben estar en la máxima categoría (A), ya que esta garantiza que los encuentros entre los peatones sean más improbables. Es por eso que la extensión de acera que se proyectó en esta propuesta hace que el nivel de servicio se determine en A y así hacer posible la creación de un circuito de circulación peatonal que aporte aún más al distanciamiento social.

Tabla 17*Dimensiones de vías*

| Dimensiones de vías | | | | | |
|---------------------|-------|------|-----------|----------|------------------|
| Tramo | Acera | | Extensión | Ciclovia | Carril vehicular |
| 1 | A - B | 2,95 | 1,6 | 1,2 | 3,5 |
| | C - D | 2,9 | 1,6 | 1,2 | 3,5 |
| 2 | A- B | 2,93 | 1,6 | 1,2 | 3,5 |
| | C - D | 2,9 | 1,6 | 1,2 | 3,5 |

Nota: dimensiones de vías adoptadas en la propuesta. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 42

Paso peatonal



Nota: render del paso peatonal. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020)

Figura 43

Perspectiva del tramo 1



Nota: render del tramo 1 del proyecto. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 44*Vista aérea*

Nota: perspectiva aérea del tramo 2. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 45*Perspectiva de acera C – D del tramo 1*

Nota: render de la acera C – D del tramo 1, donde se aprecia transeúntes en sentidos opuestos.

Elaborado por los autores de presente análisis de caso (2020).

Figura 46

Acera A – B del tramo 1



Nota: perspectiva de acera A – B en el tramo 1, donde se unifica el portal y la acera. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 47

Perspectiva desde el banco Internacional hacia la Av. Manabí



Nota: render de acera. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 48

Extensión de acera y ciclovía



Nota: perspectiva de la intersección entre los tramos 1 y 2. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 49

Vista del tramo 2 hacia la Av. Manabí



Nota: render desde la intersección de la Av. América y Av. Reales Tamarindos. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Referencias bibliográficas

- Andrea, V., & Santiago, R. (31 de Enero de 2019). *Geografía y Clima del Ecuador*. Obtenido de <https://bioweb.bio/fungiweb/GeografiaClima/>
- Anonimo. (19 de Mayo de 2014). *Portoviejo*. Obtenido de http://portoviejo001.blogspot.com/2014/05/datos-generales_19.html
- Arias, F. (1999). *El Proyecto de Investigación [versión PDF]*. Episteme.
- Awad, S. (14 de Marzo de 2016). *¿Cómo se mide el número de peatones que pasan por una calle?* Obtenido de <https://ecomovilidad.net/global/como-se-mide-el-numero-de-peatones-que-pasa-por-una-calle/>
- Berroeta, H., & Vidal, T. (2012). *La noción de espacio público y la configuración de la ciudad: fundamentos para los relatos de pérdida, civilidad y disputa*. Obtenido de <https://journals.openedition.org/polis/3612>
- Blasco, J. (27 de Junio de 2015). *El renacimiento del espacio urbano: la experiencia de Copenhague*. Obtenido de <http://urban-networks.blogspot.com/2015/06/el-renacimiento-del-espacio-urbano-la.html>
- Carrion, F., & Cepeda, P. (2020). *En América Latina la pandemia es una enfermedad del pueblo*. Obtenido de <https://www.cespi.it/en/node/1210>
- CASIOPEA. (2 de Abril de 2014). *CONCEPTO DE MOVILIDAD URBANA Y CRECIMIENTO URBANO INTELIGENTE*. Obtenido de https://wiki.ead.pucv.cl/Movilidad_Urbana
- Díaz, L. (2013). *La Entrevista, Recurso Flexible y Dinámico*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-50572013000300009

El Diario. (28 de Abril de 2017). *Vehículo vs. peatón, el debate del centro de Portoviejo.*

Obtenido de <https://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/431203-vehiculo-vs-peaton-el-debate-del-centro-de-portoviejo/>

El Universo. (2020). *Así lucen las ciclovías emergentes en la capital.* Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/29/nota/7826991/ecuador-ciclismo-opcion-movilizarse-emergencia-covid-19>

Figueroa, M. (2016). *Codificación y Tabulación de los Datos.* Obtenido de

<https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/03/05/codificacion-tabulacion/>

García, L. (2 de Febrero de 2017). *Muestreo probabilístico y no probabilístico. Teoría.*

Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/muestreo-probabilistico-no-probabilistico-teoria/>

GOM. (2016). *manabi.gob.ec.* Obtenido de <https://www.manabi.gob.ec/datos-manabi/datos-geograficos#:~:text=Datos%20Geogr%C3%A1ficos,oeste%20con%20el%20Oc%C3%A9ano%20Pacífico.&text=%2D%20El%20oc%C3%A9ano%20Pacífico%20ba%203%20kil%C3%B3metros%20de%20costa%20manabita.>

González, D. (29 de Abril de 2020). *Coronavirus en Ecuador: El ciclismo, la alternativa ideal que implementan varios municipios en época de distanciamiento.* Obtenido de

<https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/29/nota/7826991/ecuador-ciclismo-opcion-movilizarse-emergencia-covid-19>

Google Earth. (8 de Septiembre de 2019). Portoviejo, Manabí, Ecuador.

Hidalgo, C., García, D., Zorrilla, N., & Philipps, A. (9 de Mayo de 2020). *CIUDAD POST-PANDEMIA.* Obtenido de

<https://revistaojozurdo.pe/2020/05/09/ciudad-post-pandemia/>

- INEN. (agosto de 2017). *Número 2314. Accesibilidad de las personas al medio físico. Elementos urbanos*. Obtenido de <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-ENEN-2314-ELEMENTOS-URBANOS.pdf>
- Instituto de la Ciudad. (15 de Marzo de 2017). *LA PEATONALIZACIÓN Y LA MOVILIDAD MULTIMODAL*. Obtenido de <https://www.institutodelaciudad.com.ec/coyuntura-sicoms/160-la-peatonalizacion-y-la-movilidad-multimodal.html>
- Louise, A. (2018). *Análisis de capacidad y nivel de servicio en la red de itinerarios peatonales por distritos: Aplicación a la calle Colón, Valencia*. Repositorio Institucional. Obtenido de https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/107617/01_MEMORIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Mapa Owje. (2011). *Cantones de Manabí 2011*. Obtenido de <https://mapas.owje.com/16223/manabi.html>
- Moreira, L., & Pita, M. (16 de Julio de 2018). Usos de suelo y movilidad urbana. *Ficha de observación*. Portoviejo, Manabí, Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/bitstream/123456789/893/1/ARQ-C2018-14.pdf>
- NTE INEN. (2016). Número 2243 personas con discapacidad, vías de circulación peatonal, personas con discapacidad visual. Obtenido de <http://intranet.miduvi.gob.ec/intranet2/wp-content/uploads/2019/05/NTE-ENEN-2243-VIAS-DE-CIRCULACION-PEATONAL.pdf>
- olympic. (2020). *¿Qué es el distanciamiento social?*. Obtenido de <https://www.olympic.org/athlete365/es/well-being-es/what-is-social-distancing/>

- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia.* Obtenido de https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15756:who-characterizes-covid-19-as-a-pandemic&Itemid=1926&lang=es
- Paez, J., & Tello, F. (2019). *Conectividad urbana entre la Avenida 5 de Junio y la Avenida del Ejército en la ciudad [Tesis de arquitectura, Universidad San Gregorio de Portoviejo].* Repositorio Institucional. Obtenido de <http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/1364>
- Psyma. (4 de Noviembre de 2015). *¿Cómo determinar el tamaño de una muestra?* Obtenido de <https://www.psyma.com/company/news/message/como-determinar-el-tamano-de-una-muestra>
- Questionpro. (4 de Enero de 2020). *7 puntos a considerar para el diseño de encuestas.* Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/es/7-puntos-importantes-que-debe-considerar-en-el-diseno-de-encuestas/>
- Raffino, M. (11 de Diciembre de 2019). *Observación científica.* Obtenido de <https://concepto.de/observacion-cientifica/>
- Roa, N. (26 de Marzo de 2020). *blogs.iadb.org.* Obtenido de <https://blogs.iadb.org/transporte/es/cuando-el-mundo-deja-de-moverse/>
- Rodriguez, M. (19 de Noviembre de 2013). *La Técnica de la Encuesta.* Obtenido de <https://metodologiasdelainvestigacion.wordpress.com/2010/11/19/la-tecnica-de-la-encuesta/>
- Ruiz, A. (3 de Julio de 2008). *Guía Para un Análisis de Contexto Urbano. Seminario Proceso Investigación Etapas_Desarrollo*, (págs. 21-22).

- Sadik-Khan, J. (2020). *Streets for Pandemic*. Obtenido de https://nacto.org/wp-content/uploads/2020/05/NACTO_Streets-for-Pandemic-Response-and-Recovery_2020-05-21.pdf
- Salazar, A. (30 de Abril de 2020). *mapasin.org*. Obtenido de <https://mapasin.org/la-movilidad-despues-del-covid-19/>
- Teran, J. (Septiembre de 2004). Sectorización de parroquias. Portoviejo, Manabí, Ecuador.
- Todt, J. (12 de Mayo de 2020). *Moviliblog*. Obtenido de <https://blogs.iadb.org/transporte/es/covid-19-repensando-la-movilidad/>
- Torres, F. (2019). *Diseño de una metodología para la estimación del índice de caminabilidad: Análisis de caso en Cartago, Costa Rica, y Potchefstroom, Sudáfrica [Tesis de licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica]*. Repositorio Institucional. Obtenido de <https://repositoriotec.tec.ac.cr/bitstream/handle/2238/10739/disenio-metodologia-estimacion-indice-caminabilidad.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Torres, M. (10 de Julio de 2009). *revista unam*. Obtenido de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art44/int44-1.htm>
- Tosca, K. (18 de Noviembre de 2016). *¿Qué es mobiliario urbano?* Obtenido de <https://www.nekomexico.com/post/2016/11/18/-qu%C3%A9-es-mobiliario-urbano>
- UDEM. (12 de Diciembre de 2019). *Conoce la pirámide de la movilidad y su importancia*. Obtenido de <https://www.udem.edu.mx/es/institucional/noticia/conoce-la-piramide-de-la-movilidad-y-su-importancia>
- Universia. (4 de Septiembre de 2017). *Tipos de investigación: Descriptiva, Exploratoria y Explicativa*. Obtenido de

<https://noticias.universia.cr/educacion/noticia/2017/09/04/1155475/tipos-investigacion-descriptiva-exploratoria-explicativa.html>

Zamora, B. (2017). *¿CÓMO OBTENER LA POBLACIÓN Y MUESTRA DE UNA TESIS?*

Obtenido de <https://consultoriaeducativa.org.pe/como-obtener-la-poblacion-y-muestra-de-una-tesis/>

Zuluaga, J. (22 de Octubre de 2017). *Sura*. Obtenido de

<https://blog.segurossura.com.co/articulo/movilidad/por-que-debes-saber-que-es-movilidad-sostenible>

Anexos**Figura 50**

Conteo de aforo peatonal en el área de estudio



Nota: Conteo de aforo peatonal bajo la metodología “puertas”. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 51

Conteo de aforo peatonal en el área de estudio



Nota: Conteo de aforo peatonal bajo la metodología “puertas”. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).

Figura 52*Medición de acera en tramo 2*

Nota: medición de la acera A – B del tramo 2. Elaborado por los autores del presente análisis de caso (2020).