



La movilidad no motorizada en tiempos de confinamiento por COVID-19. El caso de la parroquia Simón Bolívar del cantón Portoviejo

Caroline D. Delgado y Maybe N. Navarrete

Carrera de Arquitectura. Universidad San Gregorio de Portoviejo

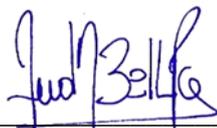
Análisis de Caso previo a la obtención del título de Arquitectos

MSc. Arq. Andrea N. Bonilla Ponce

Septiembre, 2020.

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DEL ANÁLISIS DE CASO

En mi calidad de Directora del Análisis de Caso titulado: La Movilidad no motorizada en tiempos de confinamiento por COVID-19. El caso de la parroquia Simón Bolívar del cantón Portoviejo, realizado por las estudiantes Caroline Dayanara Delgado Véliz y Maybe Nathaly Navarrete Quevedo, 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.



Arq. Andrea Bonilla Ponce.

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 las estudiantes Caroline Dayanara Delgado Véliz y Maybe Nathaly Navarrete Quevedo, 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. Betsy Moretta Macías
Presidente del Tribunal



Arq. Nelly Chanalata Santos
Miembro del Tribunal



Arq. David Cobeña Loor
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.



Caroline Dayanara Delgado Véliz
Autora



Maybe Nathaly Navarrete Quevedo
Autora

DEDICATORIA

La culminación de este proceso académico, se lo quiero dedicar principalmente a mi madre Marlene del Rocío Véliz Menéndez, por haberme brindado su cariño y apoyo incondicional; ya que sin ella no me hubiera convertido en la persona que soy ahora, siempre estuvo a mi lado para enseñarme a no rendirme y entender que siempre se debe de seguir adelante sin importar las circunstancias.

Además, le quiero dedicar este momento a la persona más importante de mi vida, mi gorda, mi hermana Cristy Delgado a pesar de que físicamente no está conmigo, sé que en el lugar que este me da fuerzas para seguir adelante.

Y, por último, pero no menos importante a mis tres grandes amigos Alejandro Campoverde, Julio Argandoña y Johan Pérez quienes me enseñaron que muchas veces la amistad se puede convertir en hermandad y sobre todo por siempre estar junto a mi apoyándome y dándome los consejos necesarios para salir adelante.

Caroline Dayanara Delgado Véliz

DEDICATORIA

Dentro de mi camino académico hubieron personas que estuvieron junto a mí acompañándome a llegar a la meta, es por eso que dedicó este trabajo principalmente a mi madre Chela Quevedo por su sacrificio, quien sin duda fue mi apoyo incondicional y la mejor guía que puedo tener, a mi padre Ruidid Navarrete por ser mi ejemplo de responsabilidad, carisma y empuje, a mis hermanos Ruidid Santiago y John Jairo por esta siempre alentándome para no decaer, a mis sobrinos (as), a mi cuñada y a alguien muy especial para mí como es Luis Ángel, ellos son los que se llevan los méritos, mi pilar fundamental, quienes me inculcan fuerza y voluntad para que en todo lo que me proponga salga victoriosa. Espero que en todas las metas que logre estén junto a mí, son mi punto de llegada y de partida.

A mis buenos amigos y familiares con quienes la vida me premió y a un más durante esta gran experiencia, ya que su ánimo y compañía fueron y son un privilegio.

A ellos dedicó mis triunfos, porque gracias a todos los que siempre confiaron en mí, soy lo que hoy soy y tengo más que seguro que día a día iré mejorando si los tengo a mi lado. En cada paso que doy quisiera que estén presentes.

Maybe Nathaly Navarrete Quevedo

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis amigos, compañeros que día a día estuvieron a mi lado brindándome los consejos necesarios que me ayudaron a mi crecimiento personal y profesional.

En especial a la Arq. Andrea Bonilla por su tiempo y dedicación como tutora; además a todos mis docentes que impartieron sus conocimientos de diversas formas, quisiera hacer énfasis en aquellos docentes que marcaron mi vida estudiantil y personal como el Arq. Eddison Miranda, Arq. Danny Alcívar y Arq. Juan García, gracias por el tiempo brindado y el conocimiento impartido.

Finalmente, no podía dejar de mencionar a la Universidad San Gregorio de Portoviejo que brindó los valores y principios necesarios para lograr de esta persona un gran profesional.

Caroline Dayanara Delgado Véliz

AGRADECIMIENTO

Por todo el esfuerzo, amor, dedicación, paciencia y entrega conmigo, agradezco a mi madre, pero no puedo dejar de lado a mi padre porque fue gracias a él, que descubrí este maravilloso camino, siéntanse siempre orgullosa de mí, porque día a día pongo un granito de arena más para que su esfuerzo no sea en vano. Agradezco su apoyo a mis hermanos, sobrinos y mi cuñada. Mi Familia es sin lugar a dudas mi fuerza de empuje. Les agradezco por siempre tener una gran expectativa con todo lo que quiero hacer o lo que hago en mi vida, no se imaginan lo fundamentales que son para y cual importe es que estén detrás de mí cuidado mis espaldas.

A mis personas especiales por el apoyo que siempre eh sentido de su parte, han sido una gran inspiración para mí, sus palabras y acciones me ayudaron a no decaer en este duro caminar.

No puedo dejar de mencionar a mis profesores como el Arq. Eddison Miranda, Arq. Juan García, Arq. Ana Lavalle, entre otros que hicieron de esta una gran experiencia de estudio y en especial a la Arq. Andrea Bonilla por su dedicación y por ejercer su papel de tutora con gran paciencia. Mis compañeros y amigos de aula como Pepe, Caroline y Johan, por enseñarme que he encontrado grandes personas con quienes sé que puedo contar cuando lo necesite, un nuevo camino empieza y les agradeceré siempre por las experiencias vividas y por el aprendizaje adquirido.

Maybe Nathaly Navarrete Quevedo

RESUMEN

El análisis de la movilidad urbana no motorizada en tiempos de pandemia por COVID-19, se constituye en una herramienta fundamental para que las ciudades generen cambios positivos a corto y largo plazo sobre la forma de moverse dentro de ellas. En la parroquia Simón Bolívar, se estudió la relación existente entre la movilidad no motorizada y los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad a la comunidad. Para esta investigación se empleó una metodología enfocada en entender cómo se desplaza el peatón y el ciclista en tiempos de confinamiento por la emergencia sanitaria. Los resultados evidencian que la infraestructura de movilidad condiciona el confort y la seguridad en la experiencia de quienes circulan más lento dentro de la ciudad. En ese sentido, se concluye que, en la evolución de las ciudades en torno a situaciones adversas, hay que enfocarse en mejorar las condiciones físicas para la movilidad no motorizada y de esta forma tener una visión integral del sistema de movilidad de ciudad.

Palabras claves: ciudades, desplazamiento, pandemia, equipamientos, confort y seguridad.

ABSTRACT

The analysis of non-motorized urban mobility in times of the COVID-19 pandemic is a fundamental tool for cities to generate positive changes in the short and long term on how to move within them. In the Simón Bolívar parish the existing relationship was studied between non-motorized mobility and the facilities that provide basic services to the community. For this research, a methodology focused on understanding how pedestrians and cyclists move in times of confinement due to the health emergency. The results prove that the mobility infrastructure conditions comfort and safety in the experience of those who circulate slower within the city. In this sense, it is concluded that, in the evolution of cities around adverse situations, it is necessary to focus on improving the physical conditions for non-motorized mobility and in this way to have a comprehensive vision of the city's mobility system.

Keywords: cities, displacement, pandemic, equipment, comfort and security.

Índice

Capítulo I: El Problema	20
Planteamiento del Problema	20
Justificación	28
Objetivos	31
<i>Objetivo General</i>	31
<i>Objetivos Específicos</i>	31
Capítulo II: Marco Teórico	32
Antecedentes	32
Marco Conceptual	39
<i>Movilidad</i>	39
<i>Sistema de Movilidad</i>	39
<i>Infraestructura</i>	41
<i>Equipamiento Urbano</i>	41
<i>Equipamiento de Salud</i>	42
<i>Equipamiento de Abastecimiento</i>	43
<i>Conectividad urbana</i>	43
<i>Red Peatonal</i>	43
<i>Ciclovías</i>	43
Marco Referencial	44
Capítulo III	47
Marco Metodológico	47
Investigación bibliográfica	48

	12
Investigación de campo	48
Diseño de la Metodología	48
Aspectos físicos	50
<i>Infraestructura urbana</i>	50
<i>Cuadras pequeñas</i>	50
<i>Accesibilidad peatonal</i>	51
<i>Accesibilidad ciclista</i>	51
<i>Caminos peatonales</i>	52
<i>Cruces peatonales</i>	53
<i>Conectividad prioritaria</i>	54
<i>Densidad de entrada para coches</i>	56
Relación con el entorno	57
<i>Contexto urbano</i>	57
<i>Fachadas visualmente activas</i>	57
<i>Fachadas físicamente permeables</i>	59
Sombra y refugio	60
Capítulo IV: Resultados y Discusión	70
Capítulo V: Conclusiones y Recomendaciones	100
Conclusiones	100
Recomendaciones	102
Capítulo VI	104
Propuesta	104
Objetivo específico de la propuesta	104

Alcance de la propuesta	104
<i>Intervención a corto plazo.....</i>	104
<i>Intervención a largo plazo.....</i>	106
Lineamientos Generales de Diseño	110
Propuesta de Intervención a Largo Plazo.....	122
Referencias Bibliográficas	1367
Anexos.....	143

Índice de Figuras

- Figura 1:** *Mapa de la parroquia Simón Bolívar* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 2:** *Ubicación de los Equipamiento antes de la pandemia dentro del área de estudio.*
..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 3:** *Ubicación de los Equipamiento durante la pandemia dentro del área de estudio.*
..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 4:** *Problemática de Accesibilidad ciclista y peatonal y de Mobiliario Urbano* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 5:** *Problemática en Caminos peatonales*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 6:** *Problemática en la infraestructura vial*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 7:** *Evidencia de triciclos dentro del área de estudio...* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 8:** *Mapa Técnico del Sistema de Conectividad Vial....* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 9:** *Sistema de Conectividad Vial de la Parroquia*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 10:** *Mapa de Jerarquía Vial de Portoviejo*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 11:** *Ciclovías de Portoviejo*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 12:** *Movilidad*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 13:** *Principios de movilidad*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 14:** *Servicios cerca de la vivienda* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 15:** *Ciclovías temporales*..... **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 16:** *Red de ciclovías emergentes* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 17:** *Cuadro de Metodología empleada* **¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 18:** *Accesibilidad y Funcionamiento de la Infraestructura Urbana***¡Error! Marcador no definido.**
- Figura 19:** *Cuadras Pequeñas* **¡Error! Marcador no definido.**

- Figura 20:** *Caminos peatonales* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 21:** *Cruces Peatonales*..... ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 22:** *Conectividad Prioritaria* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 23:** *Densidad de entrada para coches*..... ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 24:** *Contexto urbano*..... ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 25:** *Fachadas Visualmente Activas* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 26:** *Fachadas Físicamente Permeable* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 27:** *Sombra y Refugio* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 28:** *Ficha de observación* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 29:** *Ficha de observación* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 30:** *Estado de vías del área de estudio* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 31:** *Sentido de las vías del área de estudio*..... ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 32:** *Mobiliario urbano del área de estudio*..... ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 33:** *Ficha de observación para determinar cuadras pequeñas*¡Error! Marcador no definido.
- Figura 34:** *Ficha de observación determinar accesibilidad peatonal y ciclista* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 35:** *Ficha de observación para determinar caminos peatonales y cruces peatonales* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 36:** *Ficha de observación para determinar la conectividad prioritaria* ¡Error! Marcador no definido.
- Figura 37:** *Ficha de observación determinar densidad de entrada de coches* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 38: *Ficha de observación para determinar las fachadas visualmente activas y fachadas permeables.* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 39: *Ficha de observación para determinar sombra y refugio*¡Error! Marcador no definido.

Figura 40: *Estado Actual de la Avenida 15 de Abril*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 41: *Estado Actual de la Avenida Rocafuerte* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 42: *Estado Actual de la Avenida 15 de Abril*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 43: *Estado Actual de la Calle Los Canelo* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 44:*Resultado de la pregunta 1* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 45: *Resultado de la pregunta 2* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 46: *Resultado de la pregunta 3* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 47:*Resultado de la pregunta 4* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 48: *Resultado de la pregunta 5* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 49: *Resultado de la pregunta 6* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 50: *Resultado de la pregunta 7* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 51:*Resultado de la pregunta 8* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 52: *Resultado de la pregunta 9* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 53:*Resultado de la pregunta 10* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 54: *Estado Actual y Propuesta de la infraestructura vial*¡Error! Marcador no definido.

Figura 55: *Estado Actual y Propuesta del Mobiliario Urbano.* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 56: *Estado Actual y Propuesta de Vegetación*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 57: *Estado Actual y Propuesta de Reparación de Intersecciones*¡Error! Marcador no definido.

Figura 58: *Estado Actual y Propuesta del Estacionamiento de Bicicletas* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 59: *Estado Actual y Propuesta de Recuperación de Patios delanteros* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 60: *Estado Actual y Propuesta de Implementación de Señaléticas* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 61: *Demarcadores (Ojos de gato, tacha)*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 62: *Línea de pare en intersección con señal vertical de pare* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 63: *Línea de pare en intersección con semáforos que no requiere cruce peatonal* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 64: *Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 66: *Línea de detención*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 67: *Líneas de ceda el paso en cruce intermedio cebra*. ¡Error! Marcador no definido.

Figura 68: *Líneas de “Cruce cebra”* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 69: *Líneas de “Cruce cebra” con líneas zig zag* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 70: *Espacios requeridos por los distintos medios*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 71: *Relación entre pendiente y velocidad peatonal* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 72: *Anchuras de referencia a Mobiliario Urbano*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 73: *Marco de plantación*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 74: *Mobiliario de Bote de Basura* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 75: *Propuesta de Bolardo*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 76: *Propuesta de Bancas*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 77: *Propuesta las Ciclovías dentro de la Parroquia Simón Bolívar*¡Error! Marcador no definido.

Figura 78: *Propuesta Avenida Rocafuerte*..... ¡Error! Marcador no definido.

Figura 79: *Ampliación de la Propuesta Avenida Rocafuerte..* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 80: *Propuesta la Calle Los Canelos* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 81: *Ampliación de la Propuesta la Calle Los Canelos* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 82: *Propuesta Avenida 15 de Abril sobre el Hospital de Especialidades* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 83: *Ampliación de la Propuesta Avenida 15 de Abril..* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 84: *Propuesta Avenida 15 de Abril sobre el SuperAkí* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 85: *Ampliación de la Propuesta Avenida 15 de Abril..* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 86: *Evidencia del Antes y Después de la Intervención*¡Error! Marcador no definido.

Figura 87: *Evidencia del Antes y Después de la Parroquia ...* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 88: *Evidencia del Antes y Después de la Intervención*¡Error! Marcador no definido.

Figura 89: *Evidencia del Antes y Después de la Parroquia ...* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 90: *Realización de encuestas* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 91: *Trabajo de campo* ¡Error! Marcador no definido.

Figura 92: *Entrevista con el Arquitecto Eriko Bernal*..... ¡Error! Marcador no definido.

Introducción

El presente análisis de caso tiene como finalidad determinar la calidad del sistema de movilidad no motorizada en relación con los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad en tiempos de confinamiento por la pandemia del COVID-19, en donde se escoge a la parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Republica del Ecuador como área de estudio.

La implementación de un diseño basado en criterios técnicos acorde con las necesidades físico espaciales del sector, y, además, identificando las potencialidades y debilidades existentes en el nivel de conectividad y accesibilidad en el área de estudio en relación con los equipamientos, permitirá mejorar las condiciones de desplazamiento y la experiencia de los ciudadanos.

Para finalizar, se utiliza una metodología de investigación a nivel parroquial enfocada en el ciudadano, es por esto que se opta por elaborar la propuesta de diseño en dos etapas, la primera etapa basada en una solución a corto plazo y con bajo costo, empleando estrategias de urbanismo táctico, y la segunda etapa que se puede realizar a largo plazo. Para que con esto se pueda incentivar a la ciudadanía a elegir la movilidad no motorizada dentro de un ambiente de comodidad y seguridad al momento del desplazamiento.

Capítulo I

El Problema

Planteamiento del Problema

Hoy en día los países a nivel mundial atraviesan una dura situación debido a la presencia de la pandemia del COVID-19, misma situación que ha desatado un sin número de problemas para las ciudades, entre ellos uno de los más relevantes es la forma de moverse dentro de la ciudad. Ante este problema los gobiernos han optado por diferentes paliativos que están ligados directamente con el tema de la movilidad urbana, tales como: el toque de queda, la restricción vehicular, el aislamiento, el distanciamiento, cambio de horarios de atención en establecimientos que brindan servicios de primera necesidad (bancos, supermercados, farmacias, tiendas de barrio etc.). Motivo por el cual, el país optó por las medidas mencionadas anteriormente para mitigar las consecuencias que surgen a raíz de la pandemia ya que sus provincias y cantones, se han visto perjudicadas con este suceso, por consiguiente la ciudad de Portoviejo, misma que se hará énfasis en esta investigación.

El presente trabajo corresponde a un análisis del sistema de movilidad no motorizada en tiempos de pandemia, debido que en la actualidad ha cambiado la forma de desplazamiento y con esto se ha reestructurado el sistema de movilidad. Explorando la situación general y teniendo en cuenta a los equipamientos urbanos que brindan diferentes servicios a la comunidad, es notorio que existe un escenario donde los motores ya no tienen mayor incidencia, teniendo ahora como protagonistas, al peatón y el ciclista, tal como lo indica la pirámide de movilidad urbana sostenible.

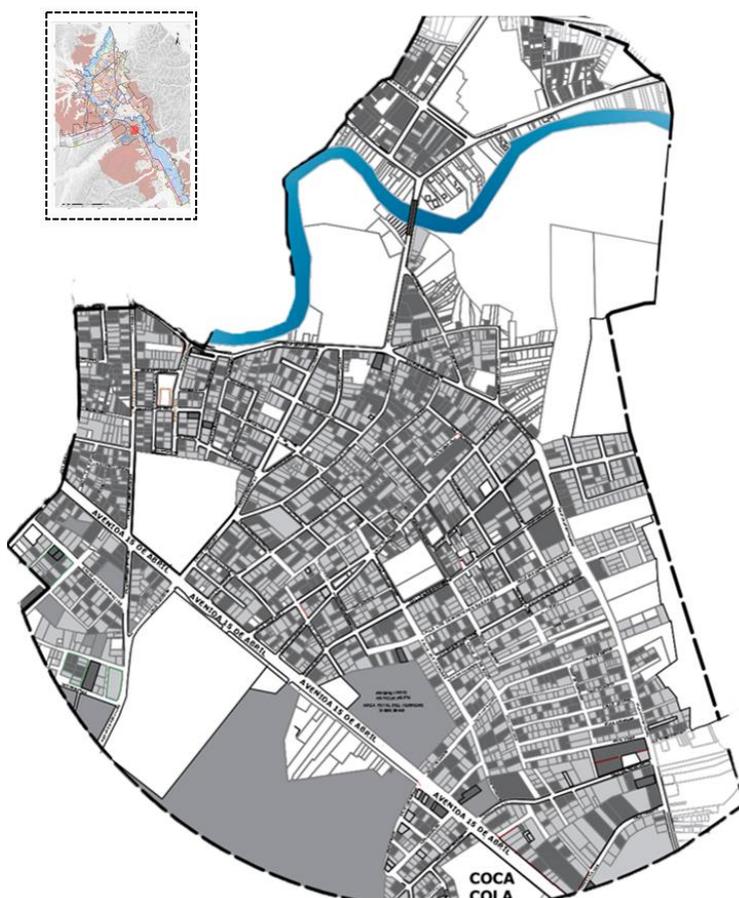
En la ciudad de Portoviejo se puede apreciar como primer acercamiento ciertos inconvenientes, que se han denominado como dos grandes problemas centrales, que posteriormente desencadenarán varios subproblemas, es así que, se tiene como primer problema los desatinos en la infraestructura vial con respecto a la red de conectividad y accesibilidad, esto deja mucho que desear al momento del desplazamiento dentro de la ciudad y como segundo problema, pero no menos importante, la baja calidad del entorno

urbano, lo que genera una experiencia poco agradable para quienes circulan dentro de la ciudad.

El sitio escogido, se encuentra ubicado dentro de la ciudad de Portoviejo, en cuanto a la realización del estudio es la parroquia Simón Bolívar, puesto que llama la atención específicamente por su ubicación y por los elementos existentes dentro de la misma. Considerando que en relación con las 13 parroquias del cantón Portoviejo, es una de las más dotada con equipamientos urbanos que brindan diferentes servicios a la comunidad, y que en tiempos de pandemia estos adquirieron un rol portagónico, convirtiéndose en un gran punto de atracción para las personas, por ende, nos atrevemos a considerar que es un ejemplo clave para evidenciar las falencias existentes al optar por el desplazamiento no motorizado.

Figura 1

Mapa de la parroquia Simón Bolívar



Nota: Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo. Imagen elaborada por los autores del análisis de caso (2020)

Es importante recalcar que el sector a describir cuenta con una trama irregular, con vías de diferente orden (avenida 15 abril, calle 26 de septiembre, calles los Aromos, entre otras.), además la parroquia se encuentra atravesada por el cuerpo hídrico del río Portoviejo y cuenta con una infraestructura de conexión que es el puente Jaime Roldós. Posee una superficie de 79,56031 km², con respecto a la población, su presidente parroquial Amaro Macías, comenta que actualmente cuenta con 38.000 habitantes aproximadamente.

En el área total de la parroquia se observa que cuenta con varios equipamientos que durante la pandemia no dejaron de funcionar, se menciona así a equipamientos de salud, de abasteciendo de abarrotes y de insumos médicos, tales como: Hospital de Especialidades, Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda y el Centro de Salud tipo "C", de igual manera están tres equipamientos de abastecimiento de abarrotes, como: SuperAki, Tercena HV y el Minimarket "David", además de los de abastecimientos de insumos médicos, las farmacias tal como: Sana Sana, Cruz Azul, Su Farmacia y San Martín de Porres, como se puede apreciar en la figura 2.

Es importante recalcar que durante la pandemia existieron personas que buscaron nuevas formas para abastecer a la ciudadanía, por ello se crearon tiendas y puestos que brindaban los productos necesarios para los habitantes del sector, teniendo así en la figura 3, la ubicación de los equipamientos que dieron la apertura durante la pandemia

Figura 2

Ubicación de los Equipamiento antes de la pandemia dentro del área de estudio.



Nota: Equipamientos que brindaron servicio antes y durante la pandemia en la Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen elaborada por los autores del análisis de caso (2020)

Figura 3

Ubicación de los Equipamiento durante la pandemia dentro del área de estudio.



Nota: Equipamientos que aparecieron durante la pandemia Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen elaborada por los autores del análisis de caso (2020)

De acuerdo a lo mencionado anteriormente sobre la creación de nuevos negocios para mitigar la crisis económica causada por la pandemia, El Comercio (2020), expone que:

Según datos de la Superintendencia de Compañías, en ese tiempo se registraron 281 nuevos negocios en el país. De ese grupo, 89 establecimientos se ubicaron en ese segmento. La mayoría se concentró en las provincias más pobladas como Pichincha, Guayas y Manabí.

Si bien es cierto la apertura de nuevos negocios resulta un poco positivo, sin embargo, cuando la población opta por la movilidad no motorizada requiere desplazarse hacia estos lugares y no cuentan con la infraestructura vial adecuada, ya que la apertura de estos negocios se ha dado de manera espontánea e improvisada, realizando adecuaciones a las viviendas de sus propietarios, lo que resulta algo tedioso por las condiciones del entorno urbano actual no brinda las facilidades necesarias.

Una vez mapeada el área de estudio y de acuerdo a lo mencionado anteriormente, se logró identificar que desde antes de la pandemia se tienen los siguientes subproblemas:

- Falencia en el nivel de infraestructura vial.
- Escasez de mobiliarios urbanos.
- Alto flujo vehicular.
- Inconvenientes en la red de conectividad entre equipamientos.
- Dificil accesibilidad en torno a los equipamientos.
- Bajo flujo peatonal y de ciclistas.

Sin embargo, a pesar de que estos problemas persisten, durante la pandemia se encontraron otras situaciones que tomaron mayor protagonismo, debido al cambio en la forma de moverse se vuelven más significativos, observando así:

- Cultura vial con bajo nivel.
- Vías sin tratar, y carencia de señaléticas.
- Caminos peatonales con barreras.
- Cruces peatonales inseguros.
- Escases de vías peatonales y de ciclovías.

- Cuadras con dimensiones no aptas para la movilidad no motorizada.
- Terrenos baldíos y montosos, que emiten inseguridad.
- Fachadas inactivas, que emiten inseguridad al peatón.
- Equipamientos que no brindan confort o refugio.
- Falta de verde urbano.

Mismos que se podrán evidenciar en las siguientes fotografías:

Figura 4

Problemática de Accesibilidad ciclista y peatonal y de Mobiliario Urbano



Nota: Calle 15 de abril evidencia de escasez de infraestructura vial para ciclistas y peatones. Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso. (2020)

Figura 5

Problemática en Caminos peatonales



Nota: Calle Los Canelo, donde se muestran caminos peatonales discontinuos. Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2020).

Figura 6

Problemática en la infraestructura vial



Nota: Calle los Almendros, donde se muestra la falta de caminos peatonales e inseguridad por falencias en mobiliarios urbanos. Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2020)

Justificación

El tema de movilidad siempre ha sido un punto de interés y debate, a diario utilizamos medios de transporte para desplazarnos de un lugar a otro, es de ahí de donde surgen ideas para mejorar el espacio por donde se circula, y que no se debería de pasar por alto la relación que éste tiene con las personas que lo transitan. En la actualidad el mundo atraviesa una situación bastante difícil, por la pandemia del COVID-19, las autoridades han tomado medidas que condicionan la forma de moverse; a la par el país y por consiente la ciudad de Portoviejo también acoge estas medidas.

Es por esto que surgen varias interrogantes: ¿Cómo podemos saber si las medidas ejecutadas nos están llevando a lograr un buen nivel en el sistema de movilidad no motorizada?, ¿Se está manejando bien la red de conectividad entre los equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad?, ¿Existe una buena accesibilidad en los equipamientos urbanos que brindan estos servicios?, ¿Se debería hacer énfasis en los medios de transporte no motorizados? y, por último ¿El peatón y el ciclista se sienten seguros con la forma de moverse dentro de la ciudad?.

En este contexto, obligados por las circunstancias actuales, las ciudades deberán preparar alternativas que permitan a los ciudadanos moverse de una mejor manera dentro de la ciudad, para así hacer de esta una experiencia agradable y satisfactoria. Por esta razón, resulta interesante y pertinente realizar esta investigación, puesto que un análisis de esta magnitud podrá determinar las oportunidades y debilidades que se presenten, para poder entender cómo se están dando estos fuertes cambios en cuanto a la movilización de los portovejenses.

Además de contar con un estudio que permita identificar la calidad del sistema de movilidad no motorizado, enfocado en la conectividad y accesibilidad que pueda existir entre los equipamientos antes mencionados, para así con las posibles soluciones que se puedan presentar, para llegar a un correcto nivel en el sistema de movilidad, además de que los beneficios se extienden no solo dentro el área de estudio sino también a varios niveles, como provinciales, regionales e incluso nacionales.

Un ejemplo que evidencia el protagonismo que en tiempos de pandemia han tomado la forma de moverse no motorizada, es el caso de la venta de productos distribuidos en las parroquias del cantón Portoviejo a través de triciclos, como lo indica la noticia del diario El Universo, (2020), donde se expone que:

Actualmente, algunas localidades de la capital manabita presentan problemas de movilización para obtener sobre todo alimentos. Por aquello, unos 300 triciclos de comerciantes fueron capacitados y dotados de trajes de bioseguridad para que este oficio se cumpla en las parroquias 18 de Octubre, Andrés de Vera, 12 de Marzo, Colón, Francisco Pacheco, Simón Bolívar, Picoazá y San Pablo.

Byron Joza, subdirector de Servicios Públicos, detalló que durante el transcurso de los días irán saliendo estos grupos con el fin de abarcar más sectores de Portoviejo.

“Estamos iniciando este plan piloto, único en el país, que permite llegar a los distintos sectores de Portoviejo y sobre todo evitamos que las personas tengan de recorrer largas distancias para abastecerse. Lo importante es resaltar que le hemos dado a cada vendedor sus elementos de protección para que las personas se sientan seguras al comprar”, dijo.

Basándonos en una de las medidas que implementó el Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Portoviejo para sus parroquias, recalcamos que el sistema de movilidad no motorizado, en conjunto con una correcta intervención basada en una eficaz gestión del plan, sería la solución ideal a corto plazo, enfocándonos también en una solución que sea a largo plazo, para que así cuando haya la disponibilidad de recursos brindar una buena propuesta.

Figura 7

Evidencia de triciclos dentro del área de estudio.



Nota: Triciclos que distribuyen diferentes alimentos por las calles de la Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2020)

Objetivos

Objetivo General

- Determinar la calidad del sistema de movilidad no motorizada de la parroquia Simón Bolívar en relación con los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad, mediante un análisis urbano que permita identificar sus potencialidades y debilidades.

Objetivos Específicos

- Definir las condiciones físico espaciales de la infraestructura vial del área de estudio.
- Identificar el nivel de conectividad y accesibilidad que coexiste entre los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad ubicados dentro del área de estudio.
- Establecer la relación entre la modalidad de desplazamiento con los elementos que conforman el espacio urbano.

Capítulo II

Marco Teórico

Antecedentes

Como ya se estipuló anteriormente en lo que se basará este análisis, se tiene claro que las dos variables a considerar serán el sistema de movilidad no motorizada y la conectividad de los equipamientos; para esto se observan estudios previos que permitan hacer una comparación con respecto al análisis de caso.

En cuanto a la movilidad urbana, se precedió a estudiar la tesis de Auquilla y Gutiérrez (2017), la misma expone que:

Con la movilidad urbana se pretende la integración de todos los modos de transporte que conforman una ciudad, pues en una sociedad globalizada como sucede en la actualidad, el crecimiento de ciudades es acelerado y la necesidad de usar transporte para realizar diversas gestiones es más común (p.30).

No obstante, es necesario mencionar su otra variable, en esta López (2008), menciona la falta de unificación entre los equipamientos y un sistema que permita el desplazamiento apropiado, expone que "No se aprecia integración entre los diferentes equipamientos para conformar un sistema que los articule con el tejido residencial y los espacios públicos y zonas verdes existentes" (p. 23).

Una vez mencionadas las dos variables, lo que se busca es relacionar estos conceptos con el anhelo de poder tener una ciudad accesible, por ello se analizó la conceptualización existente en el sitio web del GAD de Portoviejo (2016), donde establece que:

Aspirar a una ciudad accesible que responde de manera flexible a las necesidades de las personas, y particularmente de los más vulnerables, promueve una cultura de inclusión y va en camino a ser una ciudad más segura.

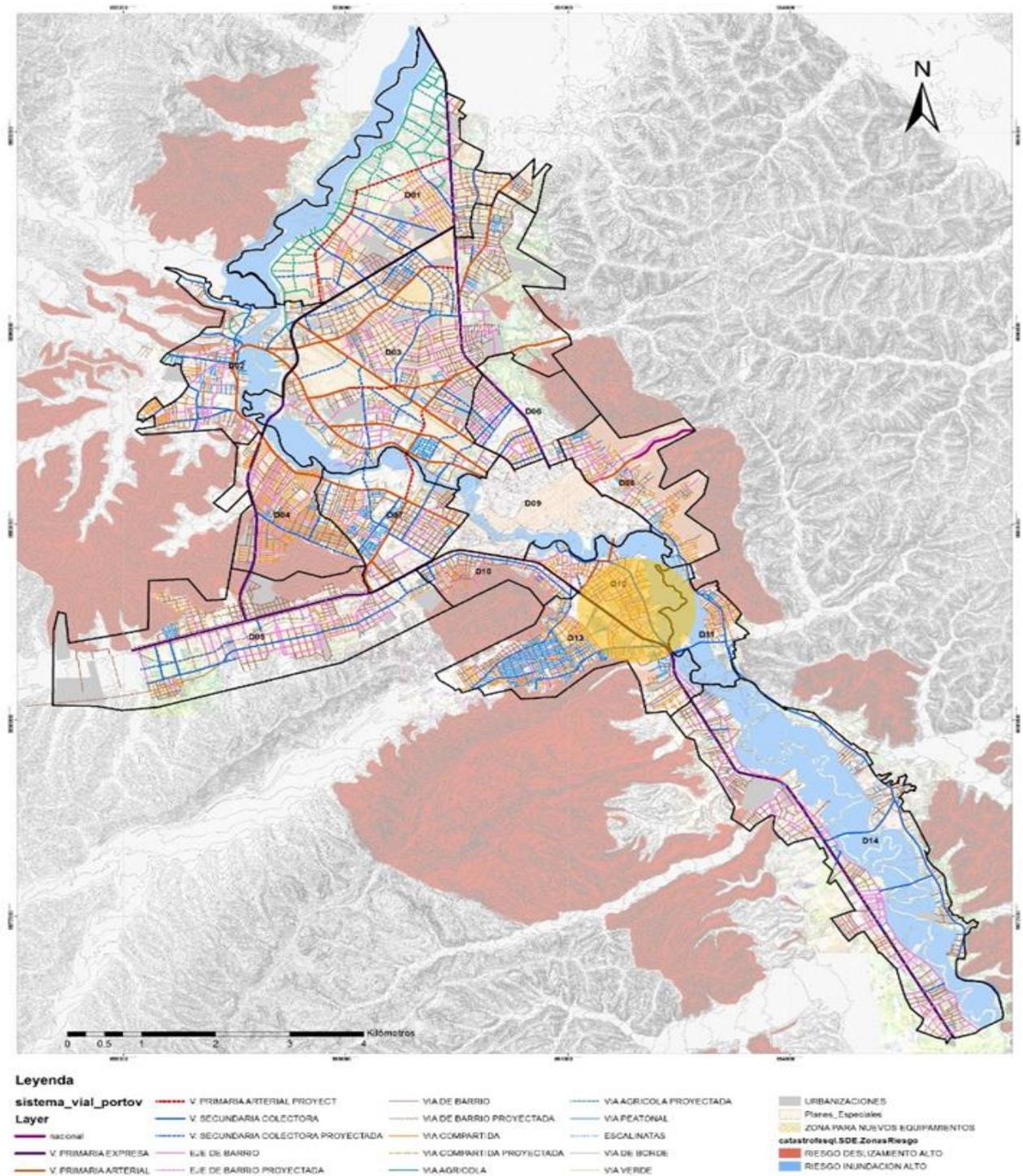
Partiendo del diseño del espacio público de acceso universal; pasando por el acceso a la información sobre cómo transitar con seguridad y eficiencia por la ciudad; dotando a los barrios y distritos con amenidades y servicios de la misma calidad y cobertura;

trabajando por una cultura cívica; y dotando a la ciudad de los mecanismos de seguridad pública necesaria (p. 6).

Ya indicadas estas conceptualizaciones, ahora es momento de analizar la parroquia para poder entender de qué manera se encuentran proyectadas sus vías; primero se procede a examinar el sistema de conectividad vial de la ciudad de Portoviejo tal como se aprecia en la figura 8; en este ya se encuentra señalado el distrito del cual pertenece el área a estudiar, con el fin de tener una mejor noción del sitio y así comprender la relación que guarda estas variables.

Figura 8

Mapa Técnico del Sistema de Conectividad Vial



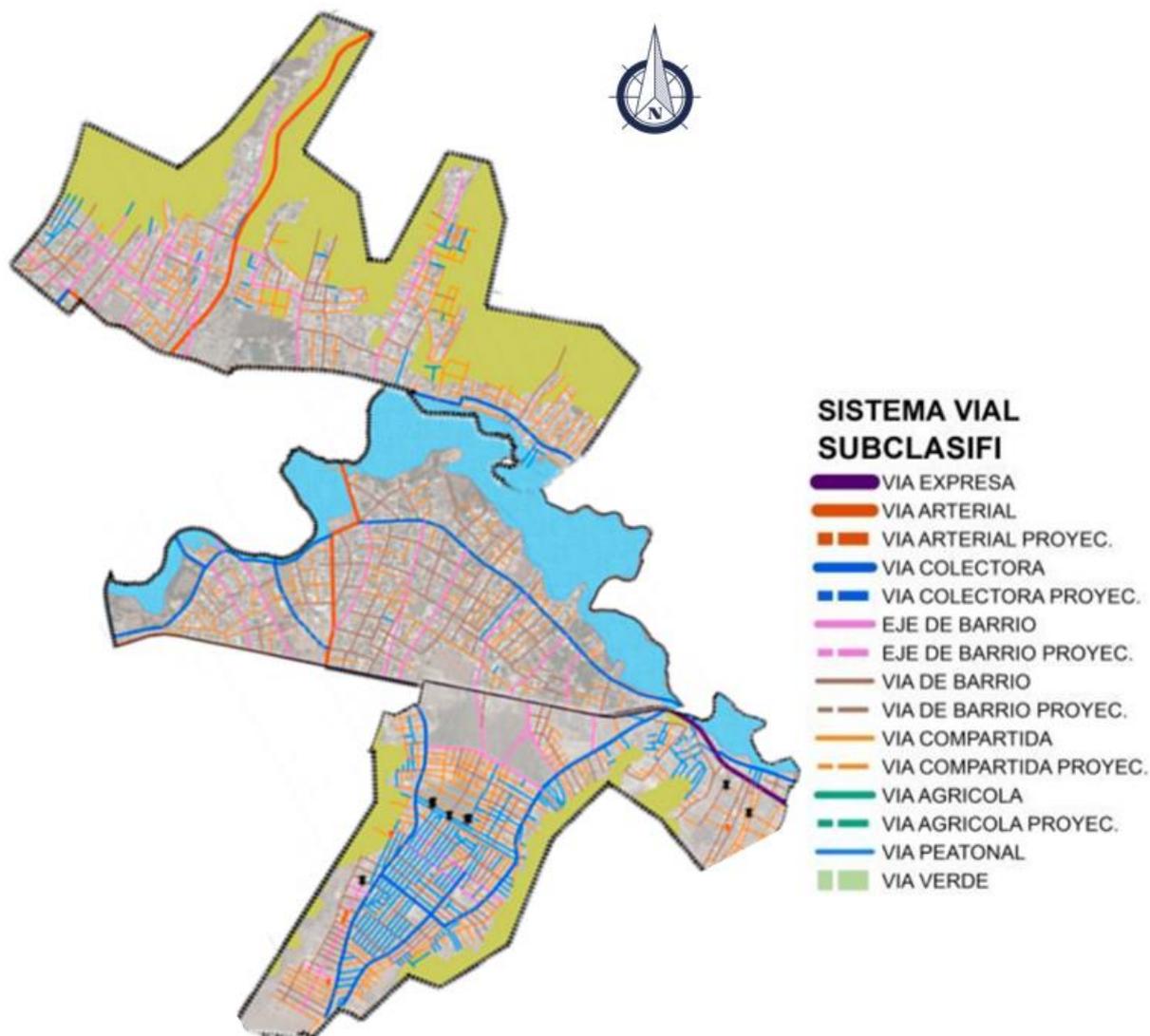
Nota: Sistema de Conectividad vial. Tomada de: *Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza que regula el desarrollo y el Ordenamiento territorial del cantón Portoviejo e incorpora el título innumerado denominado "Del plan maestro urbano del GAD Portoviejo"* (2016)

http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b_ordenanza.down?id_archivo=1657

Tal como se aprecia en la figura 9, ya está delimitado el distrito y se observan las vías con las que cuenta el sector entre ellas se tiene: Vías arteriales (vías principales), 7 vías peatonales, 3 vías colectoras (integración entre las vías Locales, las vías Arteriales), vías compartidas y la inexistencia de vías verdes.

Figura 9

Sistema de Conectividad Vial de la Parroquia



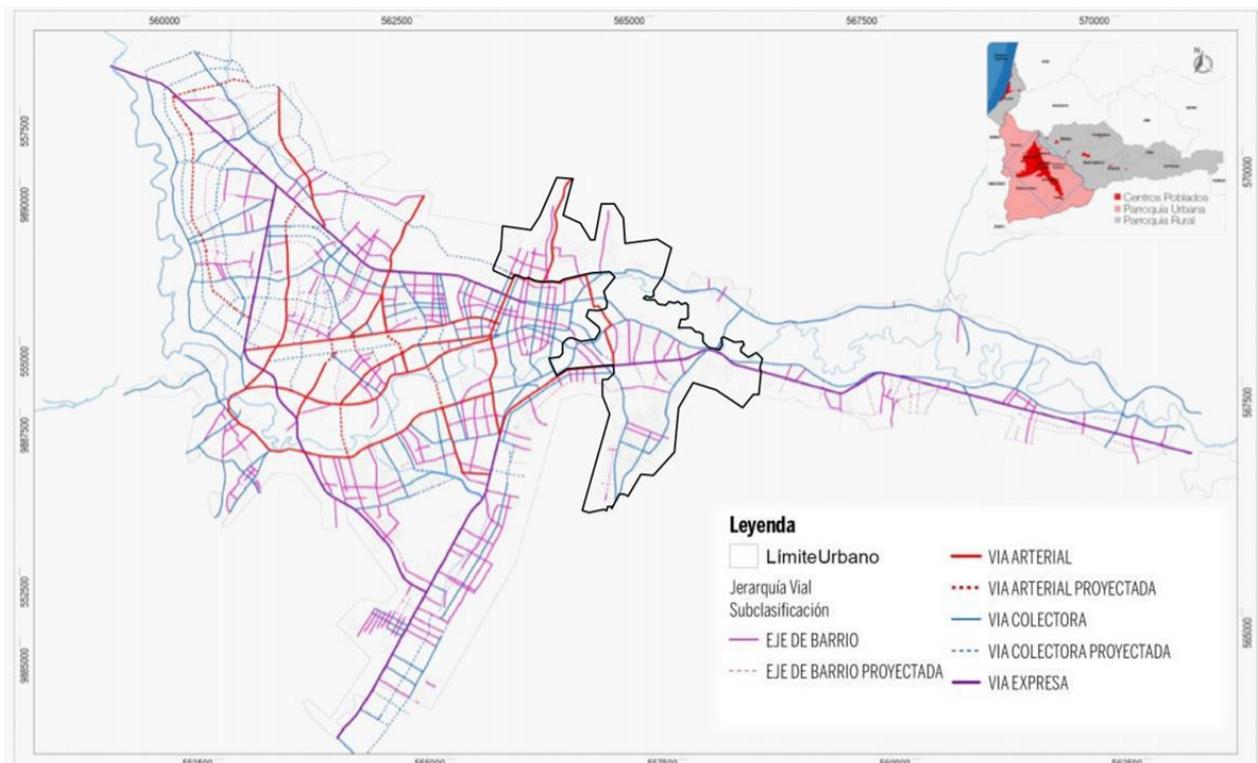
Nota: Sistema de Conectividad vial. Tomada de: *Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza que regula el desarrollo y el Ordenamiento territorial del cantón Portoviejo e incorpora el título innumerado denominado “Del plan maestro urbano del GAD Portoviejo”*. Imagen editada por los autores del análisis de caso. (2016)

http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b_ordenanza.down?id_archivo=1657

Una vez conocida las vías con las que cuenta el sector es importante analizar la jerarquía vial del sitio es por ello que en la figura 10 se encuentra el mapa de Portoviejo de igual manera se ha señalado el distrito para tener una mejor guía del área a estudiar, mencionando así que dentro de la misma atraviesan vías arteriales y vías colectoras.

Figura 10

Mapa de Jerarquía Vial de Portoviejo



Nota: Jerarquía Vial de Portoviejo. Tomada de: *Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza que regula el desarrollo y el Ordenamiento territorial del cantón Portoviejo e incorpora el título innumerado denominado "Del plan maestro urbano del GAD Portoviejo"*.

Elaborada por: Arq. Félix Vaca MSc. (2016)

http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b_ordenanza.down?id_archivo=165

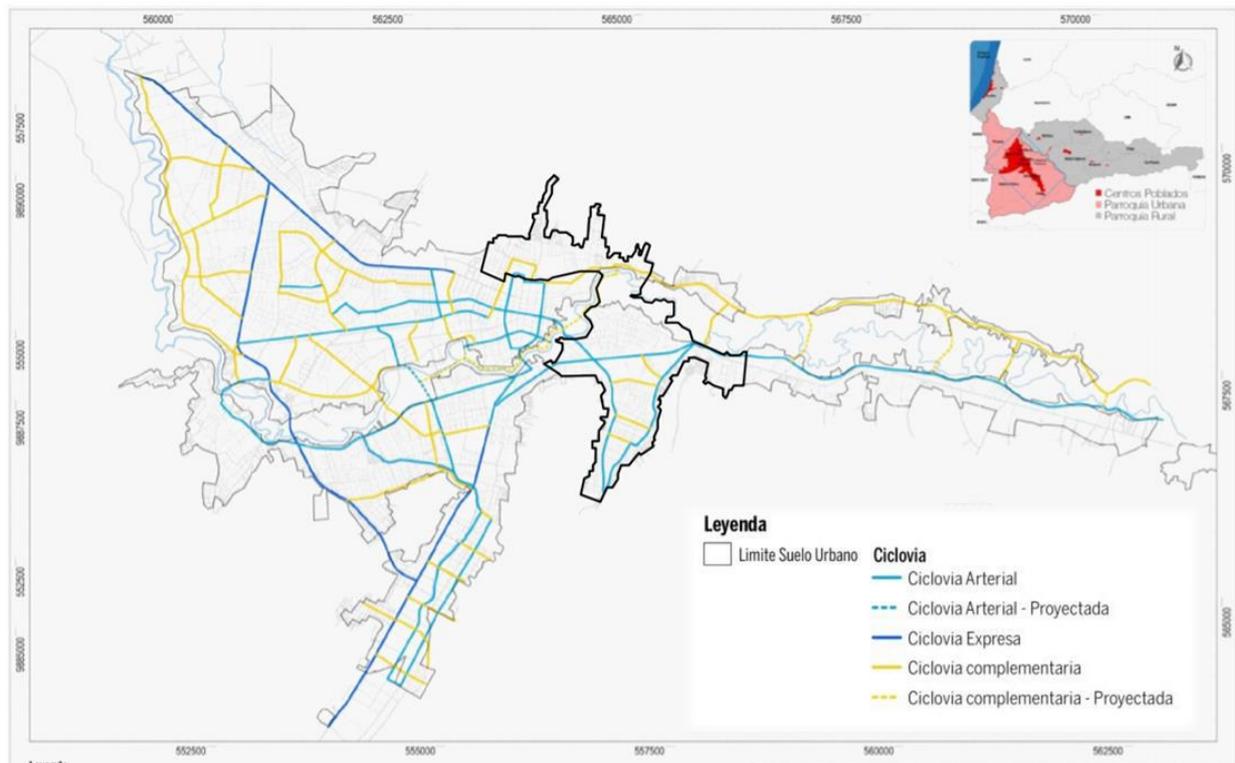
7

Por otro lado, este análisis también busca nuevas alternativas que permitan una interconexión entre la movilidad y equipamientos, por esto se analizó el mapa de ciclovías, importante recalcar que actualmente no cuenta con estas vías pero el GAD de Portoviejo las

ha proyectado, concluyendo que dentro del sitio contaría con ciclovías arteriales y complementarias, esto ayudaría a los desplazamientos de ciclistas, ya que actualmente en las calles se nota la ausencia, y a su vez realza la urgente necesidad en tenerlas, puesto que la situación que se vive debido a la pandemia, ha sido uno de los medios más utilizados.

Figura 11

Ciclovías de Portoviejo



Nota: Ciclovías de Portoviejo. Tomada de: *Ordenanza Reformatoria a la Ordenanza que regula el desarrollo y el Ordenamiento territorial del cantón Portoviejo e incorpora el título innumerado denominado "Del plan maestro urbano del GAD Portoviejo"*.

Elaborada por: Arq. Félix Vaca MSc. (2016)

http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b_ordenanza.down?id_archivo=1657

De acuerdo con lo analizado se puede mencionar que actualmente se ha visto afectada la movilidad por la pandemia, esto a su vez repercute en el diario vivir de la sociedad, se recalca así, tantos los desplazamientos de las personas como el de mercaderías.

Respecto a lo mencionado, en el sitio web de Movilidad Sostenible (2020), expone que:

Mientras que en los centros urbanos de América Latina y el Caribe se pueden observar significativos descensos de la congestión de tráfico motorizado a partir del mes de marzo 2020, se hizo evidente la congestión peatonal en las aceras, lo que imposibilita cumplir con las recomendaciones de distanciamiento físico. En reacción, muchas ciudades a nivel mundial tomaron medidas innovadoras para priorizar la movilidad a escala humana, cerraron calles al tráfico motorizado, dando prioridad al peatón y ciclista (párr. 3).

Otro punto de vista hacia la forma de moverse en la actualidad del sitio web Capbauno (2020), habla sobre:

La restricción total de la movilidad y el encierro generalizado traen acarreadas una serie de problemáticas colaterales que nos obligan a los arquitectos como profesionales del espacio a repensar y replantearnos para nuestro futuro próximo. Debemos comprender que es un momento en el que los flujos espaciales pasan a ser flujos virtuales (párr. 6).

En cuanto a las nuevas alternativas para la “reciente movilidad”, varios países implementaron nuevos medios para darle prioridad al peatón y al ciclista, por ello se tiene de un claro ejemplo a Colombia el mismo que estableció, habilitar vías para ser exclusivas del ciclista.

Como lo establece el sitio web La Nación (2020), habla sobre la nueva alternativa implementada en Bogotá, donde especifica que:

A nivel latinoamericano, la alcaldesa de Bogotá, Claudia López, instó a los ciudadanos que, en caso de que deban salir, lo hagan en bicicleta. En este marco se habilitaron 117 kilómetros de biciesendas a fin de reducir el uso del saturado sistema de autobús TransMilenio, una importante ampliación de la ya existente red de 550 kilómetros de sendas exclusivas para quienes transitan en dos ruedas (párr. 3).

Marco Conceptual

Estipulada ciertas bases de la situación actual, es importante comprender hacia donde se dirige el estudio, por ello se desglosarán definiciones que permitan tener relación con la metodología.

Movilidad

Para esto se analizó el sitio web de Ecologistas en acción (2007), establece que:

Por movilidad se entiende el conjunto de desplazamientos, de personas y mercancías, que se producen en un entorno físico. Cuando hablamos de movilidad urbana nos referimos a la totalidad de desplazamientos que se realizan en la ciudad (párr.1).

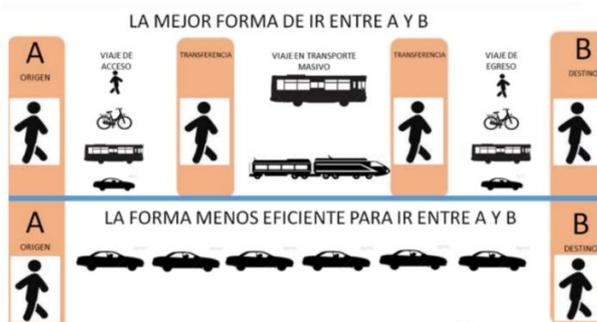
Estos desplazamientos son realizados en diferentes medios o sistemas de transporte: coche, transporte público... pero también andando y en bicicleta. Y todos con un claro objetivo: el de salvar la distancia que nos separa de los lugares donde satisfacer nuestros deseos o necesidades (párr.2).

Sistema de Movilidad

Entendido el concepto de movilidad, es importante recalcar como se da un sistema de movilidad, para esto en la tesis de García (2011), se estableció que: “Dentro de los sistemas que determinan el funcionamiento y estructura básica de la ciudad, tiene la capacidad de modificar el nivel de desarrollo y calidad de vida de los habitantes, así como de definir sus hábitos y comportamientos” (p.1).

Figura 12

Movilidad



Nota: Movilidad. Tomada de: *Revisión y ajuste del Plan de Ordenamiento Territorial (2014)*

https://www.slideshare.net/ConcejoMDE/sistema-de-movilidad-en-el-pot?from_action=save

Figura 13

Principios de movilidad

Los principios de movilidad para la vida urbana: van mejor juntos

Las ciudades sustentables exitosas del siglo XXI darán prioridad a las personas al integrar sistemas de transporte con programas de desarrollo urbano. Hacer que esto suceda, significa poner en práctica los principios de *Nuestras ciudades, nuestro futuro* para crear ciudades llenas de vida con bajas emisiones de carbono, en las cuales la gente quiera vivir y trabajar (ver: www.ourcitiesourselves.org/mexico).

Los principios de *Nuestras Ciudades, nuestro futuro* muestran cómo el futuro de la movilidad dependerá de reforzar la naturaleza del transporte y el desarrollo urbano sustentables y equitativos. De cara a una rápida urbanización y a las consecuencias del cambio climático, el futuro del transporte urbano dependerá no solo de estos principios, sino de cómo se complementen y trabajen en conjunto.

Compacta
En una ciudad compacta, las actividades y los lugares de interés se localizan cercanos entre sí, por lo que se requiere menos tiempo y energía para transportarse de un lugar a otro. Cuando todos los principios se aplican colectivamente, una ciudad compacta prospera.

Densifica
Al usar más eficientemente el suelo y construir hacia arriba en lugar de hacerlo hacia los lados, las ciudades absorben el crecimiento urbano de una manera compacta. La densidad promueve una mezcla de actividades vitales en la zona y mejores servicios de transporte, los cuales además requieren de mejoras en el sistema para poder manejar el incremento en la cantidad de usuarios.

Transporta
El transporte público conecta e integra partes más distantes de la ciudad. Los corredores de transporte son los lugares naturales donde la densificación debe iniciar. Además, un servicio de alta calidad en el transporte público es esencial para crear una ciudad próspera y equitativa, que permita fácil acceso para todos.

Conecta
Una ciudad necesita una estrecha red de calles y caminos para peatones y ciclistas, así como redes integradas de transporte público. Crear lugares con gran permeabilidad, permite el acceso de varias formas de movilidad, lo cual promueve viajes más directos a nuestros destinos.

Mezcla
Una ciudad conectada se llena de vida cuando hay una mezcla de servicios y actividades a lo largo del camino y sus calles. Diferentes usos de suelo promueven viajes más cortos, además de zonas más animadas.

Pedalea
Como sucede con los usos de suelo mixto, la bicicleta activa las calles y provee a la gente de una forma eficiente y conveniente para transportarse en distancias medias. Pedalear incrementa el acceso de las personas a un área mayor, al mismo tiempo que incrementa la cobertura del transporte público al promover la intermodalidad.

Cambia
Con los principios anteriores en su lugar, bajar a la gente del automóvil se vuelve más fácil, pero no suficiente. Herramientas de tarificación y reducción del uso del automóvil, como los parquímetros o los cargos por congestión, alientan a la gente a cambiar el coche por otros medios de transporte más sustentables y equitativos.

Camina
Cuando todos los principios se agrupan y se ponen en marcha, los resultados tienen un impacto más sensible para el peatón. Calles activas y llenas de vida en donde la gente se siente segura, son fundamentales para la ciudad exitosa del siglo XXI.

our cities ourselves un programa de ITDP Institute for Transportation & Development Policy www.itdp.org | www.itdp.mx

Nota: Principios de movilidad para la vida urbana. Elaborado por el Institute for Transportation and Development Policy ITDP, (2018)

<https://visual.ly/community/Infographics/environment/los-principios-de-movilidad-para-la-vida-urbana>

Infraestructura

Una vez mencionado varias definiciones que se relacionan con la movilidad es importante mencionar la información del documento electrónico del Institute for Transportation and Development Policy ITDP (2018), donde establece que: “La infraestructura se refiere a las características del sistema de transporte en el ámbito público, tales como banquetas, cruces peatonales, semáforos y servicios de tránsito que facilitan el movimiento en la red” (p.15).

Equipamiento Urbano

Como ya se mencionó anteriormente, en una de las variables que habla sobre los equipamientos, por eso es necesario analizar la conceptualización establecida por SEDESOL, (1999), citada por Conurba (2015), en su sitio web en el cual dice que:

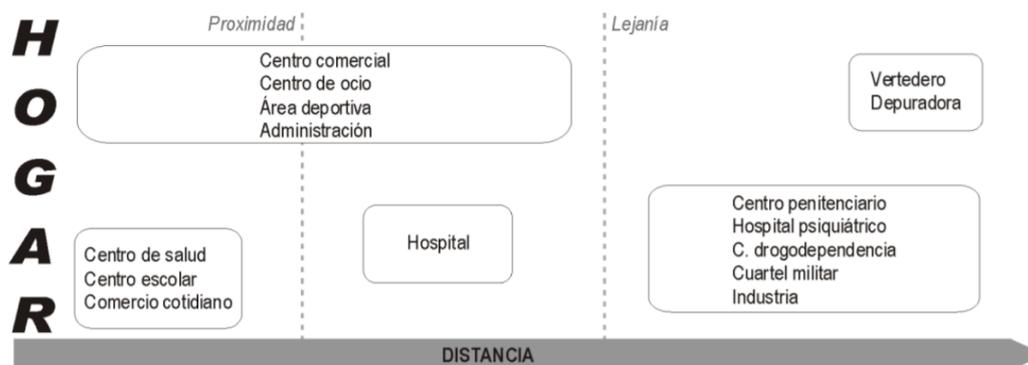
El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (párr. 2).

Si bien se menciona que es un equipamiento urbano, se debe de tener en claro la importancia del mismo, por ello que se procedió a estudiar la información del sitio web del Ayuntamiento de Málaga (2018), la cual menciona que “Los equipamientos son necesarios para el desarrollo de la vida en las ciudades, y su correcta distribución y número, será clave para su éxito en el desarrollo de sus funciones, así como para la consecución de la satisfacción ciudadana” (párr. 1).

Como se indica en la cita los equipamientos son precisos para el progreso de la ciudad, por esto también es importante tener una buena conectividad en cuento a las viviendas, tal como lo muestra la figura 14; los equipamientos que deben de tener proximidad entre sí.

Figura 14

Servicios cerca de la vivienda



Nota: Deseo y rechazo de servicios cerca de la vivienda. Tomada de: *La Accesibilidad Peatonal a dotaciones de proximidad como pauta para la ordenación urbana. Viendo como ejemplo metodológico.* (2019)

<http://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/download/629/479>

Retomando el tema del análisis entre los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad, se encuentran los centros de salud, hospitales y centros de abastecimiento de abarrotes y de medicamentos, por ello se necesita saber su conceptualización y la característica para poder acceder.

Equipamiento de Salud

Como lo establece la Guía para la Evaluación de Establecimientos de Salud de mediana y baja complejidad (2010) define que:

Los establecimientos de salud son instalaciones esenciales destinadas a proporcionar atención de salud con garantía de eficacia, eficiencia, oportunidad y calidez. La obligatoriedad de cumplir adecuadamente con la atención de los enfermos tiene connotaciones técnicas, administrativas, éticas y penales; exigencias que se mantienen en todos los momentos y circunstancias. (p. 85)

En cuanto a las características de accesibilidad a los equipamientos de salud se puede mencionar que una de ella es el saber distinguir dimensiones de orden geográfica, aparte las funciones que vinculen a los equipamientos de salud y los usuarios, la integralidad de la atención en sus aspectos de coordinación y cobertura poblacional (2014).

Equipamiento de Abastecimiento

De acuerdo a la información encontrada en el sitio web de Zona logística (2018), establece que:

Un centro de distribución se entiende como un espacio logístico en el que se almacena mercancía y se embarcan órdenes de salida para que sean distribuidos en el comercio mayorista o minorista. Normalmente está conformado por uno o más almacenes en los que ocasionalmente se implementan ciertos sistemas según las necesidades. (párr. 1).

Conectividad urbana

Observando el artículo de Sanz y Rivas (2008), entendemos que: “Según la Fundación RACC,¹ se entiende por ‘conectividad’ “el hecho de que diferentes puntos geográficos se encuentren conectados, de manera que se pueden establecer relaciones de movilidad”. Aunque, así entendida, conectividad y accesibilidad podrían confundirse” (p.17).

Red Peatonal

Como se observa en el sitio web del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2007), establece que:

La finalidad de una red peatonal es conectar el territorio urbano de manera que nodos de comunicación, equipamientos y espacios públicos queden al alcance del ciudadano que se desplaza a pie. De este modo, se garantiza una buena accesibilidad a los servicios y actividades cotidianas (párr. 1).

Ciclovías

Revisada la información en la página web Plataforma Urbana de Martínez (2014), podemos transcribir que:

La organización define las ciclovías como la parte de un camino que ha sido designado a través de signos y marcas en el pavimento, para el uso exclusivo de ciclistas. Aunque una ciclovía no tiene separaciones físicas con las pistas para automóviles, lo ideal es que los ciclistas no queden expuestos tantas intersecciones. (párr. 1)

Marco Referencial

Debido a la situación que se atraviesa actualmente con respecto a la pandemia, es claro evidenciar que hay nuevas formas de desplazarse no solo en nuestro medio, si no a nivel mundial, a su vez que se toma en cuenta las maneras para evitar contagios por ello la Organización Panamericana de la Salud (OPS), (2020) estableció que:” Los desplazamientos en bicicleta o a pie, disminuyen la posibilidad de contagio de COVID-19 en relación con el transporte público”.

Continuando con el análisis de la (OPS), (2020), varios países optaron por el hecho de darle prioridad a los dos primeros ítems de la pirámide de movilidad, teniendo así a:

Zaragoza dará prioridad a bicicletas y patines en más de 50 calles, Barcelona y Pamplona han creado nuevos carriles bici, en Sevilla se están utilizando bicicletas con mayor capacidad para la desinfección de mobiliario público y Madrid ha habilitado calles y avenidas para peatones y bicis (párr. 4).

Así mismo fuera de las fronteras, ciudades como Wuhan (1 de cada 5 personas se desplazaron en bicicletas compartidas para acudir a los hospitales en esta urbe, epicentro del coronavirus), Bruselas (donde tienen prioridad los ciclistas y peatones desde este mes) y otras como Nueva York, París o Roma (con el fomento del uso de la bicicleta y la creación de carriles) (párr. 5).

Otros países también se han sumado a esta iniciativa como “La Ciudad de México que anunció la creación de 54 kilómetros de ciclovías emergentes. Se trata de "un plan muy bien estructurado en donde buscan absorber parte de la demanda del Metrobús en las líneas 1 y 4". (OPS), (2020)”.

Figura 15

Ciclovías temporales



Nota: Implementación de vías transitorias debido a la pandemia. Tomada de: Movilidad alternativa, una solución para la pandemia. Elaborada por: Portafolio (2020).

<https://www.portafolio.co/economia/movilidad-alternativa-una-solucion-para-la-pandemia-541984>

El diario El Universo (2020), hizo el análisis a nivel nacional varias ciudades implementaron alternativas entre ellas tenemos que: “El Municipio de Quito implementará y señalizará 63 kilómetros de ciclovías emergentes para fomentar el uso de bicicletas y *scooters* (un monopatín con motor) como una alternativa al uso del transporte público dada la presencia del coronavirus en Ecuador.

Retomando la información del diario El Universo (2020)”hace mención que Guayaquil dispone que: “La organización Masa Crítica propuso este martes que se implemente en Guayaquil una red de ciclovías emergentes, que sirva durante el estado de excepción por la pandemia de coronavirus, pero también cuando termine el aislamiento”.

Figura 16*Red de ciclovías emergentes*

Nota: Implementación de nuevas rutas para ciclovías. Tomada de: Implementar ciclovías emergentes en Guayaquil se sugiere para movilizarse durante pandemia. Elaborada por: Diario El Universo (2020).

<https://www.eluniverso.com/guayaquil/2020/04/28/nota/7825941/implementar-ciclovias-emergentes-guayaquil-se-sugiere-movilizarse>

Capítulo III

Marco Metodológico

Teniendo en claro que, para el cumplimiento de los objetivos planteados en el análisis, se ha optó por una metodología investigación exploratoria y explicativa. Se utilizará la técnica investigativa de encuestas y por medio de mapas temáticos se puedan elaborar los análisis cuantitativo y cualitativo del área a intervenir.

De lo observado en el sitio web Universia (2017), en la que habla sobre varios tipos de investigaciones, se tomó en cuenta que:

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) (párr. 1).

Retomando al sitio web Universia (2017), esta vez se analiza otra investigación la misma que recalca que:

La investigación de tipo explicativa ya no solo describe el problema o fenómeno observado, sino que se acerca y busca explicar las causas que originaron la situación analizada. (párr. 3).

En otras palabras, es la interpretación de una realidad o la explicación del por qué y para qué del objeto de estudio; a fin de ampliar el “¿Qué?” de la investigación exploratoria y el “¿cómo?” de la investigación descriptiva.

La investigación de tipo explicativa busca establecer las causas en distintos tipos de estudio, estableciendo conclusiones y explicaciones para enriquecer o establecer las teorías.

La metodología que se implementará en este análisis de caso, será el conjunto de varias técnicas que ayudarán a medir el sistema de movilidad y con esto lo referente a determinar los niveles existentes en la conectividad y accesibilidad entre y en los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad en el área que se delimitó por los autores.

Investigación bibliográfica

Se logra recopilar la información bibliográfica necesaria para el caso de estudio.

Consiguiendo elaborar los siguientes puntos:

- Justificación
- Antecedentes
- Marco conceptual, referencial, metodológico.

Investigación de campo

La visita a la parroquia y a los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad serán esenciales para la determinación de los problemas.

Luego las encuestas que se realizarán a los habitantes del sector y también a las diferentes autoridades escogidas.

Con la implementación de los mapas temáticos, se logrará evidenciar lo observado y encuestado en la parroquia.

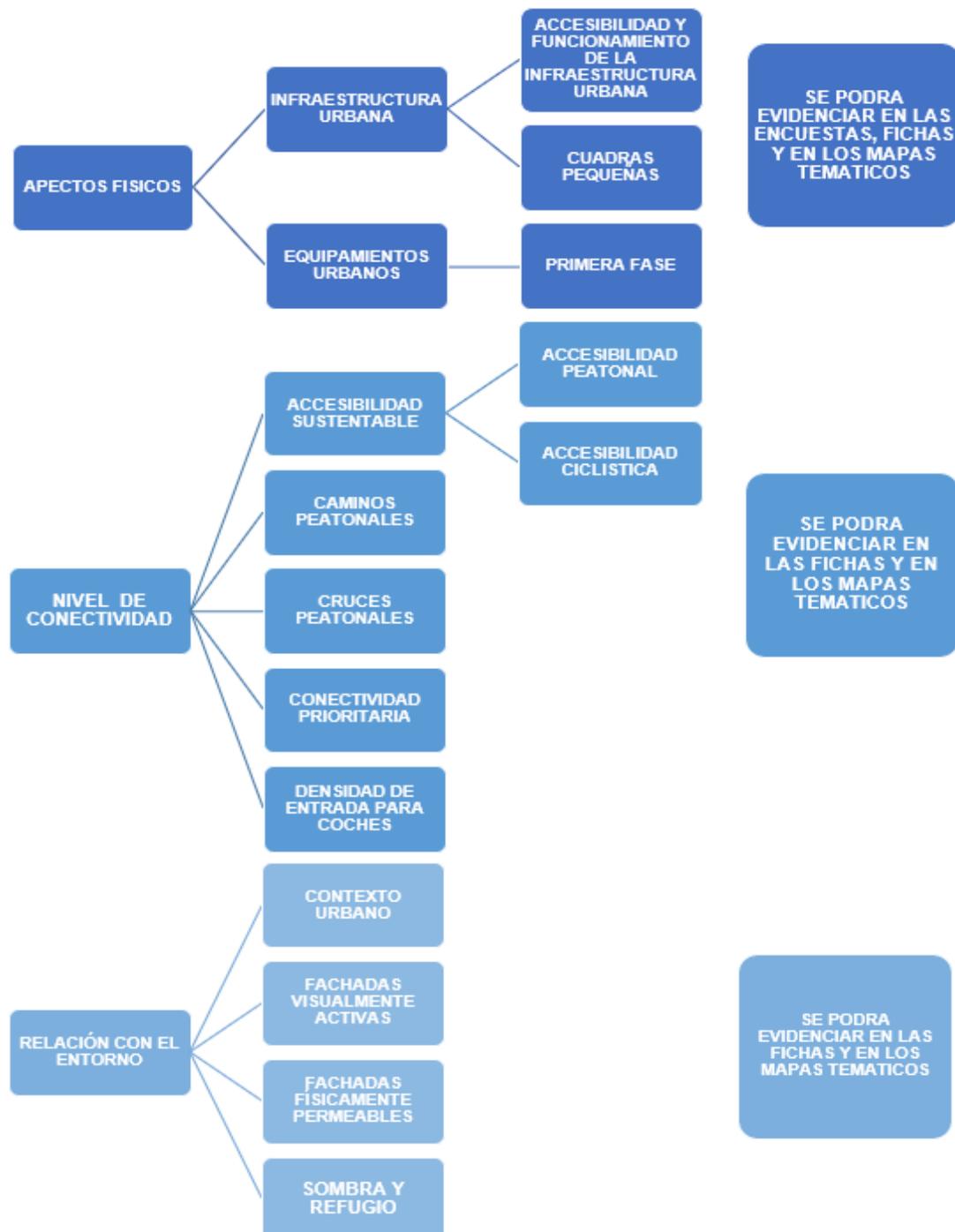
Diseño de la Metodología

A continuación, se mostrará a modo de ilustración un esquema gráfico sobre las etapas del diseño de la metodología de este trabajo de investigación, mismo que está basado en tres investigaciones; la primera de ellas Índice de Movilidad Urbana (IMCO, 2019), la segunda Peatones Primeo (ITDP, 2018) y por último Accesibilidad Arquitectónica.

Cabe recalcar que nuestro punto de vista de vista está enfocado en el peatón y en el ciclista, convirtiéndolo en nuestra prioridad.

Figura 17

Cuadro de Metodología empleada



Nota: Esquema de la metodología empleada para el trabajo de investigación. Elaborada por los autores de análisis de caso. (2020)

Aspectos físicos

Infraestructura urbana

Accesibilidad y funcionamiento de la infraestructura urbana

Mide las condiciones de la red de transporte público, vialidades y mobiliario urbano que facilitan a los ciudadanos llegar a su destino de manera eficiente, confiable y satisfactoria.

(IMCO, 2019)

Figura 18

Accesibilidad y Funcionamiento de la Infraestructura Urbana

#	ELEMENTO	MEDICIÓN
1	SATISFACCIÓN CON EL ALUMBRADO PÚBLICO	QUÉ MIDE: (MUY SATISFACTORIO, SATISFACTORIO, INSATISFACTORIO)
2	SATISFACCIÓN CON EL ESTADO DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL	QUÉ MIDE: (MUY SATISFACTORIO, SATISFACTORIO, INSATISFACTORIO)
3	PERCEPCIÓN DE RESPETO A LAS SEÑALÉTICAS Y PARADAS ESTABLECIDAS POR PARTE DE LOS OPERADORES DE TRANSPORTE PÚBLICO	QUÉ MIDE: PORCENTAJE USUARIOS ENCUESTADOS
4	VIALIDADES SIN BANQUETAS	QUÉ MIDE: PORCENTAJE DE VIALIDADES
5	VIALIDADES SIN ALUMBRADO PÚBLICO	QUÉ MIDE: PORCENTAJE DE VIALIDADES
6	VIALIDADES SIN RAMPAS PARA DISCAPACITADOS	QUÉ MIDE: PORCENTAJE DE VIALIDADES
7	INFRAESTRUCTURA DE CICLOVÍAS	QUÉ MIDE: KILÓMETROS DE CICLOVÍAS POR CADA 100 MIL HABITANTES

Nota: Estructura de la accesibilidad y funcionamiento de la infraestructura urbana. Elaborado por IMCO. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/I%CC%81ndice-de-Movilidad-Urbana.pdf>

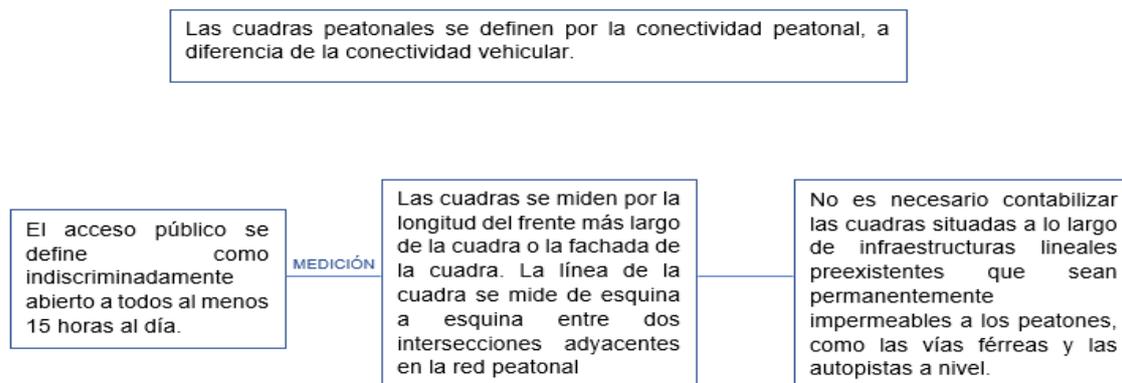
En el criterio mostrado anteriormente (Figura 18), la información será recolectada a través de las preguntas 1,2 y 3 de la encuesta y además de las fichas técnicas.

Cuadras pequeñas

Las cuadras pequeñas reducen las distancias de viaje, haciendo que caminar sea más práctico para los viajes (ITDP, 2018)

Figura 19

Cuadras Pequeñas



Nota: Cuadro metodológico para cuadras pequeñas. Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 90% de las cuadras son más cortas que 100 metros.

Longitud de la cuadra más larga (parte larga): de las cuadras son más cortas que 110 metros

1. Cuantificar el número de cuadras que se encuentran completamente dentro del distrito.
2. Calcular la longitud total las cuadra.

El criterio mostrado anteriormente (Figura 19), la información será recolectada a través de las fichas técnicas, para así evidenciar la longitud de cada cuadra

Accesibilidad peatonal

Superficie que puede cubrir un peatón (km²) en 30 minutos del polo económico de la ciudad, especificando las vialidades en donde es posible transitar de esta manera.

En el criterio mostrado anteriormente, la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el tiempo de traslado peatonal por el sector.

Accesibilidad ciclista

Superficie que puede cubrir un ciclista (km²) en 30 minutos del polo económico de la ciudad, especificando las vialidades en donde es posible transitar de esta manera.

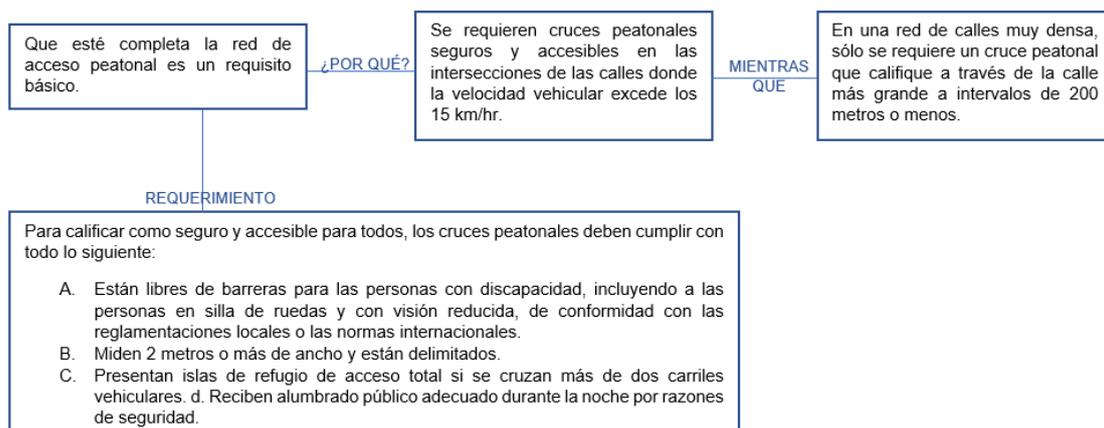
En el criterio mostrado anteriormente, la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el tiempo de traslado en bicicleta por el sector.

Caminos peatonales

De acuerdo con la información encontrada en el sitio web ITDP (2018), expone que:” La característica más básica de la caminabilidad urbana son las redes de caminos peatonales completos, continuos y seguros que proporcionan una protección clara contra los vehículos motorizados y son accesibles a todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades.” (p.30)

Figura 20

Caminos peatonales



Nota: Cuadro metodológico para caminos peatonales. subíndice de contexto urbano
Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020).

<https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 100%

Porcentaje de fachada de cuadra con caminos peatonales seguros y de fácil acceso:

1. Cuantificar el total de segmentos del camino peatonal contiguo a la cuadra. (Las cuadras son áreas impermeables al tráfico peatonal público y circunscritas por caminos peatonales de acceso público, incluyendo pasajes de edificios).
2. Cuantificar los segmentos del camino peatonal que califican.

3. Dividir la segunda medida por la primera para calcular el porcentaje de cobertura del camino o peatonal.

El criterio mostrado anteriormente (Figura 20), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el porcentaje de cobertura del camino peatonal.

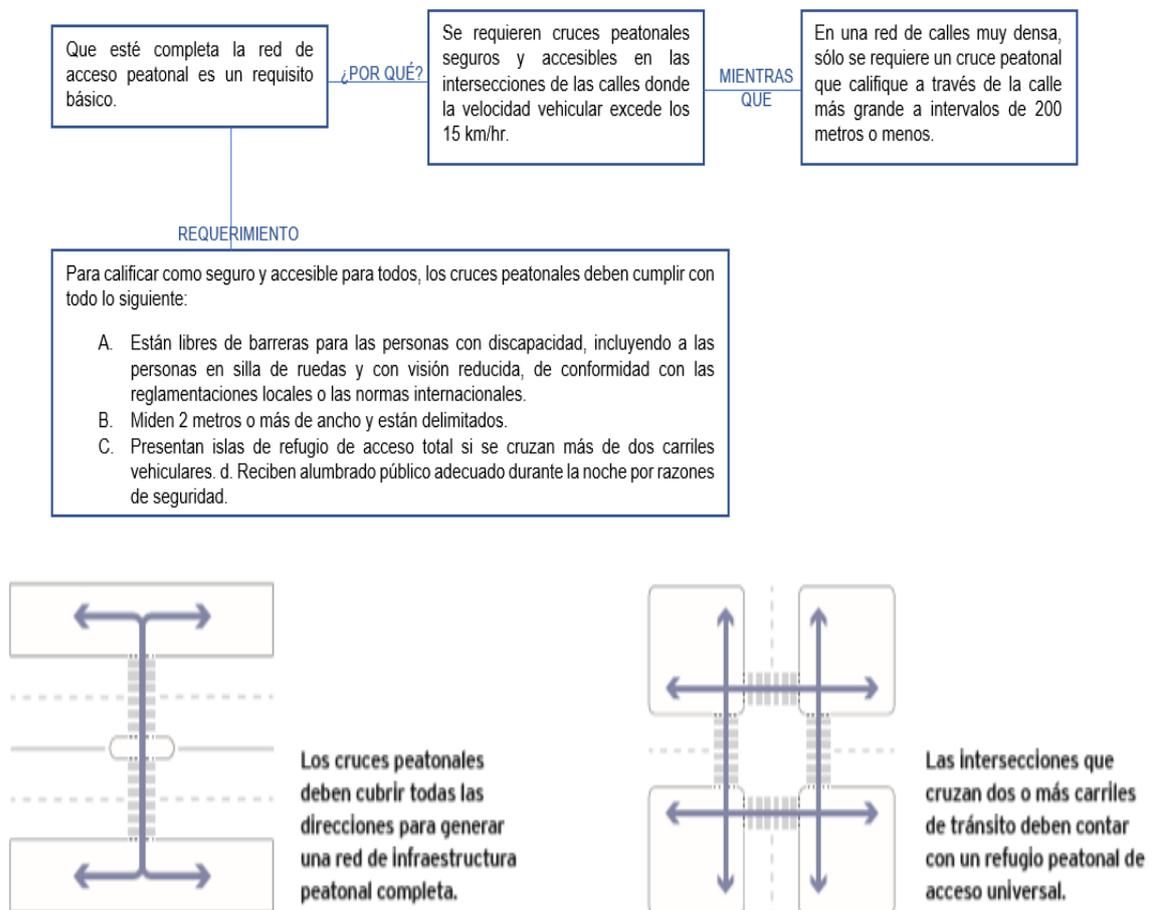
Cruces peatonales

Con respecto a este tema se analizó la información del documento electrónico ITDP (2018), en la que establece que:

Los cruces peatonales son necesarios para conectar de manera segura la red de caminos peatonales a través del tráfico vehicular y son una parte crítica para hacer que las áreas caminables sean accesibles para todas las personas, incluyendo aquellas con discapacidades. (p.30)

Figura 21

Cruces Peatonales



Nota: Cuadro metodológico para cruces peatonales. Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 100%

Porcentaje de intersecciones con cruces peatonales seguros y accesibles para sillas de ruedas en todas las direcciones:

1. Cuantificar el número de intersecciones que requieren instalaciones de cruce peatonal.
2. Cuantificar el número de estas intersecciones con instalaciones de cruce calificadas.
3. Dividir la segunda medida por la primera para calcular el porcentaje de intersecciones completas

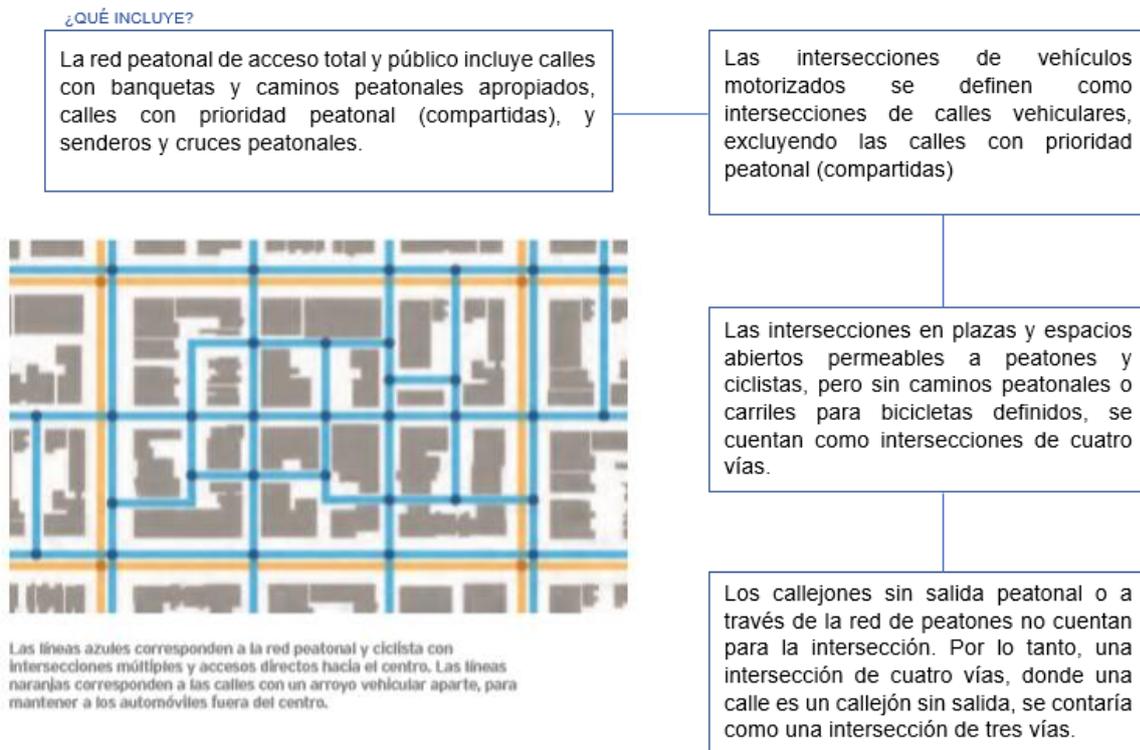
El criterio mostrado anteriormente (Figura 21), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el porcentaje de intersecciones completas.

Conectividad prioritaria

La conectividad que prioriza el caminar sobre las formas motorizadas de transporte mejora la caminabilidad al volver el hecho de caminar más práctico en relación con otros modos de transporte. (ITDP, 2018)

Figura 22

Conectividad Prioritaria



Nota: Cuadro metodológico para conectividad prioritaria. Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 2%

Relación entre las intersecciones de peatones y las intersecciones de vehículos motorizados

1. Hacer un mapa de todas las intersecciones peatonales dentro del distrito. Esto incluye intersecciones de vehículos motorizados con caminos y cruces peatonales apropiados.
2. Cuantificar todas las intersecciones para vehículos motorizados y luego para peatones de la siguiente manera:
 - a) Una intersección de cuatro cruces = 1 intersección
 - b) Una intersección de tres cruces, o en "T" = 0.75
 - c) Una intersección de cinco cruces = 1.25

1. Dividir el número de intersecciones peatonales por el número de intersecciones de vehículos para calcular un índice de conectividad prioritaria.

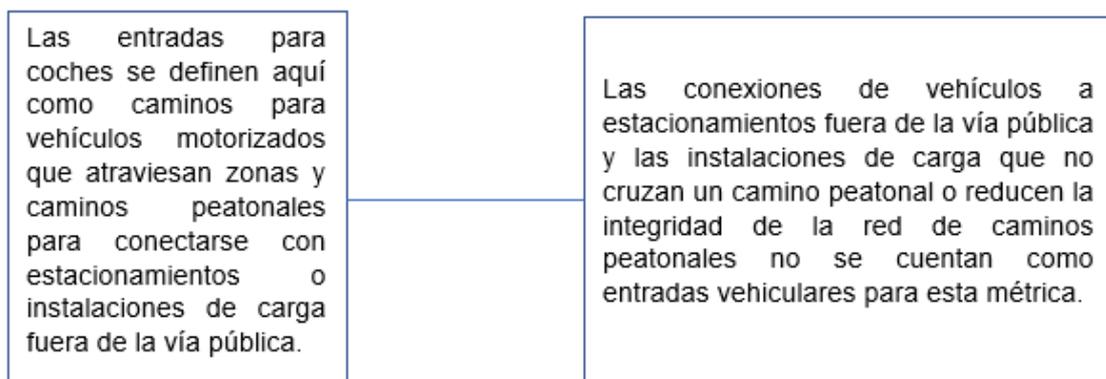
El criterio mostrado anteriormente (Figura 22), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el índice de conectividad prioritaria existente en el sector.

Densidad de entrada para coches

“Un entorno peatonal urbano que minimiza los puntos en los cuales los peatones deben cruzar el camino de los automóviles genera una experiencia más segura y cómoda” (ITDP, 2018).

Figura 23

Densidad de entrada para coches



Nota: Cuadro metodológico para densidad de entrada para coches. Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-esp%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 2 entradas vehiculares por cada 100 metros de fachada de la cuadra

Número promedio de entradas para coches por cada 100 metros de fachada de cuadra:

1. Cuantificar la longitud total de la fachada de la cuadra y dividir por 100 metros.
2. Cuantificar el número total de entradas para coches que se cruzan con un camino peatonal.

- Dividir la segunda medida por la primera para calcular un promedio de la densidad de entradas para coches

El criterio mostrado anteriormente (Figura 23), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el promedio de la densidad de entrada para coches en el sector.

Relación con el entorno

Contexto urbano

Mide las condiciones urbanas que facilitan la dinámica de transporte dentro de la ciudad. (IMCO, 2019)

Figura 24

Contexto urbano

#	ELEMENTO	MEDICIÓN
1	DENSIDAD POBLACIONAL	QUÉ MIDE: PERSONAS POR HECTÁREA
2	USO DE TRANSPORTE PÚBLICO COMO MEDIO DE TRANSPORTE	QUÉ MIDE: PORCENTAJE DE LOS ENCUESTADOS
3	CAMINAR O BICICLETA COMO DE MEDIO DE TRANSPORTE	QUÉ MIDE: PORCENTAJE DE LOS ENCUESTADOS
4	USO DEL VEHÍCULO PRIVADO COMO MEDIO DE TRANSPORTE	QUÉ MIDE: PORCENTAJE DE LOS ENCUESTADOS

Nota: Estructura del subíndice de contexto urbano. Elaborado por IMCO. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/1%CC%81ndice-de-Movilidad-Urbana.pdf>

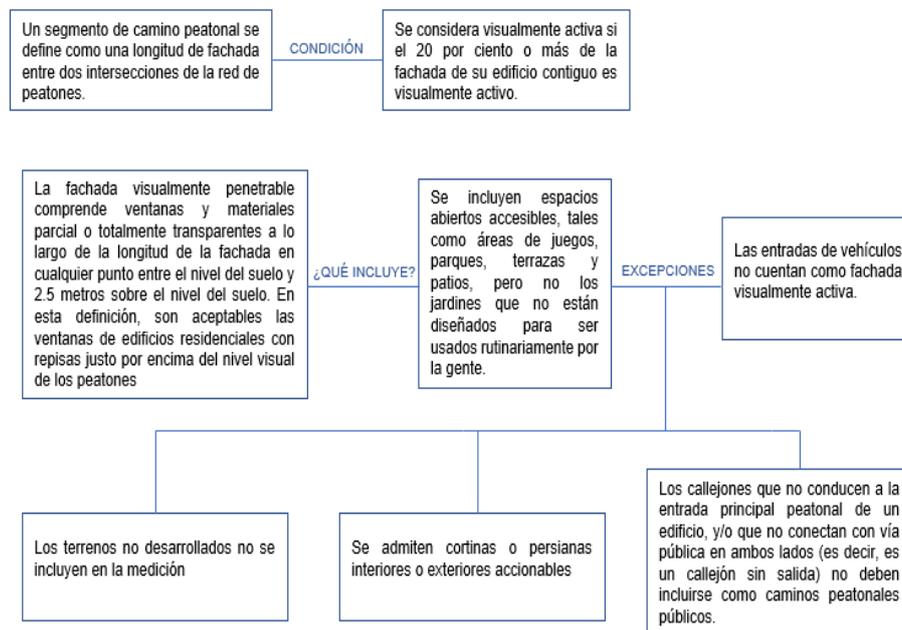
El criterio mostrado anteriormente (Figura 24), la información será recolectada a través de las fichas técnicas y además en las preguntas 4, 5 y 6 de la encuesta.

Fachadas visualmente activas

Dada la información encontrada en el sitio web ITDP (2018), establece que: “Las fachadas visualmente activas promueven la seguridad contra la delincuencia en áreas caminables a través de la observación informal y la vigilancia por parte de personas dentro de los edificios. Esto se describe a menudo como *ojos en la calle*”. (p.30)

Figura 25

Fachadas Visualmente Activas



Nota: Cuadro metodológico para fachadas visualmente activas. Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Porcentaje de segmentos de camino peatonal con conexión visual con la actividad interior del edificio: (ITDP, 2018)

Cuantificar el número total de segmentos de camino peatonal públicos.

- a) Para calles donde el derecho de vía entre las líneas de dos edificios es menor a 20 metros, los caminos peatonales públicos en ambos lados pueden ser contados como un segmento de camino peatonal.
 - b) Para calles donde el derecho de vía entre las líneas de dos edificaciones es mayor a 20 metros, cada camino peatonal público a lo largo de un edificio debe contarse como un segmento separado del camino peatonal.
1. Cuantificar el número de segmentos de camino peatonal pública que califican como visualmente activos (20 por ciento o más del segmento de camino peatonal).
 2. Dividir la segunda medida por la primera para calcular un porcentaje de fachada activa.

Se cumplirá con un objetivo de: 90% o más.

El criterio mostrado anteriormente (Figura 25), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el porcentaje de fachada activa existente en el sector.

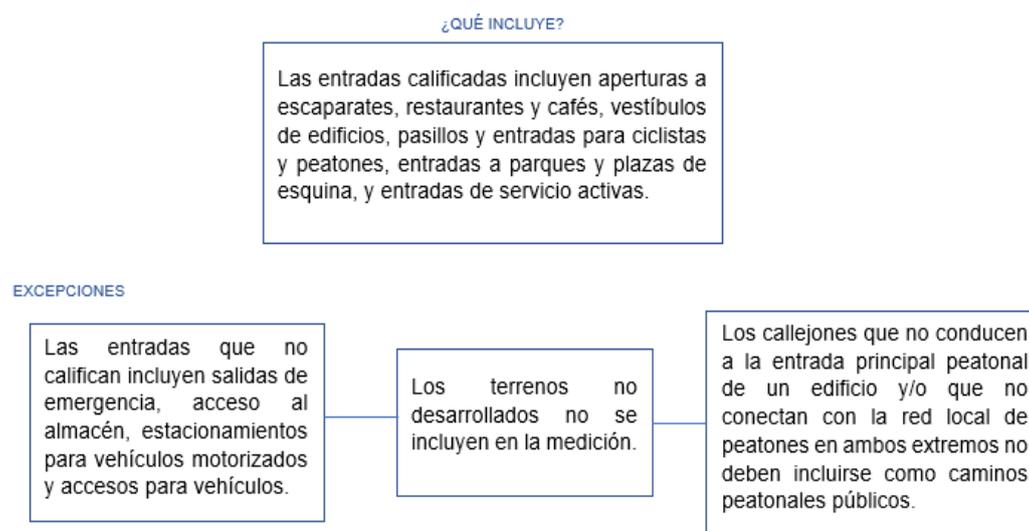
Fachadas físicamente permeables

Con respecto a la información del sitio web ITDP (2018), en donde explica que:

“Las banquetas que están alineadas con actividades y servicios continuos en la planta baja tienen menos zonas de inactividad, creando así un ambiente más atractivo para caminar que es más seguro contra la delincuencia” (p.30).

Figura 26

Fachadas Físicamente Permeable



Nota: Cuadro metodológico para fachadas físicamente permeable. Elaborado por ITDP.

Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 5 % o más.

1. Cuantificar la longitud total de la fachada de la cuadra que colinda con los caminos peatonales públicos.
2. Cuantificar el número de entradas a lo largo de los caminos peatonales públicos.

3. Dividir la segunda medida por la primera para calcular el número promedio de entradas por cada 100 metros de fachada de la cuadra

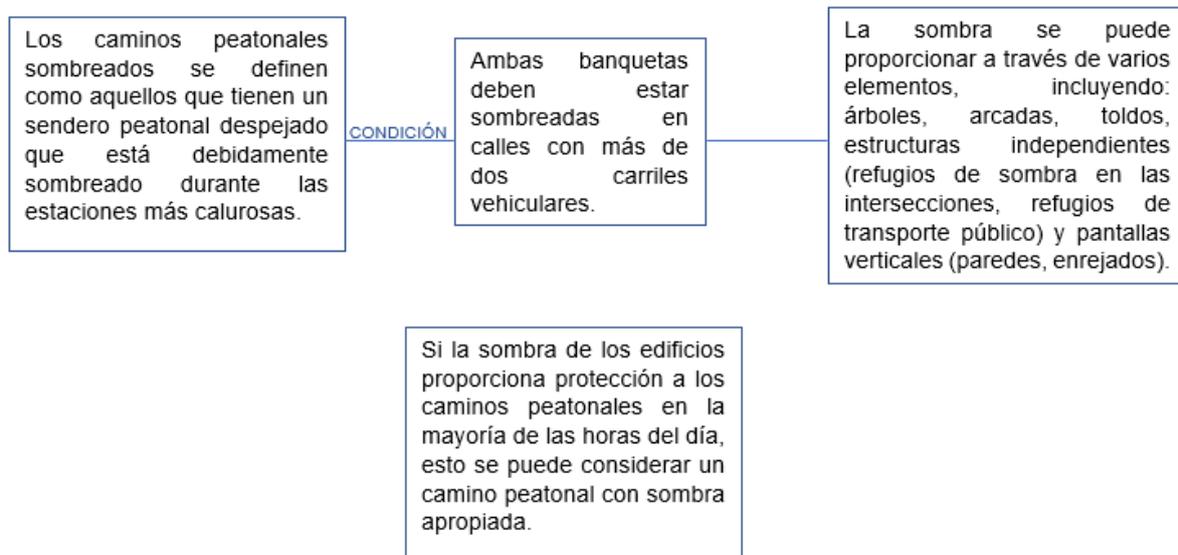
El criterio mostrado anteriormente (Figura 26), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el número promedio de entradas por cada 100 metros de fachada de la cuadra en el sector.

Sombra y refugio

Lo establecido en el sitio web ITDP (2018), exponer: “La sombra y el refugio propician que el entorno caminable sea más cómodo y accesible al proteger a los peatones del calor, la lluvia y otros elementos” (p.30)

Figura 27

Sombra y Refugio



Nota: Cuadro metodológico para sombra y refugio. Elaborado por ITDP. Editado por los autores de análisis de caso (2020). <https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-espa%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Se cumplirá con un objetivo de: 5% o más.

Porcentaje de segmentos de camino peatonal que incorporan sombra o elementos de refugio adecuados

1. Cuantificar el número de segmentos del camino peatonal.

2. Cuantificar el número de segmentos que incorporan un elemento de sombra o refugio calificado.
3. Dividir la segunda medida por la primera para calcular un porcentaje de caminos peatonales sombreados y protegidos.

El criterio mostrado anteriormente (Figura 27), la información será recolectada a través de las fichas técnicas para así evidenciar el porcentaje de caminos peatonales sombreados y protegidos en el sector.

De acuerdo con la metodología se procedió a la elaboración de encuestas tomando en cuenta ciertos puntos para la obtención de resultados que permitan evidenciar los desplazamientos antes y después de la pandemia seguido la realización de entrevistas que se las realizará tanto al presidente parroquial Amaro Macías y al Director de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial del GAD municipal de Portoviejo, Arq. Eriko Bernal; todo esto con el fin de tener referencias para crear espacios nuevos que permitan una mejor interacción con el entorno.

Encuestas

Para la aplicación de la técnica de encuesta, se realizó el cálculo de la población y muestra, con la siguiente fórmula:

$$\frac{z^2 \times p(1 - p)}{\frac{e^2}{1 + \left(\frac{z^2 \times p(1 - p)}{e^2 N}\right)}}$$

En donde:

N = tamaño de la población

e = margen de error (porcentaje expresado con decimales)

z = puntuación z

Teniendo así que de 38.000 habitantes aproximados que se encuentran dentro del área de estudio, se dirige la encuesta a 68 personas de la parroquia, teniendo como margen de error el 10%.

A continuación, se detallará el formato de la encuesta que se realizará a los habitantes del sector.

.

Formato de encuestas dirigidas a los habitantes de la parroquia Simón Bolívar del cantón Portoviejo, provincia de Manabí, República del Ecuador.



La Movilidad no motorizada en tiempos de confinamiento por COVID-19. El caso de la parroquia Simón Bolívar del cantón Portoviejo.

Autores:	Caroline Dayanara Delgado Véliz				
	Maybe Nathaly Navarrete Quevedo				
DATOS DEL ENCUESTADO					
Género:	Femenino		Masculino		
Edad:		13-18		19-24	
	25-45	46-60		Mayor a 60	
Marcar con una X la casilla a su elección. Una por cada pregunta. ¡Muchas gracias por su colaboración!					

1. ¿Cómo calificaría Ud. el sistema de alumbrado público?

Muy satisfactorio

Satisfactorio

Insatisfactorio

2. ¿Cómo calificaría Ud. el estado de la infraestructura vial del sector?

Muy satisfactorio

Satisfactorio

Insatisfactorio

3. ¿Considera Ud. que el sector cuenta con una ubicación adecuada y la cantidad suficiente tanto de señalética como de parada de buses?

Si

No

4. ¿Cuáles son los principales orígenes y destinos sus los desplazamientos?

Antes de la pandemia			Durante la pandemia		
Desplazamientos	Dentro del sector	Fuera del sector	Desplazamientos	Dentro del sector	Fuera del sector
Vivienda/Trabajo			Vivienda/Trabajo		
Vivienda/ Farmacia			Vivienda/ Farmacia		
Vivienda/Supermercado			Vivienda/Supermercado		
Vivienda/Tienda de Barrio			Vivienda/Tienda de Barrio		
Otros			Otros		

5. ¿Cuál es el medio de transporte más frecuente?

Antes de la pandemia		Durante la pandemia	
Caminando		Caminando	
Bicicleta		Bicicleta	
Transporte Público		Transporte Público	
Vehículo Particular		Vehículo Particular	
Moto		Moto	
Taxi		Taxi	
Otros		Otros	

6. ¿Cuáles eran las vías que usaba frecuentemente estos desplazamientos?

Antes de la pandemia		Durante la pandemia	
Av. 15 de abril		Av. 15 de abril	
Calle 26 de septiembre		Calle 26 de septiembre	
Av. Rocafuerte		Av. Rocafuerte	
Calle 12 de marzo		Calle 12 de marzo	
Calle los Jazmines		Calle los Jazmines	
Calle los Nardos		Calle los Nardos	
Otras		Otras	

7. ¿Cuánto es el tiempo de duración aproximada del recorrido de su lugar de origen hasta su destino?

Antes de la pandemia		Durante la pandemia	
1-10 Minutos		1-10 Minutos	
11-15 Minutos		11-15 Minutos	
16-25 Minutos		16-25 Minutos	
26-35 Minutos		26-35 Minutos	
Más		Más	

8. ¿Considera Ud. que la parroquia cuenta con espacios suficientes para la movilidad peatonales y para los ciclistas?

Si

No

9. ¿Con que características cree Ud. que debe contar la conectividad entre los equipamientos?

Corredores peatonales

Piso podo táctil

Ciclovías

Otros

10. ¿Cuál cree Ud. que es la opción ideal para mejorar la accesibilidad de los equipamientos del sector?

Rampas

Piso podo táctil

Aparcamientos

Otro

Entrevistas

Formulario dirigido a Amaro Macias (presidente de la parroquia Simón Bolívar)



FORMULARIO DE ENTREVISTA

1. **¿Considera Ud. que la conectividad entre equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad cuenta con las condiciones idóneas para beneficiar a los cuidados portovejenses?**

2. **¿Qué piensa Ud. en referencia a la accesibilidad con la que cuentan los equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad en la parroquia?**

3. **¿Cuál piensa Ud. que es el medio de transporte más utilizado durante la pandemia?**

4. **Desde su experiencia como presidente de la parroquia, ¿Cree Ud. que se deben de tomar correctivos para que las personas que optan por una forma no motorizada a la hora de moverse se sientan satisfechas con el sistema de movilidad existente?**

5. **Si pudiera dar una solución (infraestructura, mobiliario, etc.) ¿Cuál sería la respuesta para que la experiencia del desplazamiento no motorizado en la parroquia sea agradable?**

Formulario dirigido al Arq. Ericko Bernal encargado del manejo de la emergencia COVID en Portoviejo



1. ¿Cree Ud. que, dentro del sistema de movilidad, la conectividad entre equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad beneficia a los ciudadanos portovejenses, sea eficaz?

2. ¿Qué piensa Ud. en referencia a la accesibilidad con la que cuentan los equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad en la ciudad?

3. ¿Piensa Ud. que, la movilidad no motorizada juega un papel importante a la hora de moverse dentro de la ciudad?

4. ¿Cree Ud. que considerar a la movilidad no motorizada como principal desplazamiento dentro de la ciudad en tiempos de pandemia por el COVID-19 incentivaría a los ciudadanos para mantener este ritmo luego que pase la pandemia?

5. ¿Cree Ud. que los correctivos tomados por las autoridades para que las personas que optan por una forma no motorizada a la hora de moverse crean una satisfacción con el sistema de movilidad existente?

De acuerdo a la metodología de accesibilidad a los equipamientos en la primera fase establece la elaboración de una ficha de observación que permite demostrar la funcionalidad de la accesibilidad y el análisis espacial actual del equipamiento e interconectividad de los mismos, todo esto tomando en cuenta los parámetros estipulados.

Lo que busca este tipo de metodología es evidenciar las falencias de una mala planificación, por ello hace hincapié en la forma de movilizarse; mediante medios no motorizados.

Con esto se detallará tanto las características físicas, y la dinámica urbana, analizando el estado, de los diferentes tipos de mobiliarios.

Tomando en cuenta todo lo mencionado se realizó una ficha, la misma que detallará el estado actual del sector teniendo claro que se analizará:

- Estado de vías y aceras
- Existencia o inexistencia de ciclovías
- Mobiliarios urbanos
- Señalización
- Cuadras del sector
- Accesibilidad tanto peatonal como ciclista
- Conectividad Prioritaria
- Fachadas visualmente activas y físicamente permeables

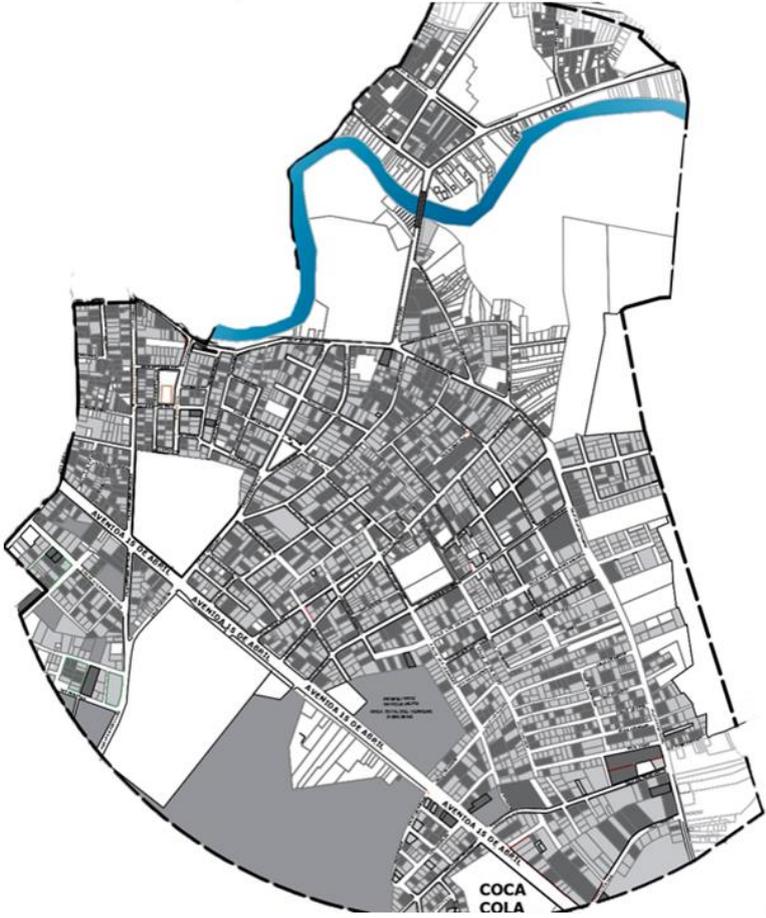
Cabe recalcar que a continuación se detallara dos fichas que sirven como ejemplo para que se pueda evidenciar lo que se desea analizar.

Fichas

Figura 28

Ficha de observación

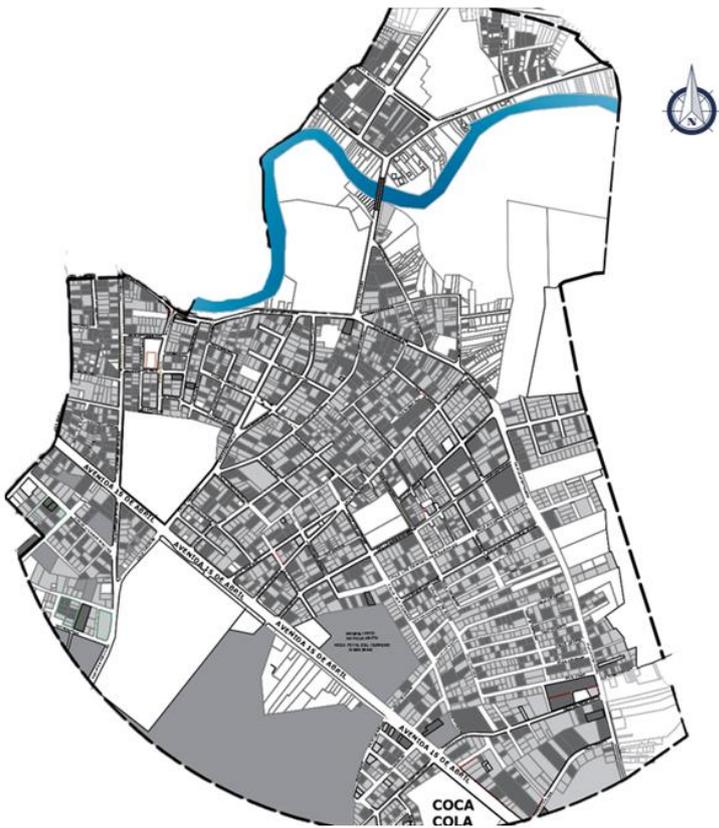
UNIVERSIDAD PARTICULAR SANGREGORIO DE PORTOVIJEO			
CARRERA DE ARQUITECTURA – ANÁLISIS DE CASO			
CUADRAS PEQUEÑAS			
# de Cuadras	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Longitud de Cuadra más larga	<input style="width: 90%;" type="text"/>
Longitud de Cuadras	<input style="width: 90%;" type="text"/>	Longitud de Cuadra más corta	<input style="width: 90%;" type="text"/>

CUADRAS PEQUEÑAS	EVIDENCIA
SIMBOLOGIA Cuadra mas larga Cuadra mas corta 	
Notas <div style="border: 1px solid black; height: 60px; width: 100%;"></div>	

Nota: Formato de ficha de observación para determinar cuadras pequeñas y área de carreteras. Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 29

Ficha de observación

UNIVERSIDAD PARTICULAR SAN GREGORIO DE PORTOVIEJO			
CARRERA DE ARQUITECTURA – ANÁLISIS DE CASO			
DENSIDAD DE ENTRADA DE COCHES			
Longitud de Fachada	<input type="text"/>	Longitud de Fachada/100	<input type="text"/>
Total de entradas para coches que se cruzan con un camino peatonal	<input type="text"/>	Promedio de Densidad	<input type="text"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p style="margin: 0;">DENSIDAD DE ENTRADA DE COCHES Y CONTEXTO URBANO</p> <p style="margin: 0;">SIMBOLOGÍA</p> <p style="margin: 0;">Entradas para coches que se cruzan con un camino peatonal ●</p> </div> <div style="width: 65%; text-align: right;"> <p style="margin: 0;">EVIDENCIA</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  </div>			
Notas			

Nota: Formato de ficha de observación para determinar densidad de entrada de coches y contexto urbano. Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Capítulo IV

Resultados y Discusión

En este capítulo se evidenciará los resultados obtenidos del análisis del sector; importante recalcar que en primera instancia se coloca a los mapas temáticos para tener un estudio general de la zona.

Mapas temáticos

En este punto se podrá mostrar parte de la infraestructura urbana y de la accesibilidad hacia los equipamientos.

Figura 30

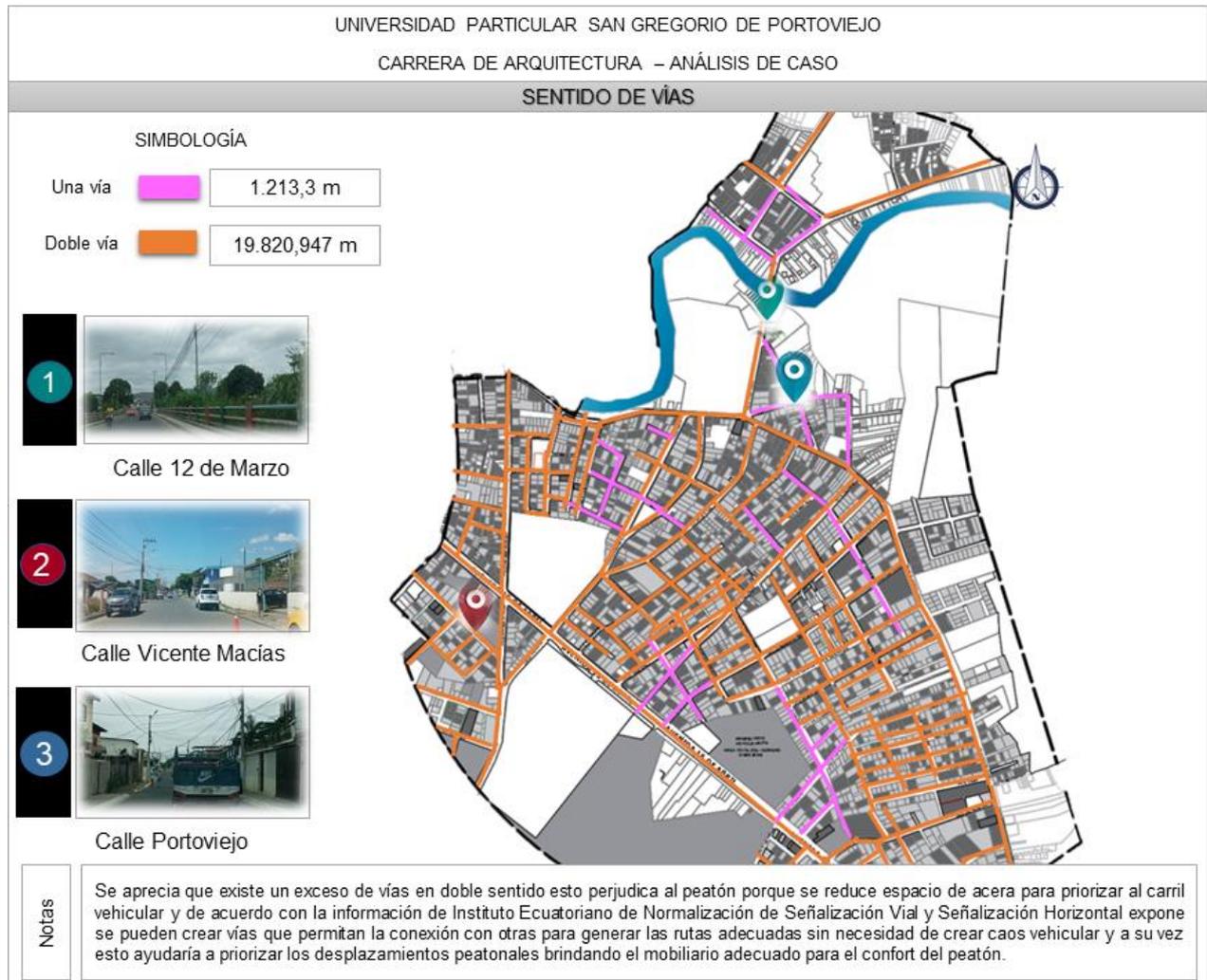
Estado de vías del área de estudio



Nota: Imagen elaborada por los autores del análisis de caso. (2020)

Figura 31

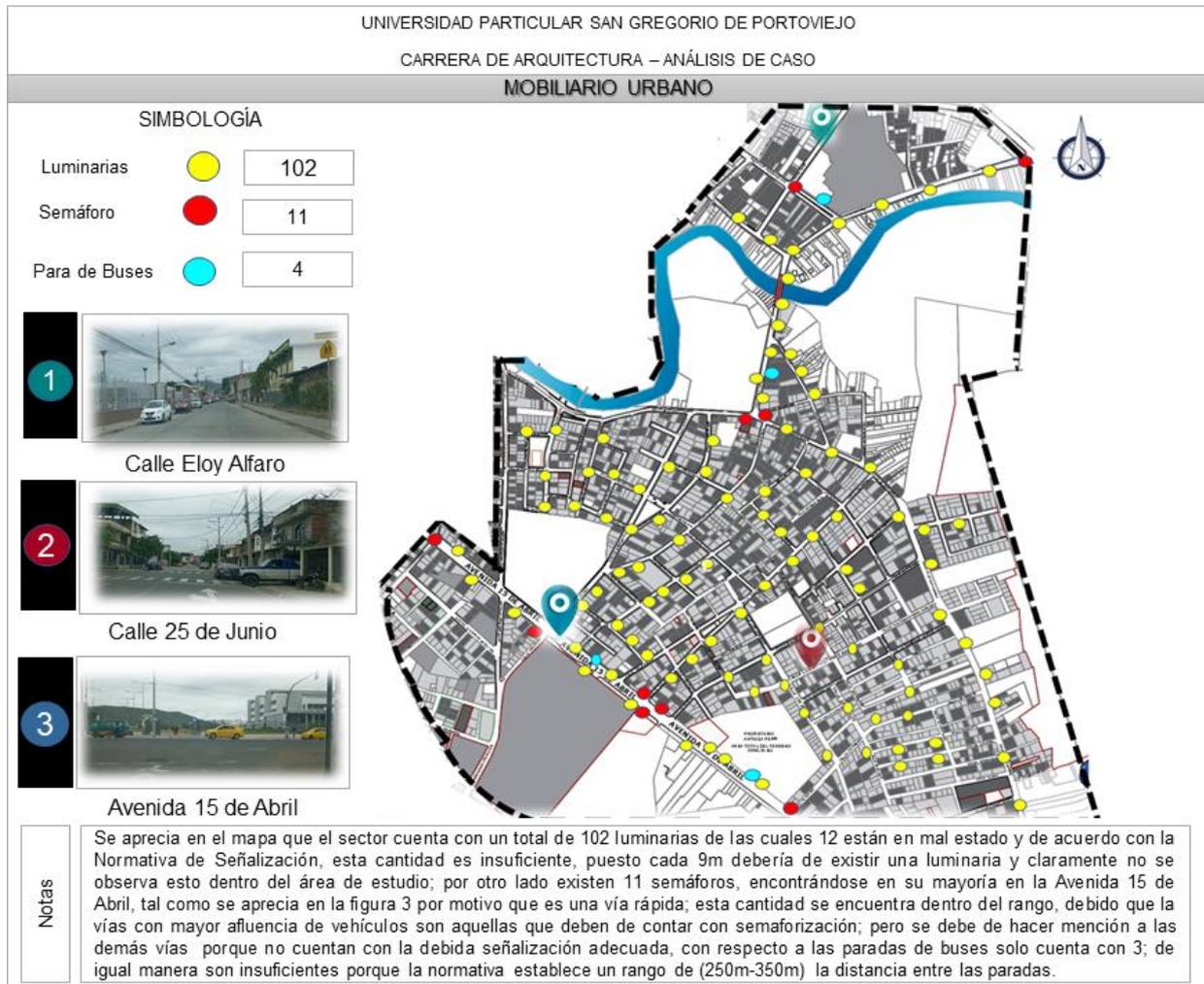
Sentido de las vías del área de estudio



Nota: Imagen elaborada por los autores del análisis de caso. (2020)

Figura 32

Mobiliario urbano del área de estudio



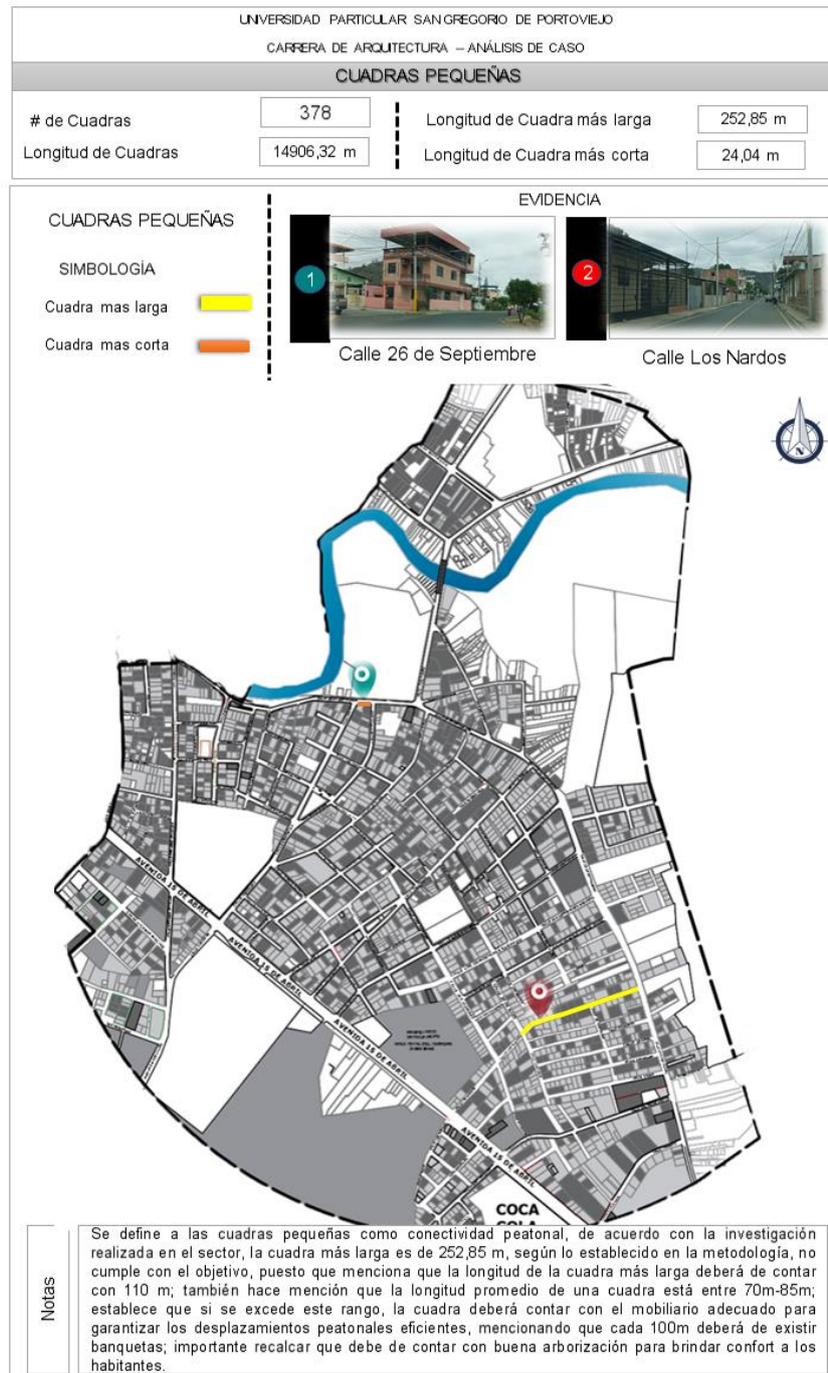
Nota: Imagen elaborada por los autores del análisis de caso. (2020)

Fichas

Es necesario recalcar que para la elaboración de las fichas se las dividió en dos fases con el fin de especificar las variables, es por ello que en la primera fase se exponen todos los aspectos físicos de la parroquia.

Figura 33

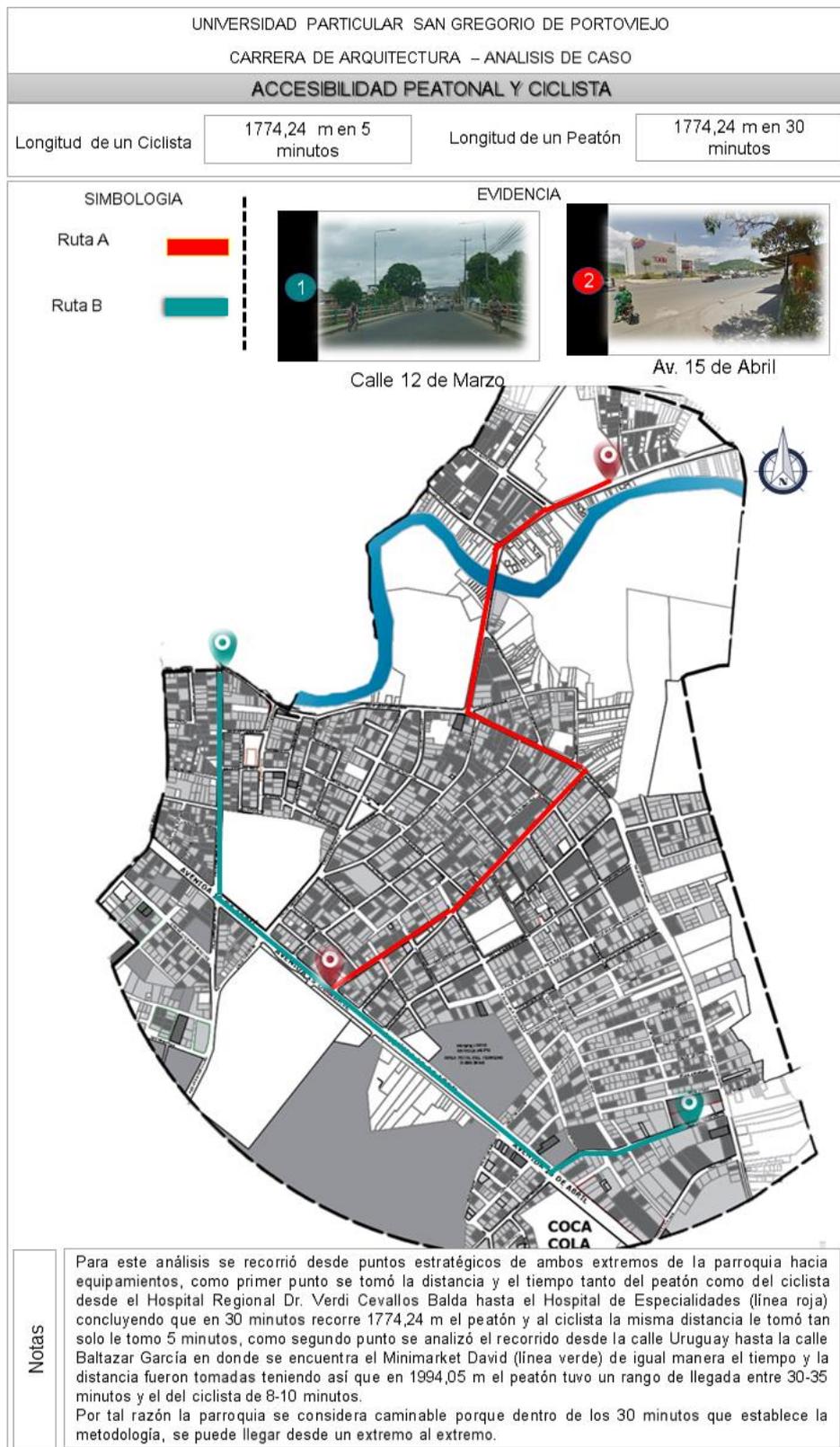
Ficha de observación para determinar cuadras pequeñas



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 34

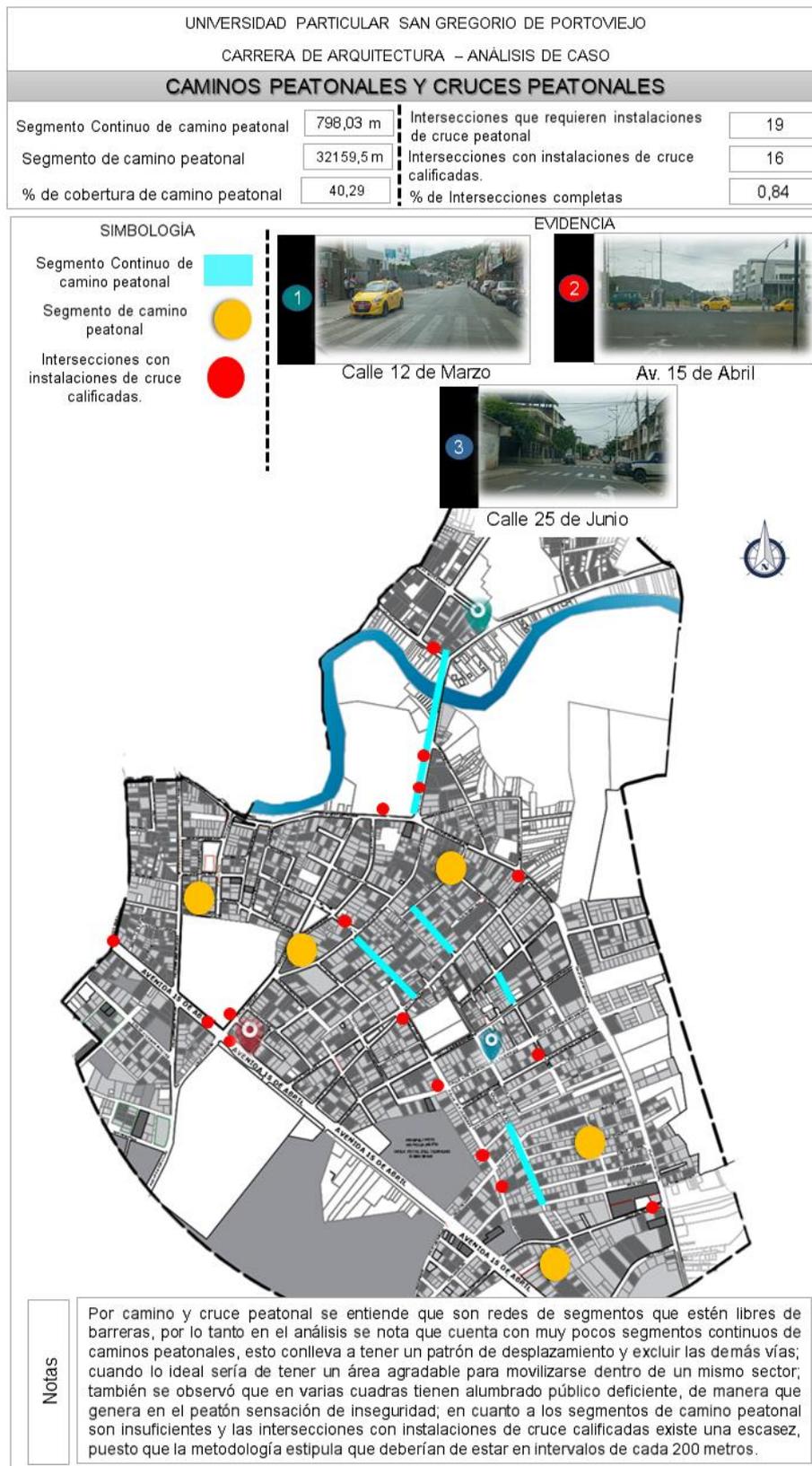
Ficha de observación determinar accesibilidad peatonal y ciclista



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 35

Ficha de observación para determinar caminos peatonales y cruces peatonales



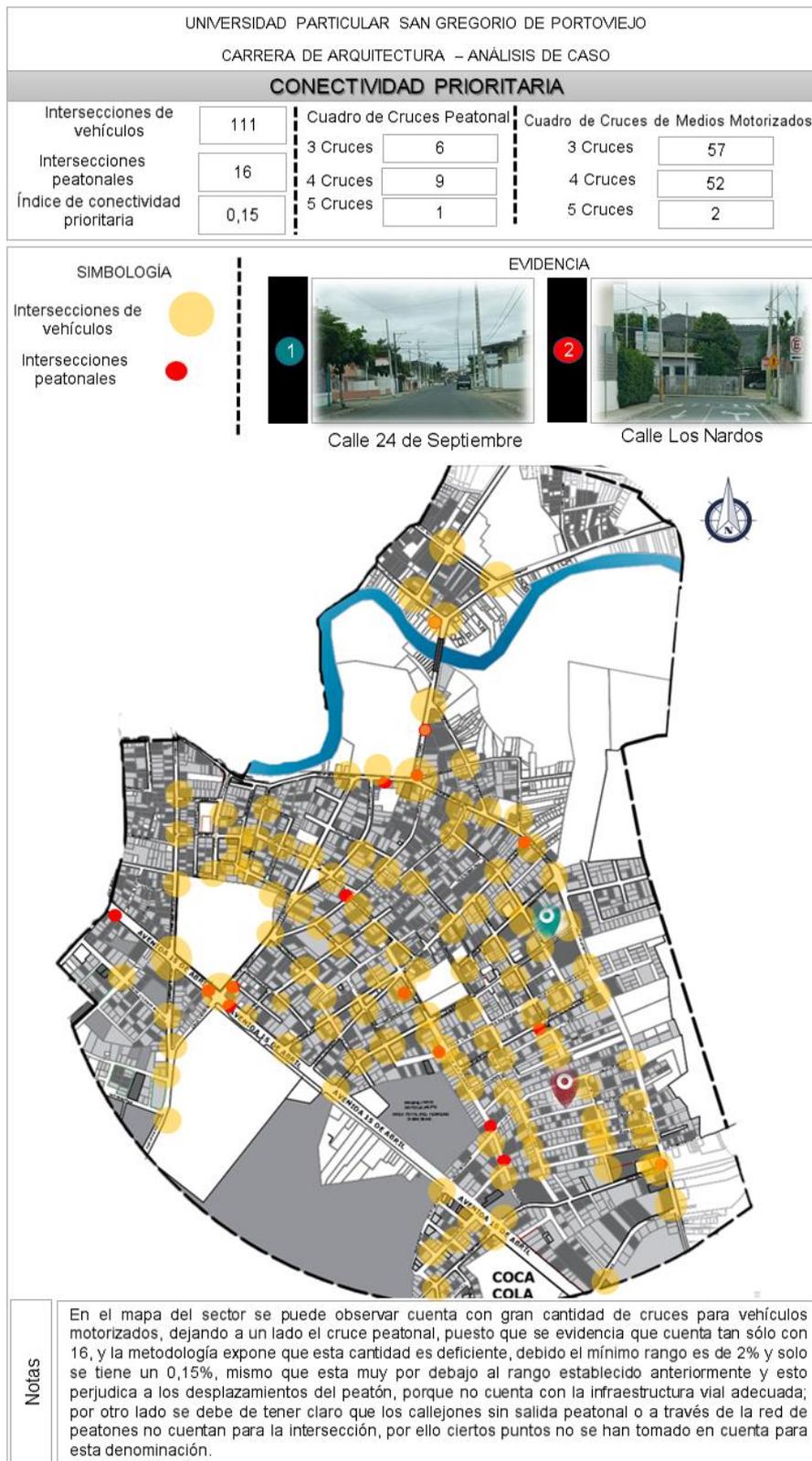
Notas

Por camino y cruce peatonal se entiende que son redes de segmentos que estén libres de barreras, por lo tanto en el análisis se nota que cuenta con muy pocos segmentos continuos de caminos peatonales, esto conlleva a tener un patrón de desplazamiento y excluir las demás vías; cuando lo ideal sería de tener un área agradable para movilizarse dentro de un mismo sector; también se observó que en varias cuadras tienen alumbrado público deficiente, de manera que genera en el peatón sensación de inseguridad; en cuanto a los segmentos de camino peatonal son insuficientes y las intersecciones con instalaciones de cruce calificadas existe una escasez, puesto que la metodología estipula que deberían de estar en intervalos de cada 200 metros.

Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 36

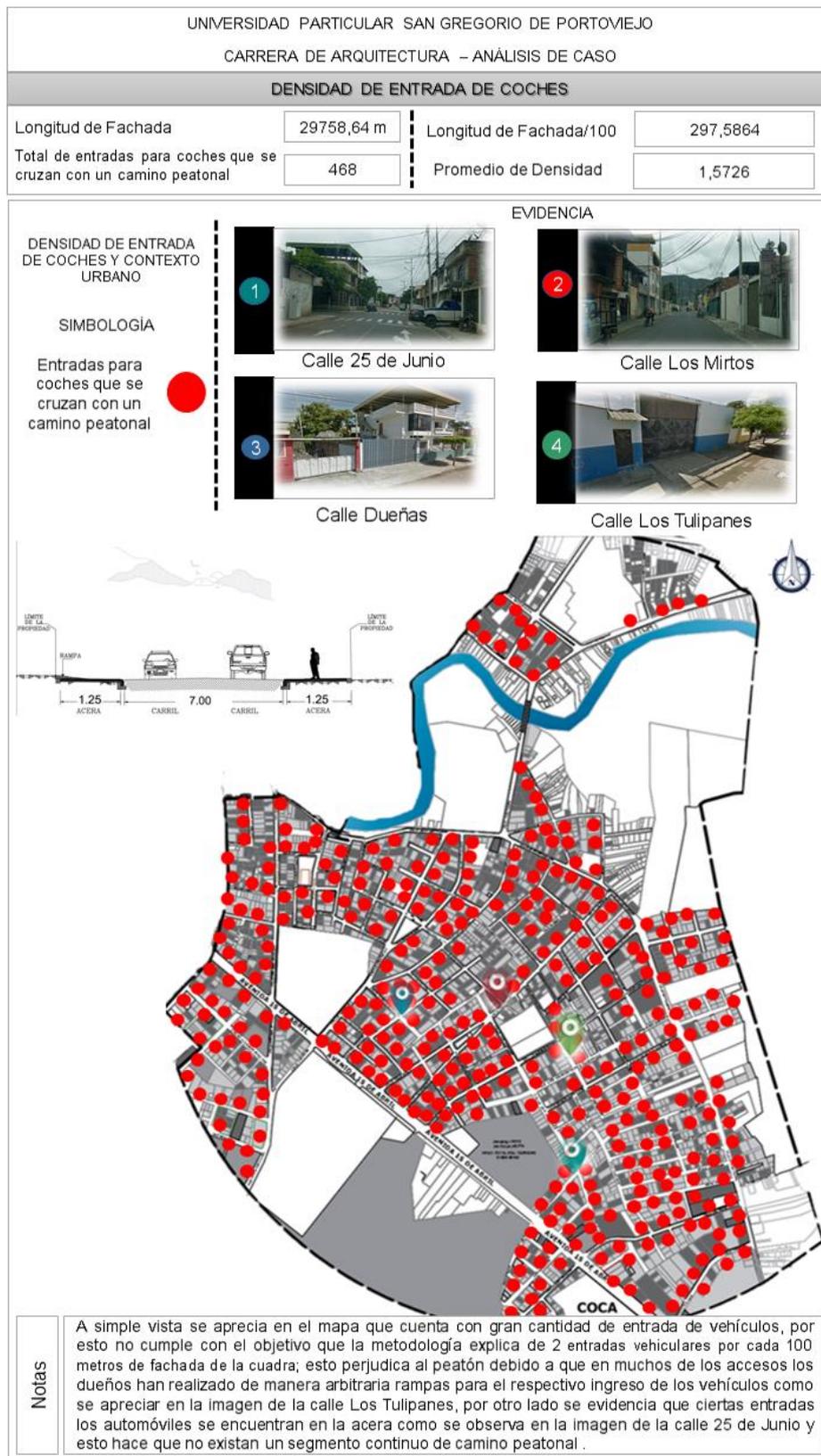
Ficha de observación para determinar la conectividad prioritaria



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 37

Ficha de observación determinar densidad de entrada de coches

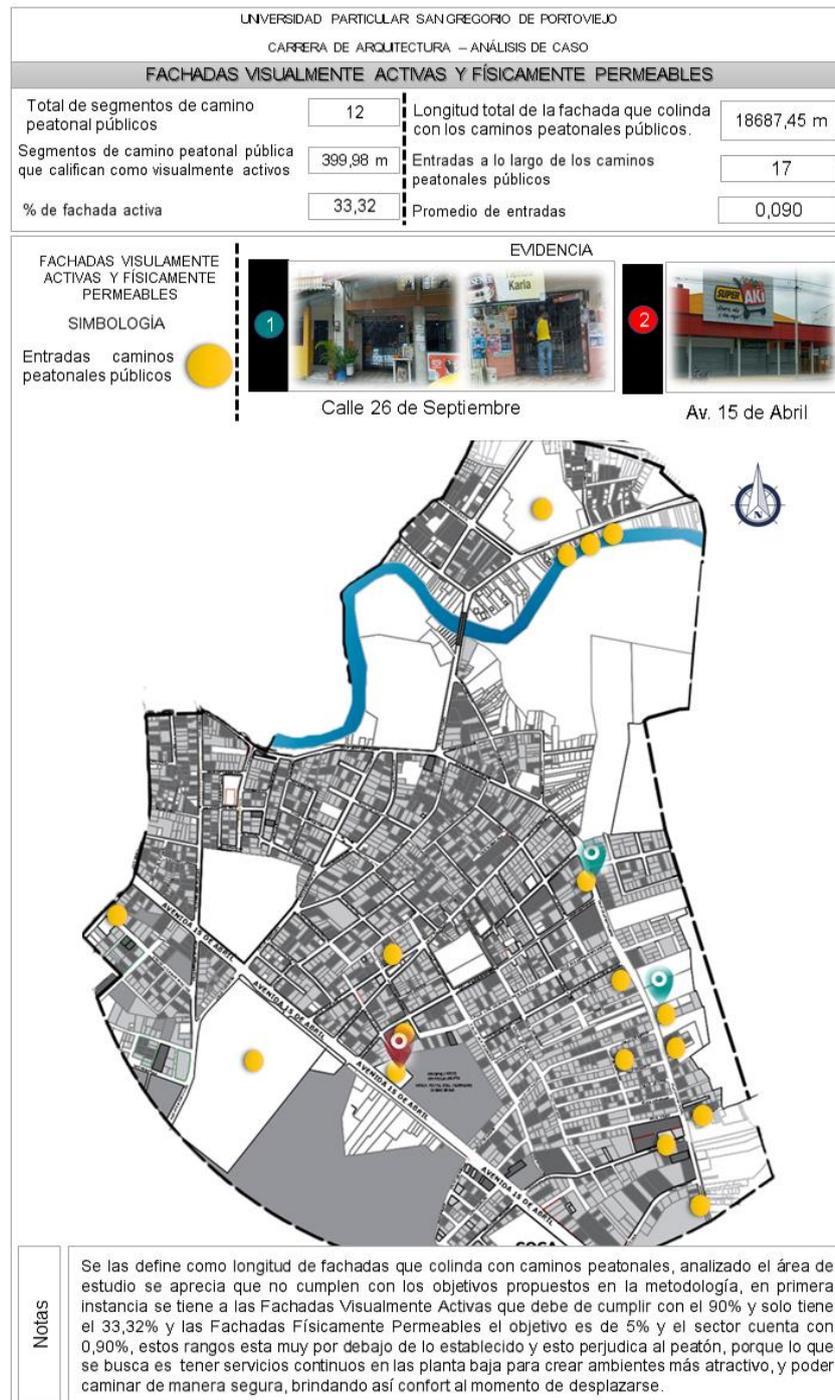


Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Esta última fase expone la relación con el entorno, para la cual se hizo el análisis de las fachadas visualmente activas y fachadas permeables y de sombra y refugio.

Figura 38

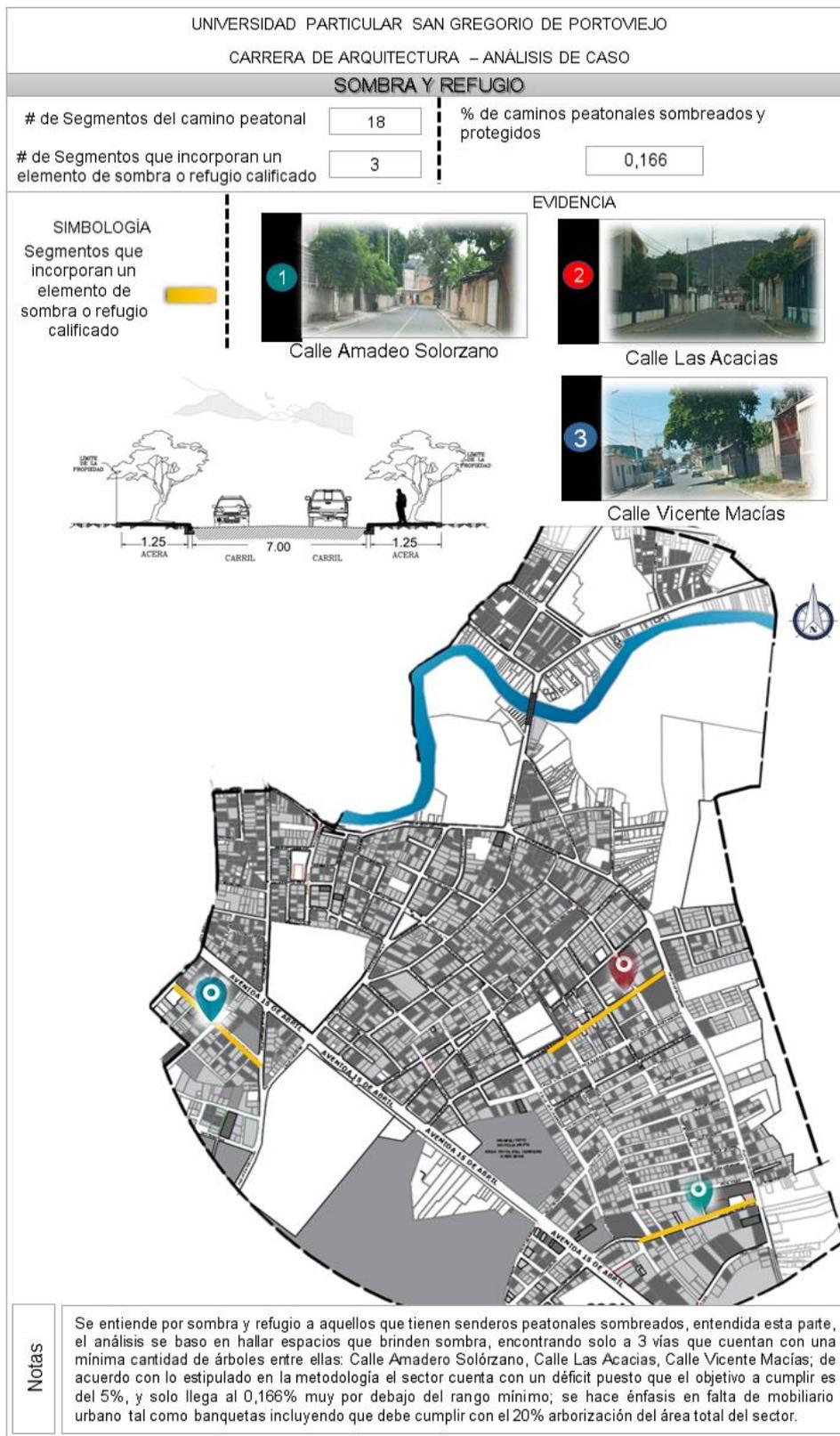
Ficha de observación para determinar las fachadas visualmente activas y fachadas permeables.



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 39

Ficha de observación para determinar sombra y refugio



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

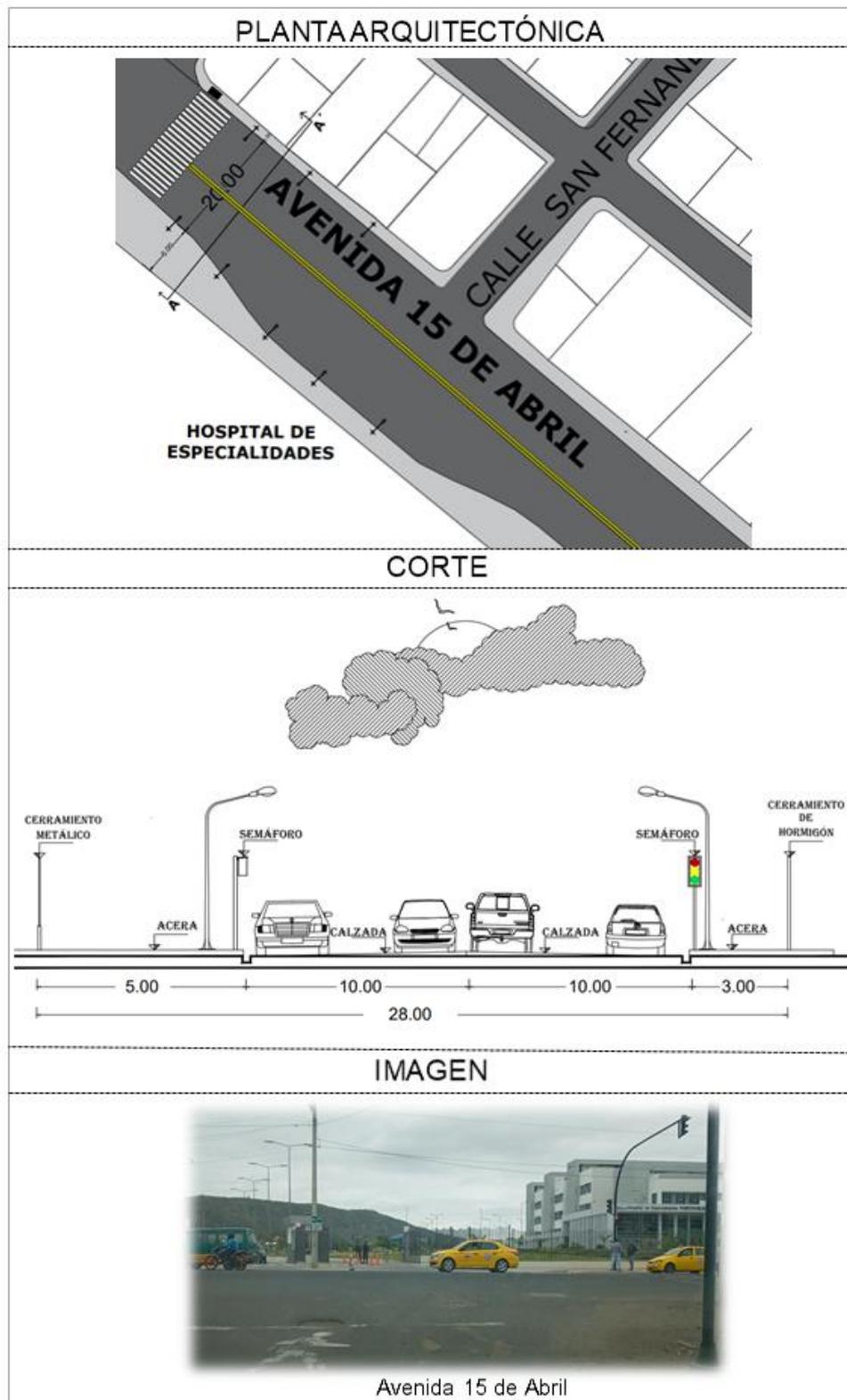
Una vez hecho el análisis de la metodología, se procedió a profundizar ciertos inconvenientes existente en las vías de los equipamientos más concurridos y una vía sin tratamiento asfáltico para evidenciar los problemas que posteriormente puedan ser útiles para generar una futura propuesta.

Dentro del análisis de la Avenida 15 de Abril, se notó varias falencias entre ellas la falta de arborización, esto hace que los caminos peatonales no sombreados se los perciba como estaciones calurosas y eviten la concurrencia de peatones, a esto se suma la mala conectividad peatonal puesto que tan solo cuenta con 1 cruce peatonal calificado mismo que se encuentra frente al Hospital de Especialidades; por otro lado se hace mención a las fachadas visualmente activas no permite que el peatón se sienta seguro debido a los altos cerramientos de hormigón que se encuentra en gran parte de la avenida, tal como se puede apreciar en la Figura 40.

En la figura 41 se explicará el estado actual de la Avenida Rocafuerte; en la que se pudo observar que la calzada tiene carpeta asfáltica, el parterre esta adoquinado, pero se encuentra en mal estado tal como se aprecia en la imagen; dentro del mismo se hallan: 4 banquetas, 6 luminarias; además posee con 2 tipos de árboles teniendo así las palmeras y el cascol; el problema de esta avenida es que no existe ningún cruce peatonal calificado, a esto se suma el desinterés del ciudadano por respetar las señaléticas, puesto que en la acera que esta frente al hospital se localizan paradas de buses y se utilizan como estacionamiento, eso obliga al peatón a utilizar la calzada para poder desplazarse; en cuanto a la cantidad de arborización no cumple con el rango para calificar como sombra y refugio; por otro lado haciendo mención a las fachadas visualmente activas y físicamente permeables se encuentra dentro del rango puesto que al tener entradas calificadas ayudan a que el peatón se sienta seguro para transitar por este espacio.

Figura 40

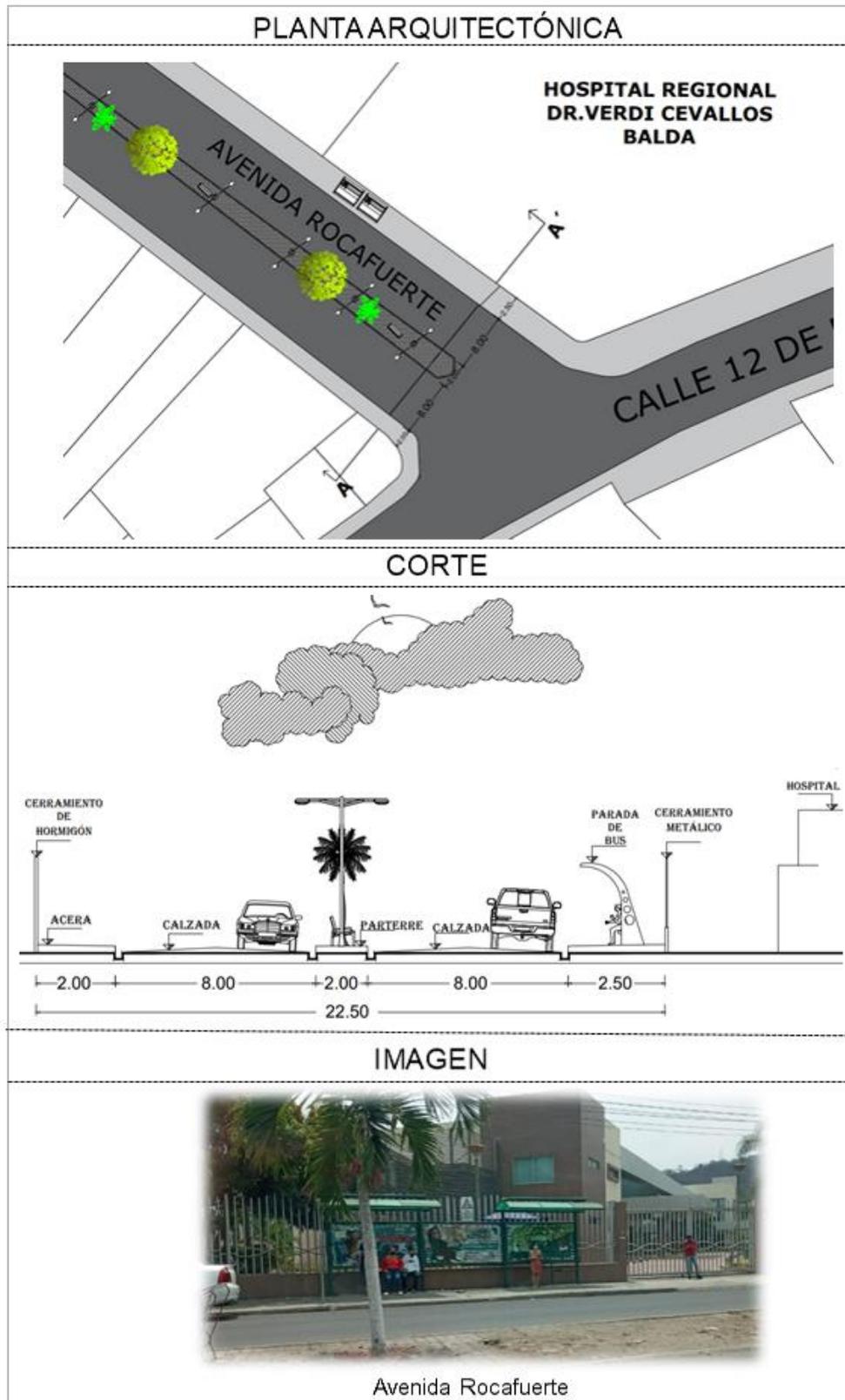
Estado Actual de la Avenida 15 de Abril



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 41

Estado Actual de la Avenida Rocafuerte



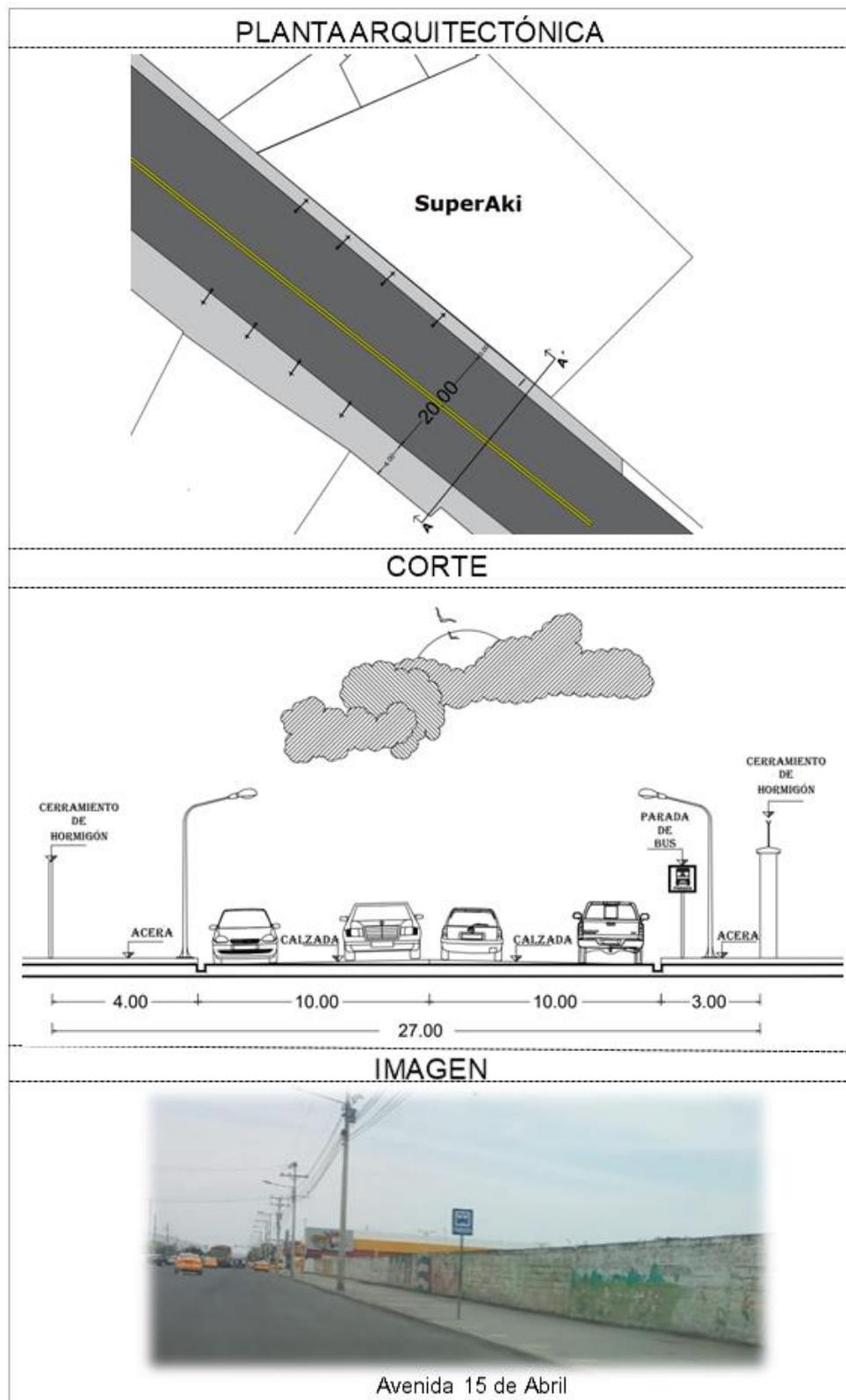
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Para darle continuidad a lo antes mencionado sobre la Avenida 15 de Abril, específicamente en la parte donde se ubica el SuperAki, existen 2 grandes inconvenientes el primero es que no existe el área adecuada para la espera del transporte público puesto que solo cuenta con un letrero como se aprecia en la imagen; esto impide el confort del ciudadano y el segundo la falta de cruces peatonales que obligan al peatón a evitar transitar por estas vías debido a la inseguridad que genera.

Para el análisis de la Calle Los Canelo se observó que no cuenta con el espacio adecuado para los desplazamientos del peatón como se evidencia en la imagen, dentro de la misma no se aprecia la calzada ni la vereda, esto obliga al peatón a ocupar cualquier espacio de la vía para movilizarse porque frente a las viviendas se estacionan los vehículos que cortan con el segmento continuo peatonal.

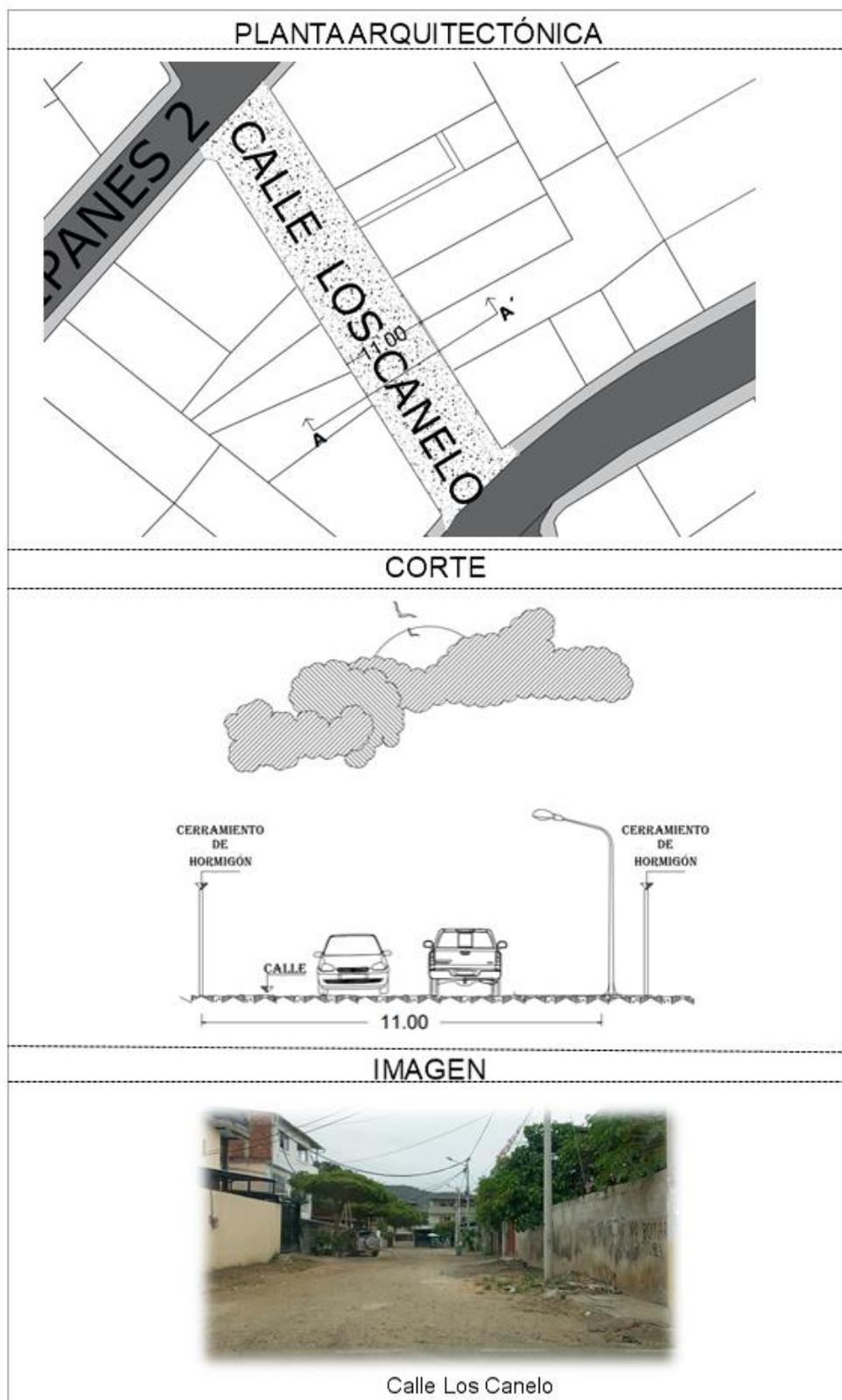
Figura 42

Estado Actual de la Avenida 15 de Abril



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 43

Estado Actual de la Calle Los Canelo

Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Encuestas

Se realizó un total de 68 encuestas según el resultado del cálculo de población y muestra, de la cual se dividió a los encuestados en 34 hombres y 34 mujeres.

Para la obtención del rango de edades, se tomó en consideración la información que indica (Minsalud),(s.f) donde expone que:

El ciclo de vida es un enfoque que permite entender las vulnerabilidades y oportunidades de invertir durante etapas tempranas del desarrollo humano; reconoce que las experiencias se acumulan a lo largo de la vida, que las intervenciones en una generación repercutirán en las siguientes, y que el mayor beneficio de un grupo de edad puede derivarse de intervenciones previas en un grupo de edad anterior. Además, permite mejorar el uso de recursos escasos, facilitando la identificación de riesgos y brechas y la priorización de intervenciones claves. (párr.1)

El Ciclo de vida aborda las etapas del ciclo vital en términos de la vulnerabilidad producida por la condición etérea; las situaciones de vulnerabilidad (temporales) como por ejemplo el desplazamiento, la pobreza, la enfermedad, afectan a las personas a cualquier edad. (párr.4)

Etapas:

- Primera Infancia (0-5 años)
- Infancia (6 - 11 años)
- Adolescencia (12 - 18 años)
- Juventud (19 - 26 años)
- Adulthood (27- 59 años)
- Persona Mayor (60 años o más) envejecimiento y vejez

Considerando que las preguntas que se realizaran en las encuestas se tratan de movilidad, se toma como referencia las edades desde la adolescencia, hasta la persona mayor de 60 años o más.

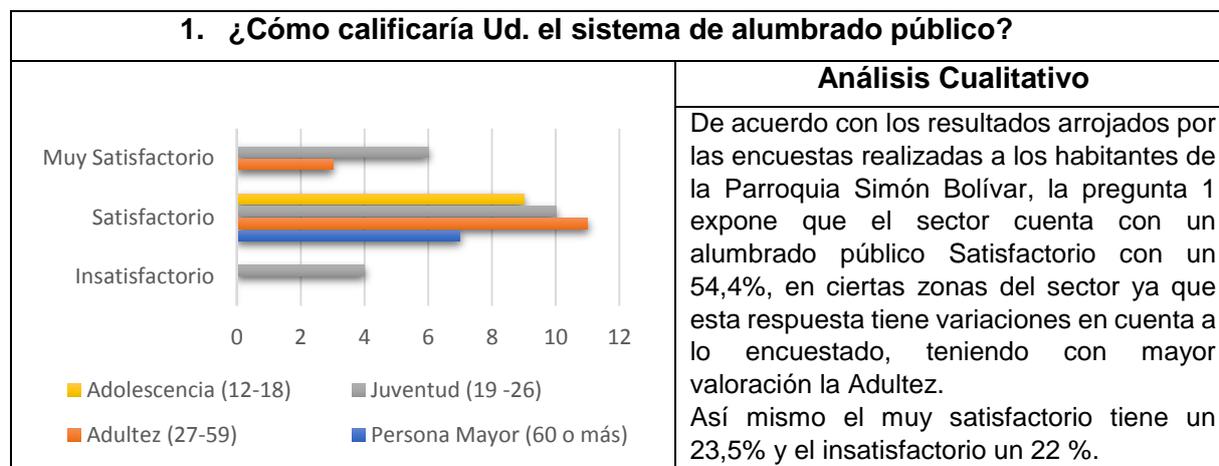
Se opta así por encuestar a 68 personas, teniendo que:

- Adolescencia (11 personas encuestadas)
- Juventud (20 personas encuestadas)
- Adulthood (22 personas encuestadas)
- Persona mayor (15 personas encuestadas)

Recalcando que, de las 68 personas se dividen la encuestas a 34 hombres y 34 mujeres.

Figura 44

Resultado de la pregunta 1

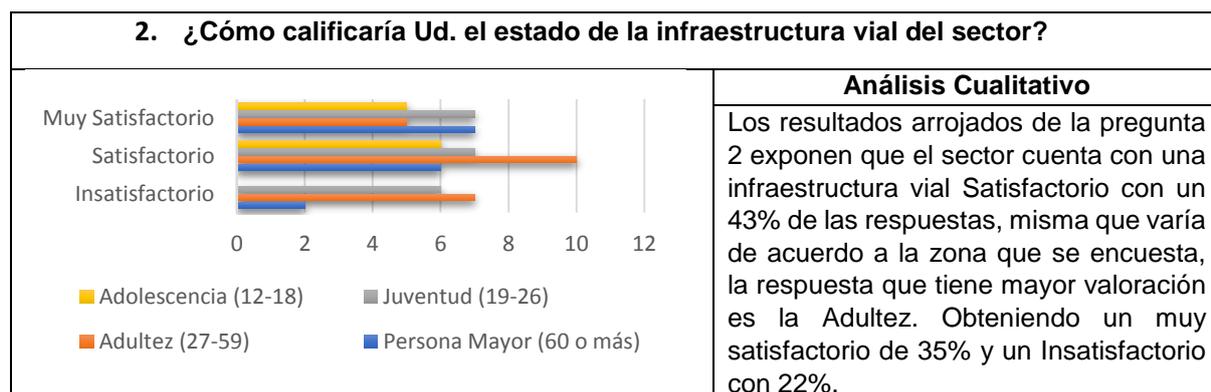


La parroquia tiene una mala distribución del servicio del alumbrado público, ya que las vías principales son las que están más dotadas de este servicio, sin embargo, en ciertas calles secundarias el servicio es insatisfactorio. Ya que de acuerdo con (LIKINORMAS, s.f), la norma técnica internacional chilena en recomendaciones de ubicación de luminarias según la cartilla de mobiliario urbano, expone que:

La distancia mínima entre poste de alumbrado público y otro será de 30 m.

Figura 45

Resultado de la pregunta 2



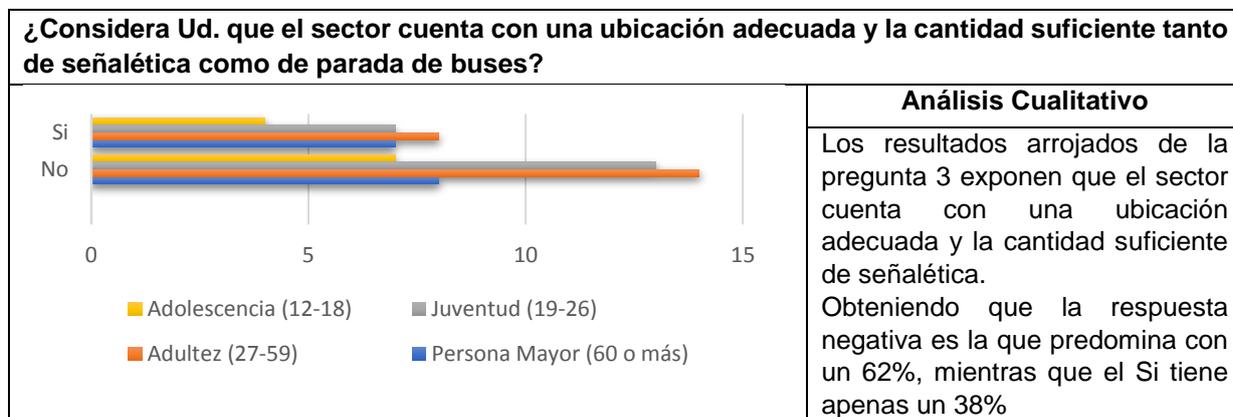
La parroquia cuenta con sectores en donde la infraestructura vial es buena, sin embargo, hay sectores donde se evidencian falencias en esta, de acuerdo al reglamento ecuatoriano de la Ley Orgánica del Sistema Nacional de *Infraestructura Vial* del Transporte Terrestre (2018) en el artículo 15, hace referencia:

La infraestructura terrestre se desarrollará a través de la elaboración de proyectos.

Así, se debe de proyectar de manera equitativa la infraestructura vial para que el desplazamiento sea una experiencia agradable.

Figura 46

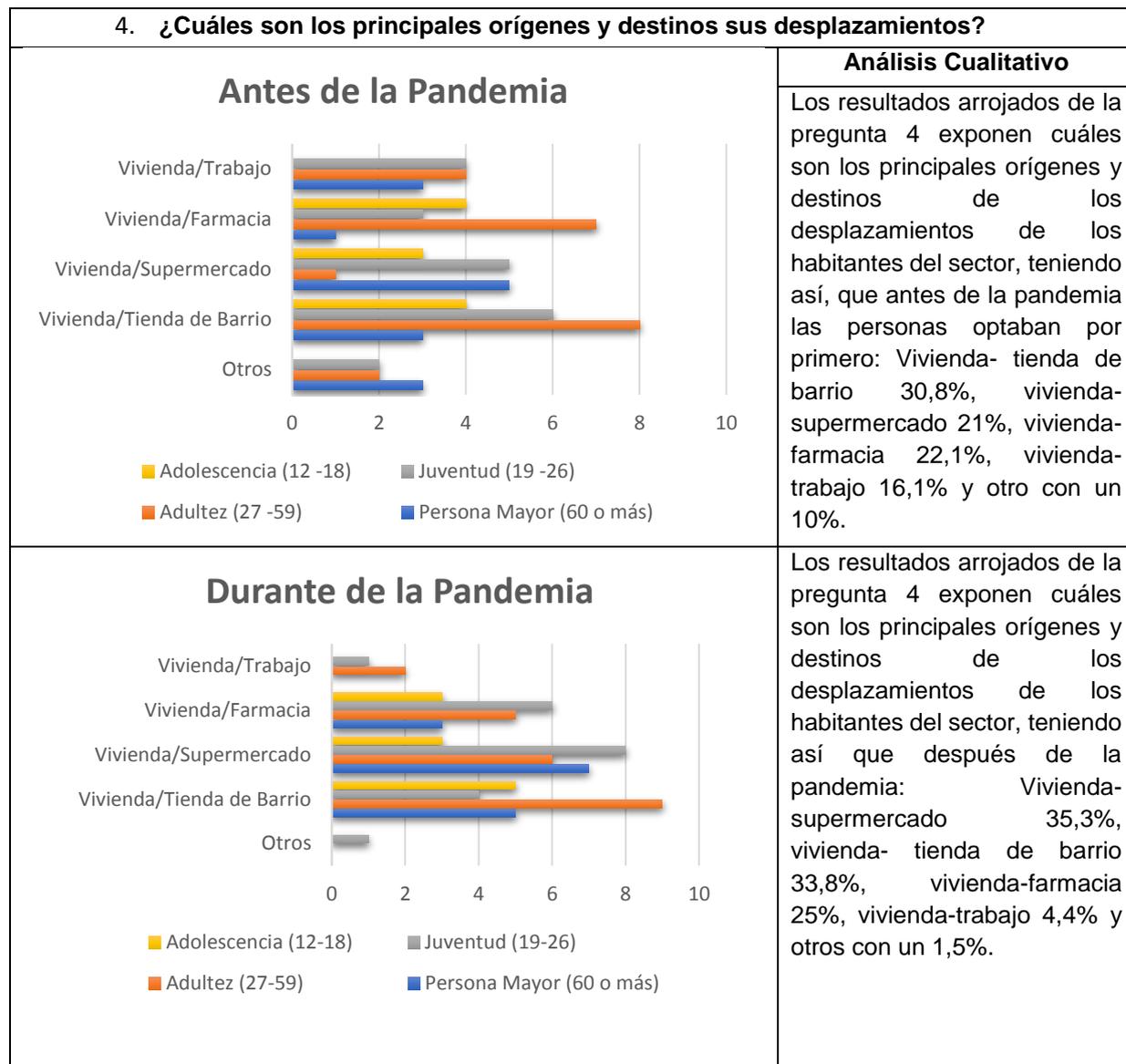
Resultado de la pregunta 3



Antes de la pandemia existía un equilibrio entre las actividades que realizan las personas, más sin embargo después de la pandemia con todas las restricciones y salvaguardando el bienestar, el desplazamiento al trabajo bajo considerablemente, mientras que en las tiendas de barrio, supermercados y farmacias hubo un considerable incremento.

Figura 47

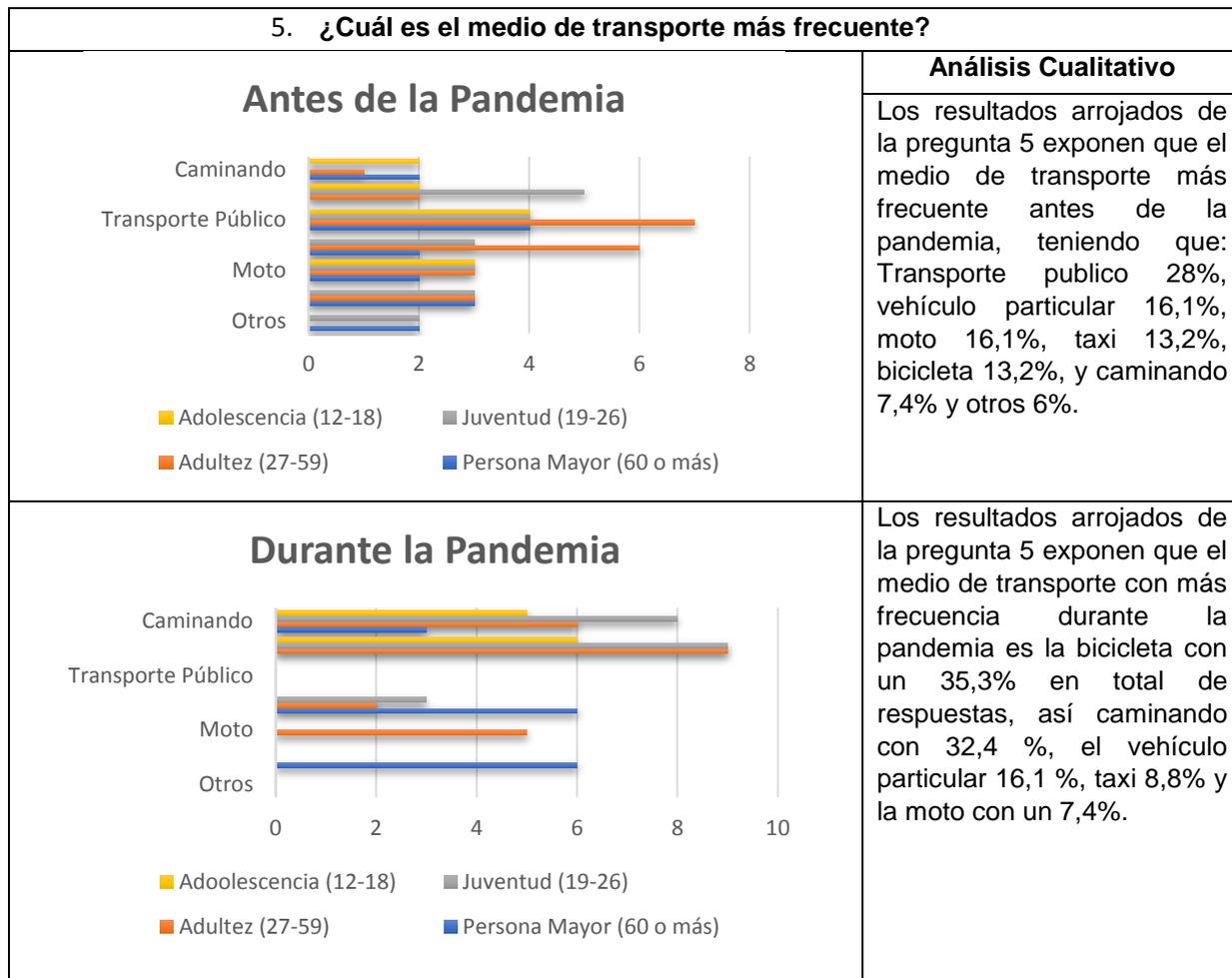
Resultado de la pregunta 4



Antes de la pandemia existía un equilibrio entre las actividades que realizan las personas, más sin embargo después de la pandemia con todas las restricciones y salvaguardando el bienestar, el desplazamiento al trabajo bajo considerablemente, mientras que en las tiendas de barrio, supermercados y farmacias hubo un considerable incremento.

Figura 48

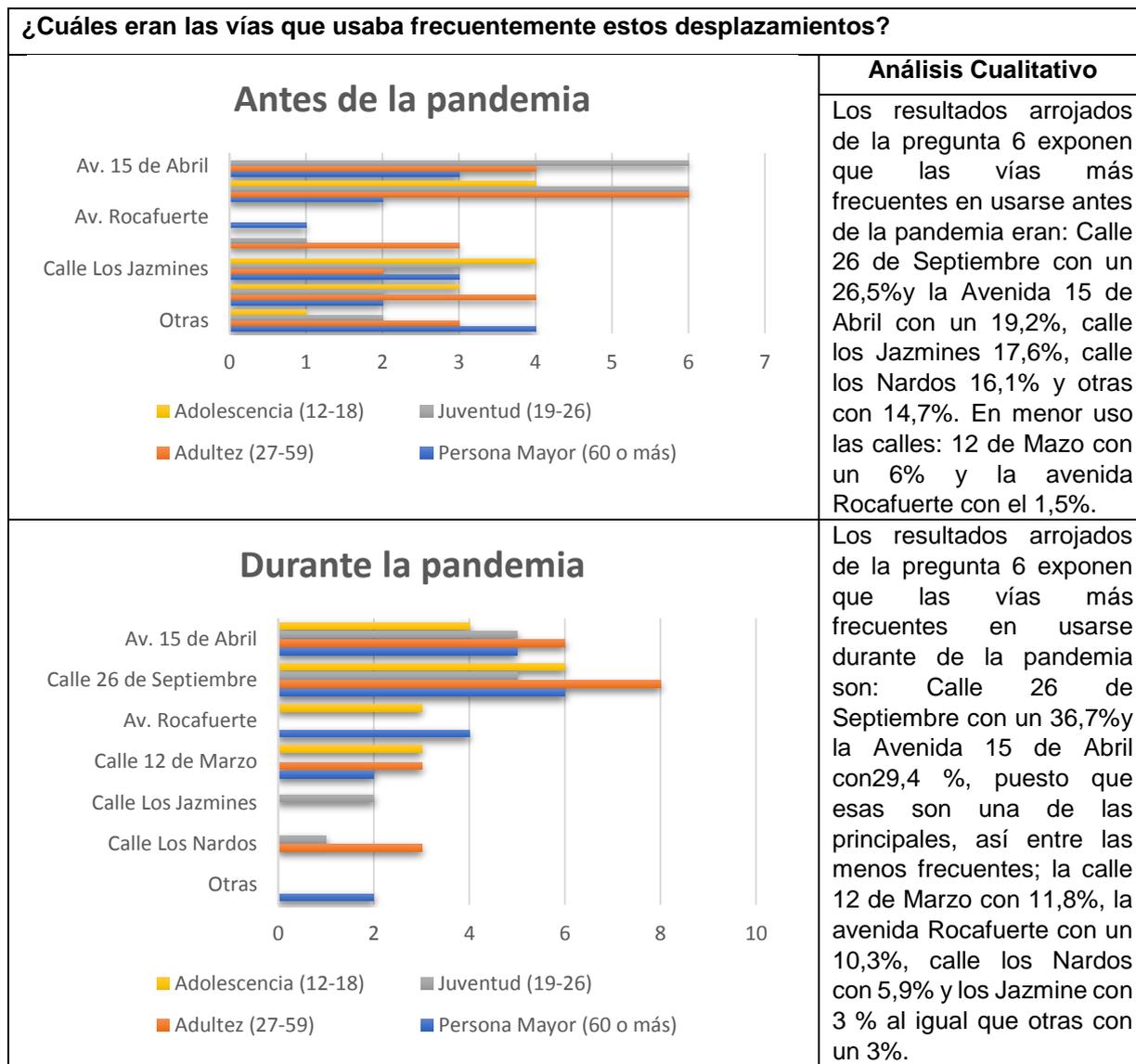
Resultado de la pregunta 5



El transporte motorizado siempre ha sido utilizado con más frecuencia por su rapidez a la hora de llegar a un destino, tal como se puede evidenciar antes de la pandemia, sin dejar de mencionar que las personas aunque en poco porcentaje también utilizaban la forma de desplazamiento no motorizado, durante la pandemia con los grandes cambios y las medidas que se tomaron como la prohibición del transporte público, las personas hicieron que la bicicleta sea el medio más utilizado junto con caminar, sin dejar atrás al vehículo particular, moto y taxi que también fueron utilizados aun en poco porcentaje.

Figura 49

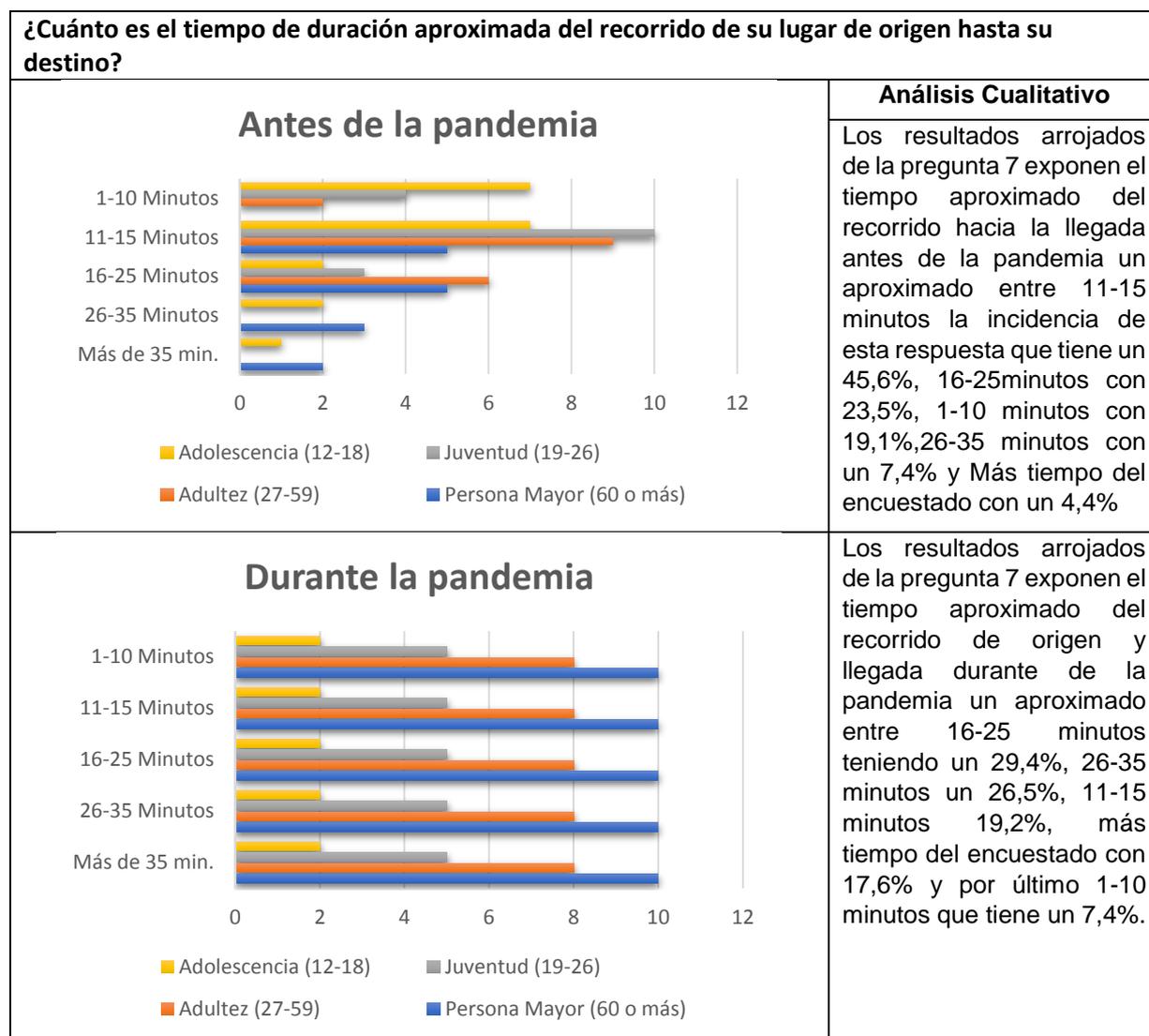
Resultado de la pregunta 6



Como se puede reflejar en el resultado de la encuesta las personas se desplazaban para realizar sus actividades por casi toda la parroquia de forma equilibrada, ya que no existía ningún tipo de restricciones, teniendo en cuenta que las vías más frecuentadas eran las Calle 26 de Septiembre y la Av. 15 de Abril, mismas que luego de la pandemia se mantuvieron frecuentadas e incluso se incrementó su uso porque en ella se encuentran el mayor número de los equipamientos que brindan servicios a la comunidad.

Figura 50

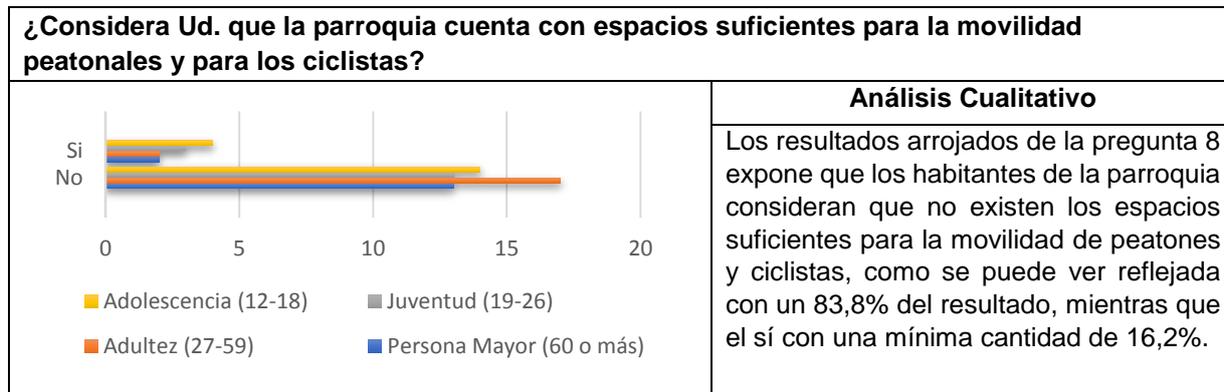
Resultado de la pregunta 7



Como el transporte motorizado era el más utilizado antes de pandemia, esto refleja que el tiempo de recorrido del lugar de origen hasta el destino se daba de una manera más rápida, mientras que durante la pandemia ya que el transporte motorizado paso a tomar protagonismo y por varios factores en cuanto a infraestructura vial, el tiempo de traslado se prolongó haciendo que las personas se muevan más lento.

Figura 51

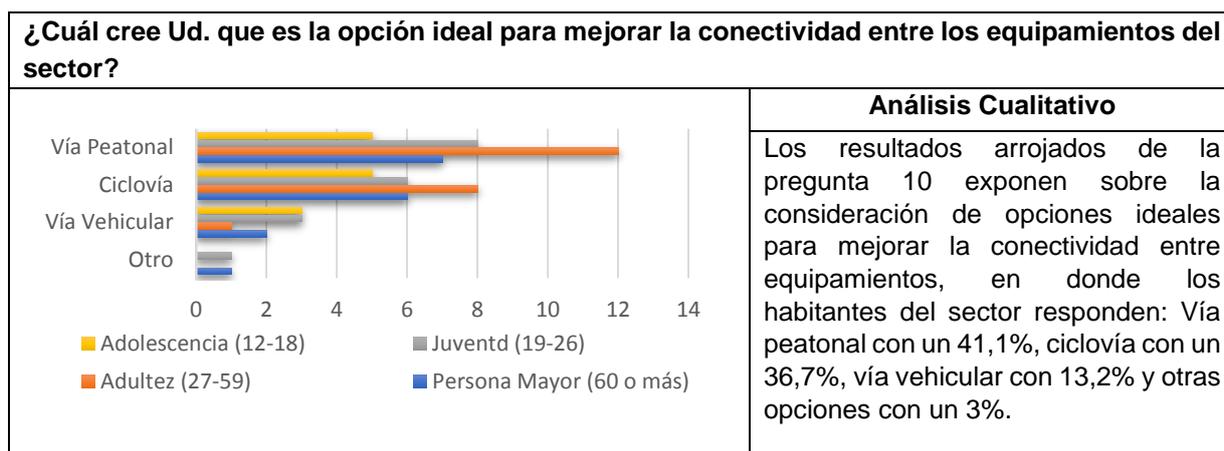
Resultado de la pregunta 8



El No cuenta con casi la totalidad de las respuestas en esta pregunta, evidencia falencias en cuanto a la infraestructura con relación al peatón y al ciclista, ya que no existen ciclovías y los caminos peatonales, son interrumpidos o no son continuos, el Sí tiene un pequeño porcentaje ya que, en ciertas zonas del sector, como lo son las principales si se cuenta con caminos peatonales continuos y sin obstáculos. Evidenciando un desequilibrio en cuanto a dar importancia a las movilidades, en este caso la más afecta es la movilidad no motorizada.

Figura 52

Resultado de la pregunta 9

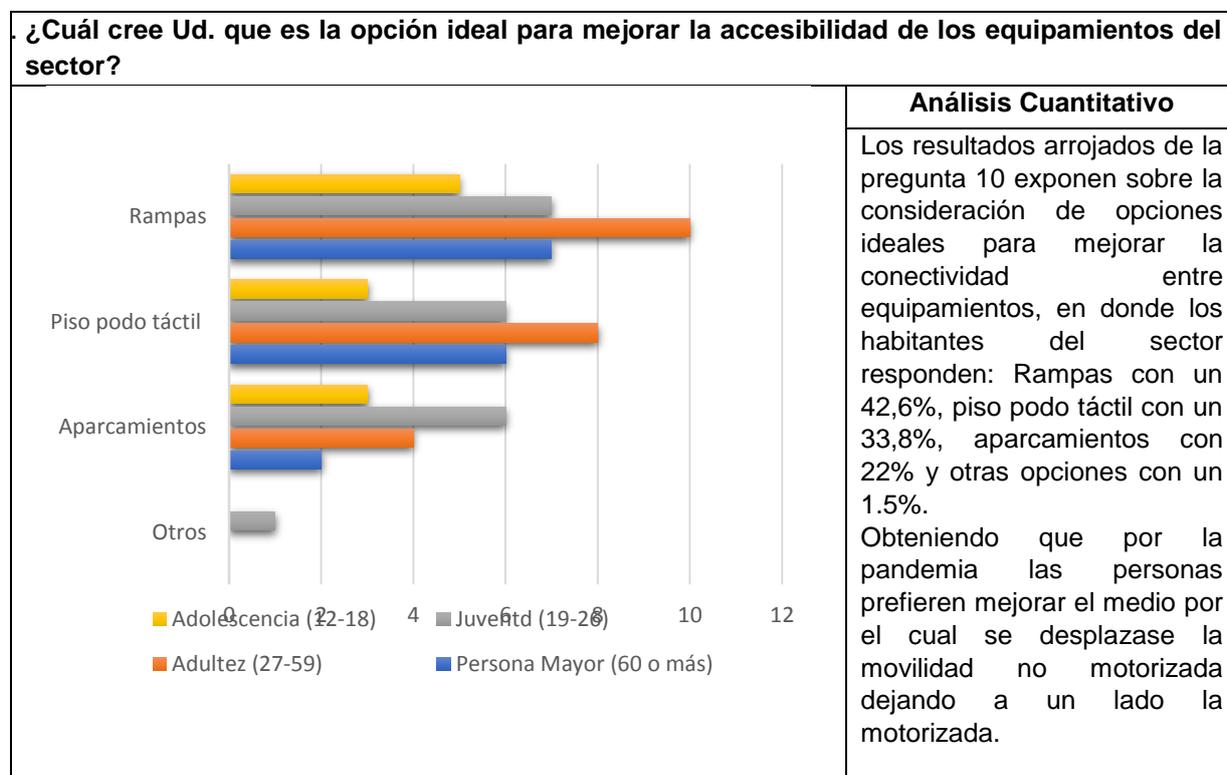


Durante la cuarentena las personas incrementaron su interés por las condiciones de la infraestructura, ya que al caminar o andar en bicicleta para realizar actividades se palpa como la mala conectividad entre un equipamiento y otro, causa molestias en el tiempo y

experiencia de desplazamiento, puesto a la carencia de espacios por donde se pueda circular sin ninguna interrupción.

Figura 53

Resultado de la pregunta 10



Todas las personas tienen derecho a un desplazamiento libre e ininterrumpido, la respuesta con mayor valoración fue la rampa, ya que seguido del piso podo táctil ya que las personas que optan por un desplazamiento no motorizado la falencia de estas son un gran obstáculo a la hora de moverse. Ya que según el instituto de accesibilidad Una rampa no convierte a un edificio o establecimiento en un espacio accesible. No es una cuestión de parecer, sino de ser en lo que se refiere a la relación de accesibilidad arquitectura, en todos los elementos de un espacio accesible. Así mismo el piso podo táctil está diseñado para que las personas con problemas visuales puedan moverse dentro de un espacio.

Entrevistas

Se le realizó una entrevista al presidente de la Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, el señor Amaro Macías de 51 años de edad; las respuestas fueron las siguientes:

P//. ¿Considera Ud. que la conectividad entre equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad cuenta con las condiciones idóneas para beneficiar a los cuidados portovejenses?

R//. No, porque la infraestructura vial que existe dentro de la parroquia no es la ideal para poder movilizarse, muchas de ellas no son adecuadas para lograr una integración, además el alumbrado público es deficiente y muchos de los moradores evitan salir debido a la inseguridad.

P//. ¿Qué piensa Ud. en referencia a la accesibilidad con la que cuentan los equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad en la parroquia?

R//. No es la adecuada porque existen rampas y las aceras no están adecuadas para que sea accesible para los ciudadanos en general.

P//. ¿Cuál piensa Ud. que es el medio de transporte más utilizado durante la pandemia?

R//. Se ha notado que el medio más utilizado es la bicicleta, porque es la única que no tuvo ningún tipo de restricción para movilizarse, se suma también las caminatas.

P//. Desde su experiencia como presidente de la parroquia, ¿Cree Ud. que se deben de tomar correctivos para que las personas que optan por una forma no motorizada a la hora de moverse se sientan satisfechas con el sistema de movilidad existente?

R//. Si porque con el uso de medios no motorizados ayuda a la ciudadanía para la salud, y elimina la contaminación ambiental.

P//. Si pudiera dar una solución (infraestructura, mobiliario, etc.) ¿Cuál sería la respuesta para que la experiencia del desplazamiento no motorizado en la parroquia sea agradable?

R//. Crear rutas para los peatones y crear ciclovías, también es importante tener banquetas en muchas cuadras, porque en el sector no existe ninguna banqueta.

Análisis: Con la recopilación de las respuestas por parte del presidente de la parroquia, se puede evidenciar las falencias en la infraestructura urbana del sector, sumándole que la accesibilidad y conectividad que existe en relación con los equipamientos que brindan servicios se torna en un nivel de insatisfacción, de acuerdo con lo evidenciado anteriormente en la investigación, como se observa en Figura 49 de las encuestas en donde queda comprobando que la bicicleta tiene mayor protagonismo en conjunto con caminar, es por eso que hace mención que la mejor opción es crear y mejorar la infraestructura urbana para que la movilidad no motorizada tenga una experiencia agradable.

La siguiente entrevista fue realizada al Director de Urbanismo y Sostenibilidad Territorial del GAD municipal de Portoviejo, el Arquitecto Eriko Chancay de 38 años de edad; las respuestas fueron las siguientes:

P//. ¿Cree Ud. que, dentro del sistema de movilidad, la conectividad entre equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad beneficia a los cuidados portovejenses, sea eficaz?

R//. En la actualidad no es eficaz, porque la multimodalidad e integración no se da en un 100%, ya que algunos de los equipamientos crean barreras y desintegración en los asentamientos con la ciudad.

El modo de transportación en la ciudad está focalizada hacia el vehículo particular, todas las calles se han ido haciendo en base al vehículo particular, causa caos, complejos y daños ambientales, el peatón siempre se siente inseguro con el vehículo al frente, el transporte particular está por encima del transporte público, el futuro está en el transporte masivo.

Análisis: La respuesta obtenida se puede evidenciar en el análisis realizado de la parroquia, donde efectivamente en la Figura 36 muestra que no se cuenta con gran cantidad segmentos de camino de peatonales continuos y que las intercesiones viales tienen mayor relevancia que las peatonales.

P//. ¿Qué piensa Ud. en referencia a la accesibilidad con la que cuentan los equipamientos urbanos que brindan servicios a la comunidad en la ciudad?

R//. La accesibilidad es un trabajo de dos, del ciudadano y de la autoridad. Los conflictos se dan porque los equipamientos deben de tener normas urbanas y arquitectónicas y en su mayoría los profesionales no cumplen con esto. Por otro lado, está la institución que regula, esta normalmente no tiene bien estipulados los puntos a seguir. Para que exista una buena accesibilidad los equipamientos deben estar condicionados para todos los medios de movilización.

Análisis: Todos los municipios tienen sus entes reguladores, en el caso de Portoviejo se está creando un manual de arquitectura y urbanismo, que se refiere a normas que trataran de mitigar los impactos exteriores como interiores, más sin embargo existe un procedimiento para la aprobación de planos y emisión de permiso de construcción, que si fuera cumplido a cabalidad la ciudad tuviera una mejor accesibilidad en los equipamientos que brindan servicios a la comunidad.

P//. **¿Piensa Ud. que, la movilidad no motorizada juega un papel importante a la hora de moverse dentro de la ciudad?**

R//. Portoviejo es una ciudad pequeña, el centro de la ciudad cuenta con un diámetro de 1 kilómetro. La movilidad no motorizada juega un papel muy importante, pero se debe condicionar la infraestructura para la comodidad del usuario, sino se empieza por eso nadie va a querer preferir moverse a pie o en bicicleta.

Análisis: El GAD es el debería tomar cartas en el asunto en cuento a la infraestructura vial, para priorizar la movilidad peatonal, tal como expone el Art. 13 de la Ley Orgánica de Sistema e Infraestructura Vial del Transporte los Gobiernos Autónomos Descentralizados que tienen la competencia en infraestructura vial, su planificación constará en sus instrumentos de ordenamiento territorial. En dichos planes se incluirá la infraestructura vial existente y aquella proyectada, en la que se considerará a los medios de transporte de alta ocupación y los espacios para la construcción de ciclovías cuando las condiciones técnicas lo permitan.

P//. **¿Cree Ud. que considerar a la movilidad no motorizada como principal desplazamiento dentro de la ciudad en tiempos de pandemia por el COVID-19 incentivaría a los ciudadanos para mantener este ritmo luego que pase la pandemia?**

R//. La mejor movilidad es la no motorizada, se debería implantar planes, sino se puede los grandes proyectos por falta de recursos, al menos comenzar con pequeñas cosas como exigir a los equipamientos con infraestructura para las bicicletas, por ejemplo.

Análisis: Incentivar a las personas a seguir desplazándose luego que pase pandemia es una tarea difícil, ya que el GAD debió desde mucho antes exigir infraestructura en equipamientos para todas formas de movilizarse y que las personas sientan que no solo el vehículo es prioridad.

P//. **¿Cree Ud. que los correctivos tomados por las autoridades para que las personas que optan por una forma no motorizada a la hora de moverse crean una satisfacción con el sistema de movilidad existente?**

R//. El municipio trabaja en hacer la ciudad peatonal, con ciclovías, arbolados y también en cuestión del transporte público, todo está pensado en el plan de uso y gestión del suelo, tan solo se esperan recursos. Lo que facilitaría la implementación de esta infraestructura es la conciencia ciudadana.

Análisis: Se debería de empezar con pequeños proyectos que no abarquen tantos recursos y que sean a corto plazo para dar soluciones a los problemas presentados en la movilidad por la pandemia, ya que si se espera por recursos para poner en marcha los planes que tiene el GAD, las personas seguirán teniendo inconvenientes a la hora de desplazarse.

Capítulo V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

El área seleccionada para el análisis de caso es un punto interesante para realizar el estudio, puesto que cuenta con dos variables establecidas, como lo son el sistema de movilidad y los equipamientos que brindan servicio a la comunidad. Si bien, la movilidad es un punto de interés general ya que las personas se movilizan diariamente, es de ahí de donde se desprenden varios inconvenientes, pero también de donde surgen ideas para poder resolverlos ya que la movilidad urbana integra todos los modos de transporte. Sabemos que la conectividad urbana hace que diferentes puntos geográficos se encuentren, es por eso que tiene relación con la movilidad, pero para desplazarse se debe de contar con medios de transporte sean estos motorizados o no.

Con la llegada de la pandemia las personas buscaron alternativas para mitigar las consecuencias ya que las medidas tomadas para atenuar la propagación del virus y salvaguardar a la ciudadanía fueron: el aislamiento, salir tan solo a realizar actividades fundamentales como abastecerse, es más, el trabajo, en su mayoría dejó de ser presencial, junto con esto la restricción vehicular y la prohibición del transporte público. Esto obligó a las personas a optar por un medio de transporte no motorizado, así que la metodología que emplea en este análisis tiene un enfoque en el punto de vista del peatón y del ciclista.

Una vez estudiada el área escogida se pudo evidenciar que en su mayoría las vías cuentan con tratamiento asfáltico, sin embargo, existen sectores en donde las vías tienen pésimas condiciones y que junto a la inadecuada distribución del alumbrado público y señalética crean un ambiente de inseguridad.

La parroquia cuenta con cuadras que no están dentro del rango, sumándole a esto la escasez de los mobiliarios necesarios para que el desplazamiento sea agradable. Por otro lado, el desplazamiento no motorizado era poco incentivado antes de la pandemia por razón de sus cuadras extensas, donde los caminos peatonales no son continuos sumándole el diseño no adecuado de las entradas para vehículos, la escasez de cruces peatonales y sobre

todo la cantidad abismal de intersecciones vehiculares en comparación de las intersecciones peatonales, esto más la falta de arbolado y de sus fachadas inactivas provocaban que las personas prefirieran el transporte motorizado.

Durante la pandemia las personas obligadas por la situación optan por la movilidad no motorizada, razón por la cual se logra evidenciar que las condiciones del sector varían dependiendo del punto donde se ubique, ya que en avenidas y calles principales se cuenta con un óptimo servicio, pero al adentrarse a las calles secundarias de la parroquia se encuentran un sinnúmero de inconvenientes que hacen que la infraestructura vial decaiga hacia un estado de insatisfacción.

Si bien es cierto la parroquia es una de las más concurridas por la existencia de los equipamientos antes mencionados, durante la pandemia, las personas ante la emergencia sanitaria se desplazan más por las actividades de abastecimientos de alimentos e insumos médicos y atención médica. Recalcando que, por los cambios suscitados, el tiempo de desplazamiento se extiende por varios factores, uno de ellos y el principal es la falta de espacios adecuados para que la movilidad no motorizada circule. No dejando de lado la conectividad entre equipamientos ya que basándose en normas estos no cuentan con elementos que hagan que todas las personas tengan una experiencia agradable al momento del desplazamiento, así mismo en cuanto a la accesibilidad con la que cuentan, ya que con la pandemia las personas optaron por emprender negocios desde casa con adaptaciones de espacios, donde sin duda se evidencia falta de elementos que permitan al ciudadano acceder de forma eficiente y no discriminatoria.

Recomendaciones

Una correcta planificación al momento de diseñar una ciudad es fundamental, ya que se deben de tomar en cuenta todos los aspectos relacionados a la infraestructura, puesto que de ahí parte como se siente la persona en cuanto a su experiencia durante el desplazamiento. Las personas se mueven para varias cosas y siempre optan por los mecanismos que le proporcionen confort y seguridad.

El ritmo cotidiano tiende a sufrir cambios constantes por ciertos factores, es por eso que se debe pensar a futuro. Se debe hacer énfasis en las condiciones de la infraestructura vial existente para que así, la creación de una nueva infraestructura esté más acorde a las necesidades del usuario. Ya que contar con un espacio idóneo por donde se transite, es decir, con una correcta infraestructura que cuente con elementos y condiciones idóneas, pueda beneficiar al sistema de movilidad no motorizada, como protagonista principal de la pirámide de movilidad sostenible.

Asimismo, los cruces y caminos peatonales deben de estar ubicados de manera correcta, así como la entrada de vehículos, para que exista un equilibrio con las distintas formas de desplazarse. Por otra parte, el servicio de alumbrado público deber ser igualitaria en todos los sectores del área de estudio, para que así se cree un ambiente de seguridad al momento de desplazarse a cualquier hora del día. Además, se recomienda que la señalización y semaforización sea planificada y distribuida de forma equitativa en toda la parroquia, para así evitar los problemas que surgen a partir de esto durante el desplazamiento.

Se deberán buscar alternativas que permitan una buena relación entre la movilidad y los equipamientos que brinden servicios de primera necesidad y para que esto se logre debe existir una correcta unificación entre ambos. Para esto, se recomienda hacer énfasis en la movilidad no motorizada, ya que de ahí surgen los diferentes conflictos que se evidenciaron con la pandemia, crear caminos peatonales sin obstáculos y con elementos adecuados, ciclovías con suficiente espacio y elementos como topes para respetar su circulación, un correcto arbolado, aparcamientos, etc.

Todo debe ser un trabajo en equipo, puesto que cada equipamiento debe de brindar los mecanismos necesarios para que todas las personas puedan acceder sin excepción alguna.

Capítulo VI

Propuesta

Una vez realizado el estudio del sector, basándose en los resultados obtenidos tanto de fichas, mapas temáticos, encuestas elaboradas a los habitantes de la parroquia Simón Bolívar y entrevistas a profesionales conocedores del tema; se determinó que la parroquia cuenta con varias falencias. Por lo tanto, como ejercicio académico se ha decidido tratar a la movilidad no motorizada de acuerdo a las debilidades que se encontraron en la aplicación de la metodología para hacer de ésta una parroquia más accesible, transitable y agradable.

Objetivo específico de la propuesta

- Mejorar la conectividad entre los equipamientos que brindan servicios de primera necesidad, mediante un diseño de infraestructura vial multimodal para dar protagonismo al peatón y el ciclista.

Alcance de la propuesta

Respecto al cumplimiento de los objetivos es necesario mencionar que esta propuesta se dividirá en 2 fases: la primera que es a corto plazo, implementando estrategias de urbanismo táctico para reducir el presupuesto de intervención y con el fin de tomar acciones que puedan poner a prueba la viabilidad de la creación de cambios físicos para generar confort en los habitantes y que posteriormente se constituyan en un intervención a largo plazo, o al menos, generar conciencia de que existe la posibilidad de cambio en la ciudad y que la administración de turno, contemple estas propuestas urbanas de forma perenne.

Intervención a corto plazo

Como lo expuesto anteriormente con el Urbanismo Táctico se notó varios cambios realizados en otros países, tal como se aprecia en el sitio web de Ciudad Emergentes (2013), es por ello que se detallará la información encontrada para que sirva de guía en esta investigaciones teniendo así que se tomó la iniciativa de emplear en la infraestructura vial, el implementar *Ciclovías Recreativas*, y *Ampliación de las Aceras* tal como se aprecia en el figura 54, que mediante el urbanismo táctico se busca generar formas seguras para

desplazarse a su vez que brinden espacios con sombras para el confort de la población. Cabe recalcar que la iniciativa empieza para que se realicen cambios inmediatos y que posteriormente sean perennes. En este punto los materiales a utilizar es la pintura asfáltica con colores llamativos, para diferenciar las ciclovías.

Figura 54

Estado Actual y Propuesta de la infraestructura vial



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Lo que respecta al *Mobiliario Urbano* se implementará el *Bombardeo de Sillas* que es específicamente la ubicación de una cantidad significativa de sillas de bajo costo, se harán con palets y pinturas, esto debido a que el sector en ninguna cuadra cuenta con bancas para brindar confort a los habitantes, por lo tanto, se implementará en aquellas cuadras que tienen dimensiones entre 100-150 m.

Figura 55

Estado Actual y Propuesta del Mobiliario Urbano



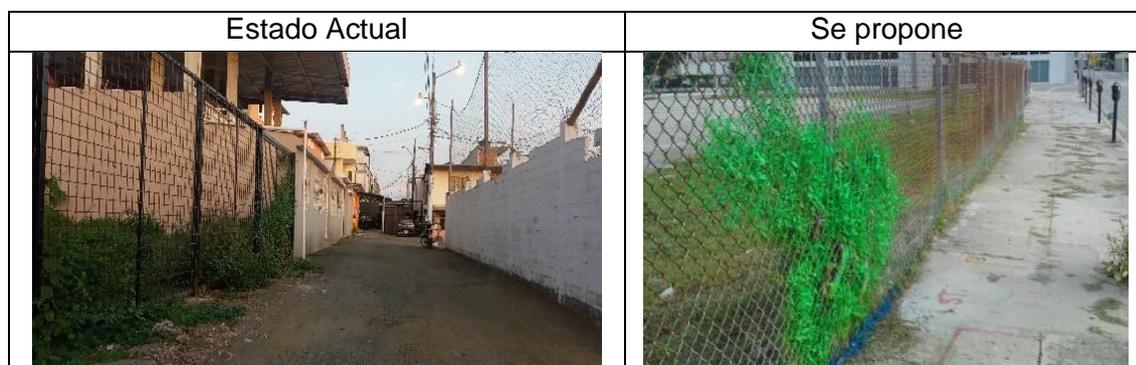
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

En cuanto al *Bombardeo de Malezas* esta es la transformación de la mala hierba en un tipo de arte urbano, esto debido a que el sector cuenta con gran cantidad de maleza, esto

puede mejorar utilizando pinturas para darle mayor realce y así contribuir a que el sector sea caminable.

Figura 56

Estado Actual y Propuesta de Vegetación



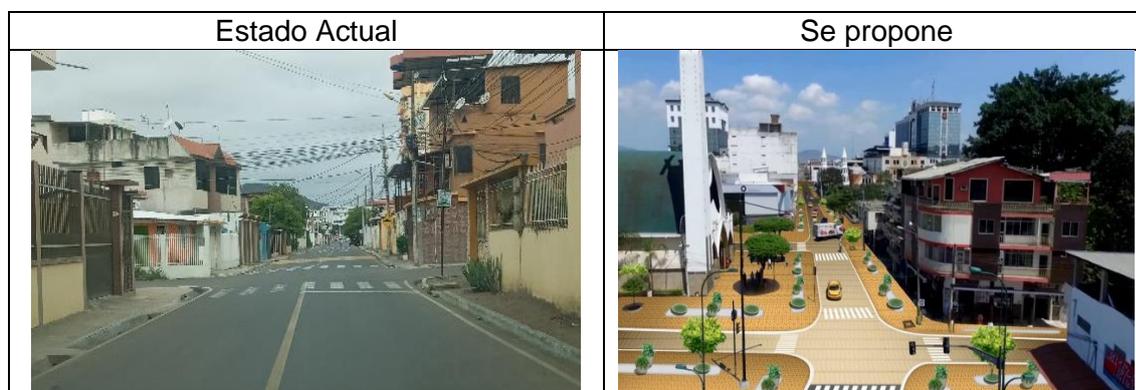
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Intervención a largo plazo

Con respecto a la segunda fase que es de largo plazo se realizarán puntos estratégicos en los cuales se irán detallando a continuación en primera instancia se tiene a la *Reparación de Intersecciones* que consiste en recuperar las calles del vecindario debido a que muchas calles de la parroquia podrían ser unidireccionales, puesto que existe interconexión entre las mismas y así ampliar las aceras para brindar mayor espacio caminable para el peatón.

Figura 57

Estado Actual y Propuesta de Reparación de Intersecciones



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Para uno de los *Medios no Motorizados* se implementará espacios de aparcamiento mismos que se encontrarán ubicados en los Equipamientos más importantes con los que cuenta la parroquia tales como: Hospital Dr. Verdi Cevallos Balda, Hospital de Especialidades y SuperAki, estos contarán con una cubierta de policarbonato y estructura metálica.

Figura 58

Estado Actual y Propuesta del Estacionamiento de Bicicletas



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Una parte importante de las viviendas del sector cuentan con vegetación que forman parte de la fachada, esto pertenece a las *Fachadas Visualmente Activas*, lo que se busca es tener espacios con una buena ubicación con el fin de crear un entorno amigable con el habitante, respetando las dimensiones establecidas para los desplazamientos del peatón, para esto se necesitará la ayuda de la población, para el cuidado de las plantas, mismas que serán arbustos florales.

Figura 59

Estado Actual y Propuesta de Recuperación de Patios delanteros



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Por otro lado, se observó que dentro de la parroquia no se aprecian *Señaléticas* que permitan a los habitantes una guía en cuanto a la forma de desplazarse, por ello se busca implementar éstas, para dotar al sector y permitir que sea accesible.

Figura 60

Estado Actual y Propuesta de Implementación de Señaléticas



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Lo que respecta a la *Arborización*, se realizó varias fichas con el tipo de arborización que se empleará para la propuesta final, detallando tanto su costo como las características, esta información se basó con lo expuesto en el sitio web de plantas y jardines (2017); donde explica que:

Guacimo		
Nombre Científico:	Guazuma ulmifolia	
Precio:	\$0,20 – 0,50	
Características:	Árbol caducifolio de hasta 13 m de altura y 30-60 cm de DAP. Fuste irregular, con ramificaciones desde muy cerca hasta el suelo (2,5 m).	

Muntingia		
Nombre Científico:	Muntingia calabura	
Precio:	\$0,30 – 0,50	
Características:	Árbol caducifolio, entre 3-8 m de altura. Fuste recto, escasamente ramificado, copa amplia, extendida e irregular.	

Veranera Lila	
Nombre Científico:	Cardamine Jamesonii
Precio:	\$0,50 – 1,00
Características:	Miden hasta 10mm de largo, tiene pétalos de color rosa purpura y los frutos son lineares.



Ixora Roja	
Nombre Científico:	Ixora Coccinea
Precio:	\$0,30-0,50
Características:	Sensible a los cambios ambientales, debido a que precisatemperaturas suaves.



Limoncillo	
Nombre Científico:	Limon Swinglea
Precio:	\$0,15
Características:	Arbusto pequeño, no supera los 2 metros; su tronco es fino de color pardo. Las hojas son pequeñas y ovaladas.



Lineamientos Generales de Diseño

Si bien es cierto que el estudio arroja resultados que permiten ver las falencias de la parroquia es necesario tener claras las normativas en que se pueda basar para garantizar un trabajo eficiente.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas en las Normativas de Ciclismo (2015), establece que:

Carril para la circulación preferencial de bicicletas, y que es parte de la calzada en la vía urbana.

Velocidad máxima (límite): 50 km/h.

Ancho mínimo del carril bicicleta unidireccional: 1,20 m.

En cuanto a la sección de una vía para bicicletas de dos sentidos de circulación debe tener como mínimo 2,20 m de ancho, pero para aumentar la comodidad y la seguridad de los ciclistas la sección debe ser igual o mayor a 2,50 m (recomendable).

En las Ciclovías compartidas expone que:

Opción 1:

- Velocidad máxima (límite): 30 km/h.
- Ancho del carril: hasta 3 metros.
- Marcas de pavimento: se colocarán en el centro del carril.

Opción 2:

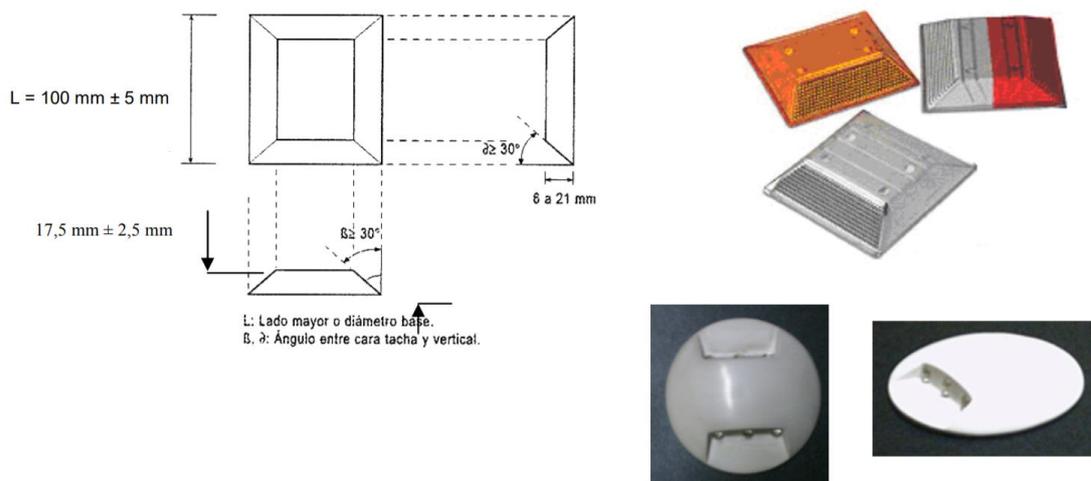
- Velocidad máxima (límite): 50 km/h.
- Ancho de carril: mayor a 3 metros.
- Marcas de pavimento: se colocarán al costado derecho del carril

Para la diferenciación de carril se colocan los Ojos de Gato; para esto las dimensiones son:

son:

Figura 61

Demarcadores (Ojos de gato, tacha)



Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal.

Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%)

[content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%)
[A6alizaci](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%)
[+%"](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%)
[A6n](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%)
[_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%)

En cuanto a la señalización el Instituto Ecuatoriano de Normalización, en Señalización Vertical y Horizontal (2015) expone que:

Para señalización horizontal. Corresponde a los materiales que son aplicados en capas delgadas, como pinturas, materiales plásticos, termoplásticos, epóxicos, cintas preformadas, entre otros, las características mínimas del material de aplicación debe ser pintura de tráfico acrílicas con microesferas, siendo opcional en zonas urbanas dependiendo de los niveles de iluminación.

La señalización horizontal debe cumplir con los siguientes requisitos mínimos de espesor para su aplicación.

MINIMO ZONA URBANA 300 (micras) en seco

MINIMO ZONA RURAL 250 (micras) en seco

En lo que respecta a las dimensiones de señalización se tiene que:

Las dimensiones de la señalización dependen de la velocidad máxima de la vía en que se ubican. Éstas se detallan para cada caso en las siguientes secciones. Cuando se requiera mejorar la visibilidad de una señalización, tales dimensiones pueden ser aumentadas, siempre que un estudio técnico lo justifique, y que leyendas y símbolos mantengan sus proporciones.

Dimensión	Tolerancia Permitida
Ancho de una línea	$\pm 3 \%$
Largo de una línea segmentada	$\pm 5 \%$
Dimensiones de símbolos y letras	$\pm 5 \%$
Separación entre líneas adyacentes	$\pm 5 \%$

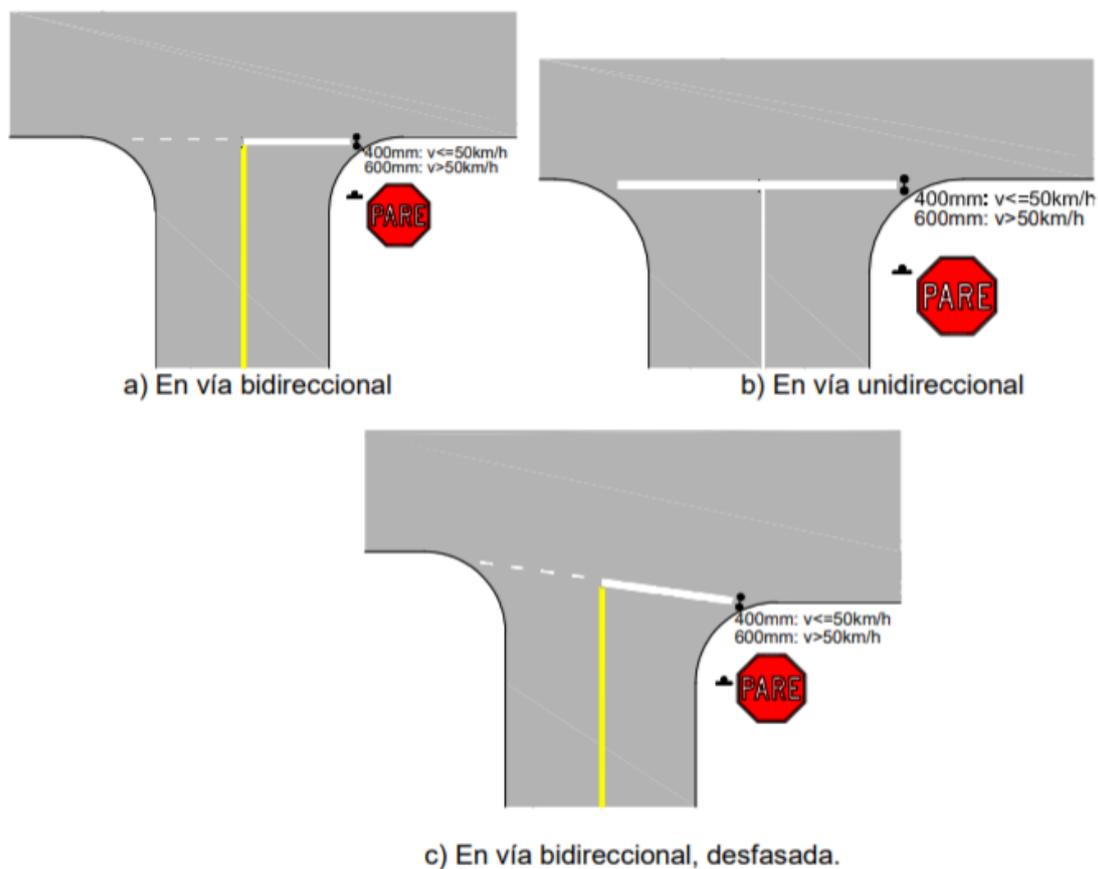
Tratándose de señalización complementaria “ojos de gato, tachas”, su lado mayor o el diámetro de su base, debe ser de 100 mm con tolerancia de ± 5 mm; con altura de 17,5 mm con tolerancia de $\pm 2,5$ mm. Además, ninguna de sus caras debe formar un ángulo mayor a 60° con la horizontal.

Líneas de prohibición de estacionamiento.

El ancho de estas líneas es de 100 mm; sin embargo, cuando se señale esta prohibición no debe señalizarse línea de borde de calzada. Se demarca a una distancia entre 200 a 800 mm del bordillo de la calzada dependiendo de la configuración de la vía.

Figura 62

Línea de pare en intersección con señal vertical de pare



Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal.

Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

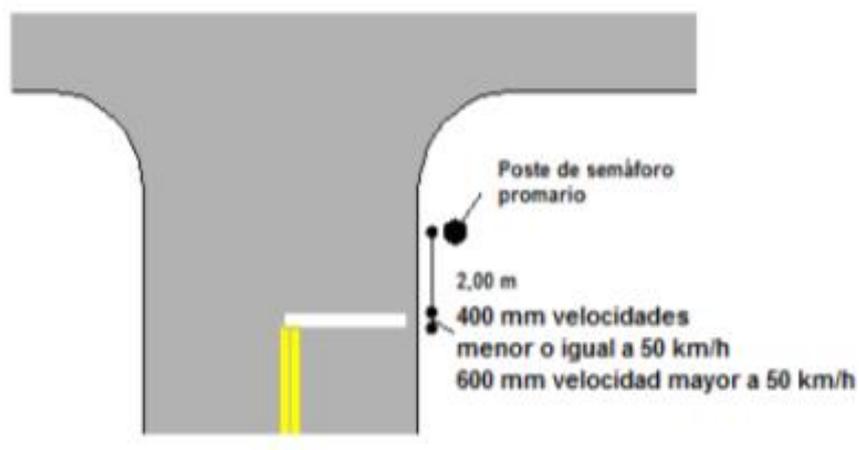
[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf)

[content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf)

Línea de pare en intersecciones semaforizadas. La línea de pare indica al conductor que enfrenta la luz roja del semáforo el lugar donde el vehículo debe detenerse. Se demarca a no menos de 2,00 m antes del lugar donde se sitúa el poste del semáforo primario. Si existe un cruce peatonal esta debe demarcarse a 2, 00 m del mismo. La ubicación de la línea de pare puede variar por condiciones especiales de la geometría vial.

Figura 63

Línea de pare en intersección con semáforos que no requiere cruce peatonal



Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal.

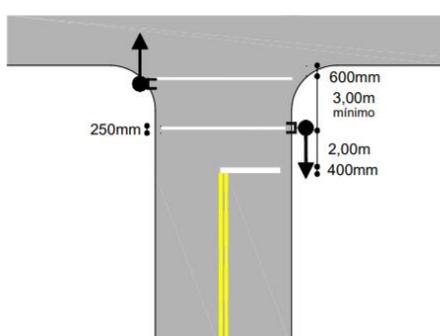
Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

<https://www.obraspublicas.gob.ec/wp->

[content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C2%A6alizaci%C2%A6n_horizontal.pdf)

Figura 64

Línea de pare en intersección con semáforos, con cruce peatonal



Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal.

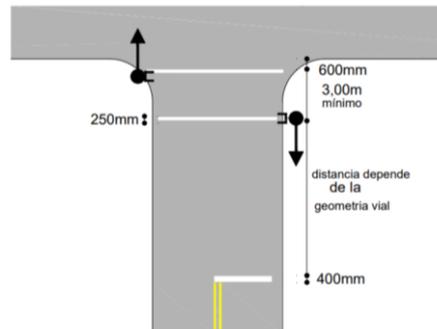
Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

<https://www.obraspublicas.gob.ec/wp->

[content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C2%A6alizaci%C2%A6n_horizontal.pdf)

Figura 65

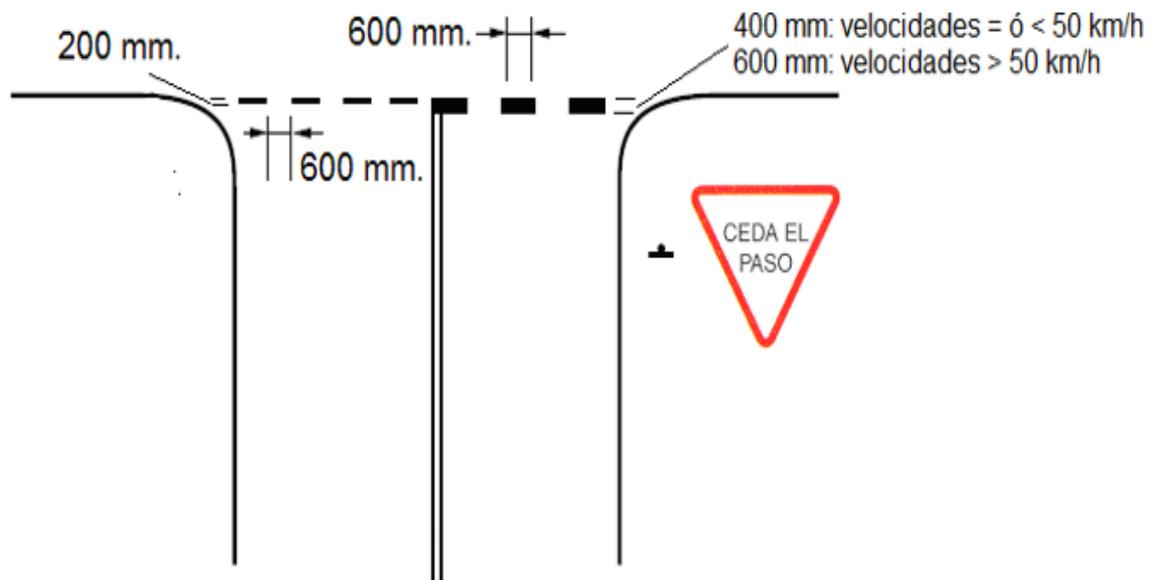
Línea de pare desfasada en intersección con semáforos en condiciones especiales de la geometría vial



Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal. Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizacion+%C2%A6n_horizontal.pdf

Con respecto a la Línea ceda el paso. Es una línea segmentada de 600 mm pintado con espaciamiento de 600 mm, en vías con velocidades máximas permitidas iguales o inferiores a 50 km/h el ancho debe ser de 400 mm; en vías con velocidades superiores el ancho es de 600 mm, demarcada a través de un carril que se aproxima a un dispositivo de control de tránsito como:

Figura 66*Línea de detención*

Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal.

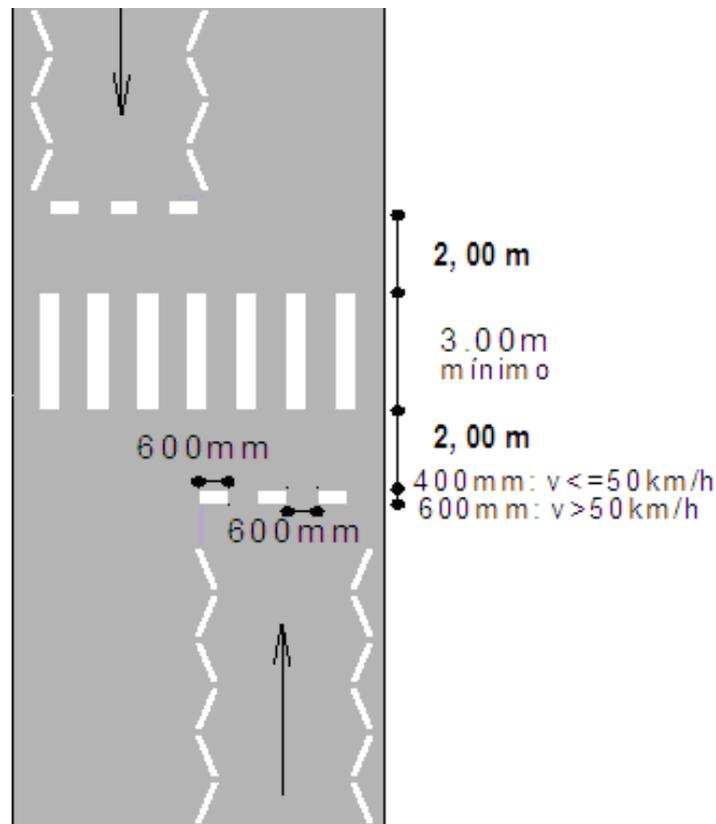
Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C2%A6alizaci%C2%A6n_horizontal.pdf)

[content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C2%A6alizaci%C2%A6n_horizontal.pdf)

Figura 67

Líneas de ceda el paso en cruce intermedio cebra.



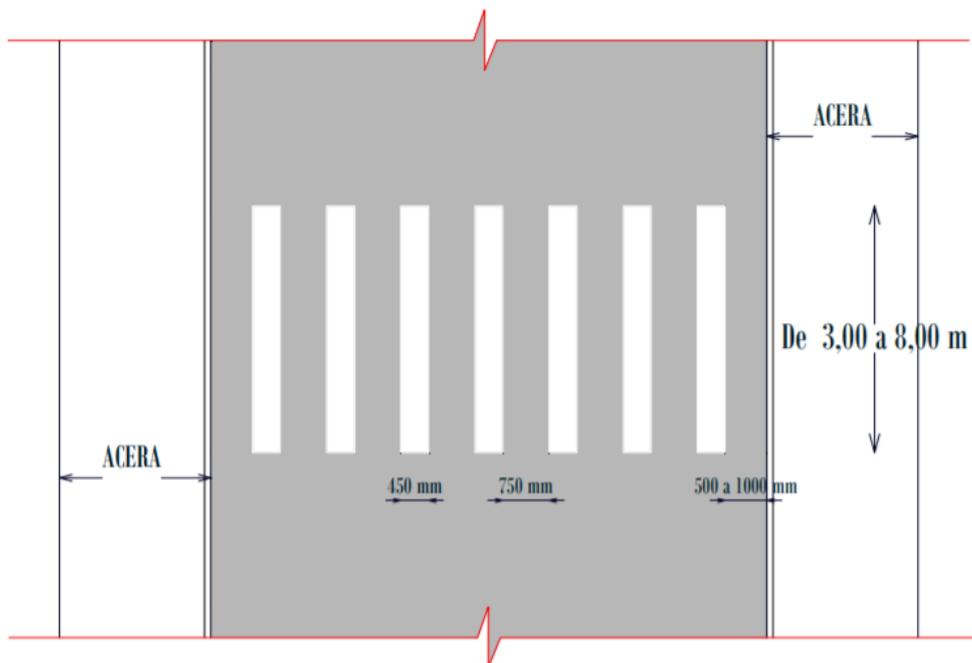
Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal.

Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C3%A1lizaci%C3%A9n_horizontal.pdf)

[content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C3%A1lizaci%C3%A9n_horizontal.pdf)

Líneas de “Cruce cebra”. Está constituida por bandas paralelas al eje de calzada de color blanco, con una longitud de 3,00 m a 8,00 m, ancho de 450 mm y la separación de bandas de 750 mm. Se debe iniciar la señalización a partir del bordillo o borde de la calzada a una distancia entre 500 mm y 1 000 mm, tendiendo al máximo posible. Esta distancia se utilizará para ajustar al ancho de la calzada.

Figura 68*Líneas de "Cruce cebra"*

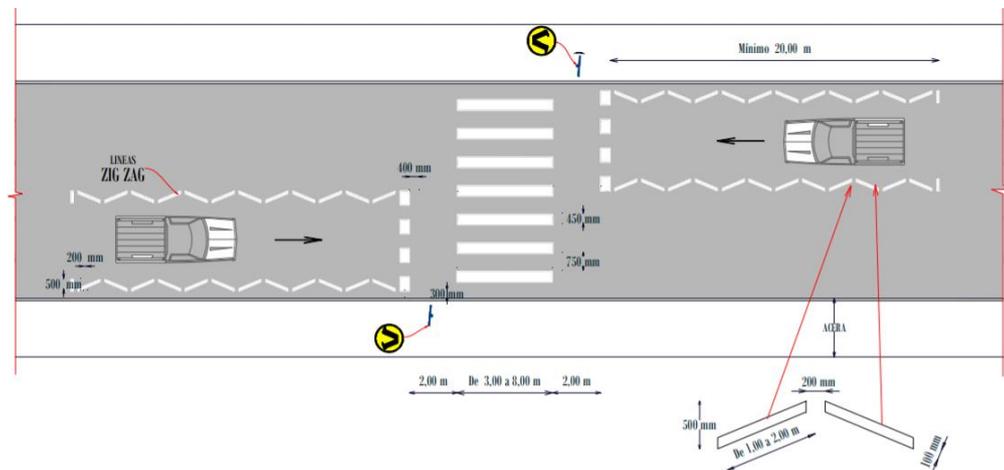
Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal. Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C2%A6alizaci%C2%A6n_horizontal.pdf)

Con el objeto de advertir a los conductores la proximidad del Cruce cebra, se deben demarcar líneas en zig zag en el sentido del eje de la calzada, desde 20 m antes de la línea de detención. Estas líneas se ubican en el eje de la calzada, delineando los carriles que llegan al Cruce cebra y el bordillo más próximo a ellas.

Figura 69

Líneas de "Cruce cebra" con líneas zig zag



Nota: Tomada de Reglamento Ecuatoriano de Señalización Vial y Señalización Horizontal. Elaborada por el Departamento de Obras Públicas (2015).

[https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizacion+%C2%A6n_horizental.pdf](https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se%C2%A6alizacion+%C2%A6n_horizental.pdf)

Por otro lado, en el Manual de Movilidad Peatonal. Caminar en la Ciudad (2016), expone que:

Figura 70

Espacios requeridos por los distintos medios

	Velocidad en km/h	Metros cuadrados requeridos para estar o aparcar	Metros cuadrados requeridos para caminar o circular
A pie	4.5	4.5	1.8
En bicicleta	15	2	4.5
Pasajeros de autobús	50	2	6.75
Pasajeros de automóvil	50	6	135

Nota: Tomada de Manual de Movilidad Peatonal. Caminar en la Ciudad. (2016) Editada por las autoras de caso.

<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2019/02/sanz-manual-de-movilidad-peatonal.-caminar-en-la-ciudad.pdf>

Figura 71

Relación entre pendiente y velocidad peatonal

Pendiente (%)	Velocidad (Km/h)
0	4.8
2	4.8
4	4.8
6	4.6
8	4.2
10	3.7
12	3.4
14	3.1
16	2.8
18	2.6

Nota: Tomada de Manual de Movilidad Peatonal. Caminar en la Ciudad. (2016) Editada por las autoras de caso.

<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2019/02/sanz-manual-de-movilidad-peatonal.-caminar-en-la-ciudad.pdf>

Figura 72

Anchuras de referencia a Mobiliario Urbano

	Franja mínima ocupada respecto al borde de la calzada
Señales y postes de paradas de autobuses	0.7-0.8 m
Luminarias	0.7-1.0 m
Arbolado	1.2 m
Parada de autobuses	1.5-2.0 m

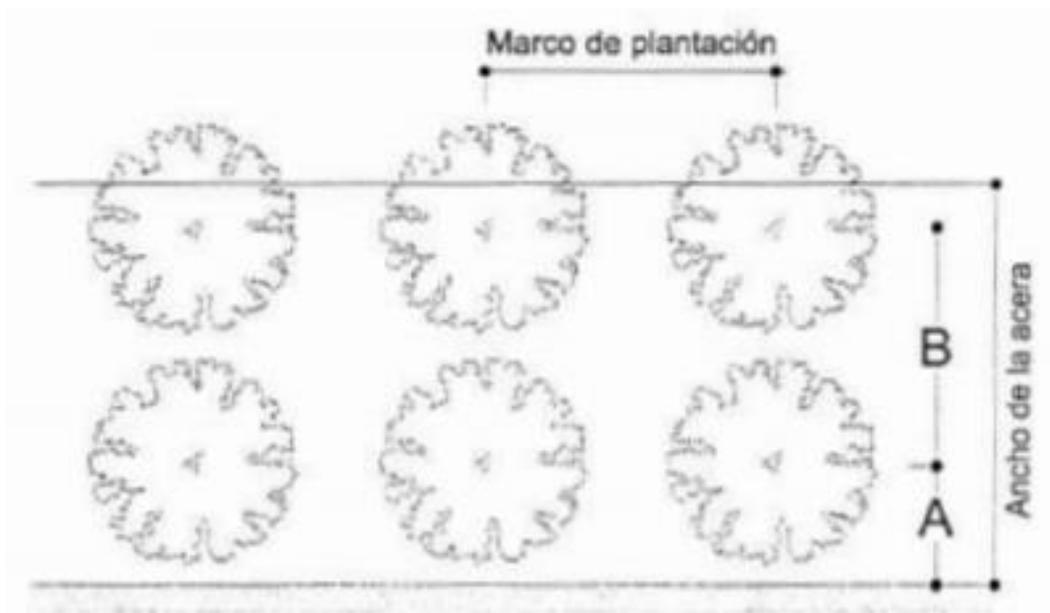


Nota: Tomada de Manual de Movilidad Peatonal. Caminar en la Ciudad. (2016) Editada por las autoras de caso.

<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2019/02/sanz-manual-de-movilidad-peatonal.-caminar-en-la-ciudad.pdf>

Figura 73

Marco de plantación



Marco de plantación (distancia entre árboles)									
	Pequeño (4 a 6 m)			Mediano (6 a 8 m)			Grande (8 a 10 m)		
	A	B	Ancho total de acera mínimo	A	B	Ancho total de acera mínimo	A	B	Ancho total de acera mínimo
Fila de árboles	3	-	3,5-4	3,5-4	-	4-5	4,5-5	-	5-6
Dos filas de árboles al tresbolillo	3	3-4	6,5-7,5	3,5-4	4-6	8-10,5	4,5-5	6-7	11-12,5
Dos filas de arboles	3	4-6	7,5-9,5	3,5-4	6-8	10-12,5	4,5-5	8-10	13-15,5

Nota: Dimensiones de referencia para las distancias entre árboles. Tomada de Manual de Movilidad Peatonal. Caminar en la Ciudad. (2016) Editada por las autoras de caso.

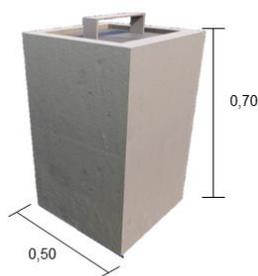
<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2019/02/sanz-manual-de-movilidad-peatonal.-caminar-en-la-ciudad.pdf>

Propuesta de Intervención a Largo Plazo

Como se especificó en un principio que la *Propuesta* se basaría en dos fases, lo que se expondrá a continuación son los Mobiliarios *Urbanos*, que se trata de implementar debido a que dentro de la parroquia no se aprecia una adecuación apropiada en cuanto a estos.

Figura 74

Mobiliario de Bote de Basura



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 75

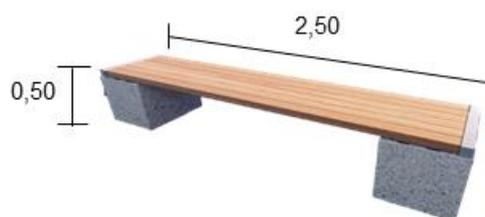
Propuesta de Bolardo



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 76

Propuesta de Bancas



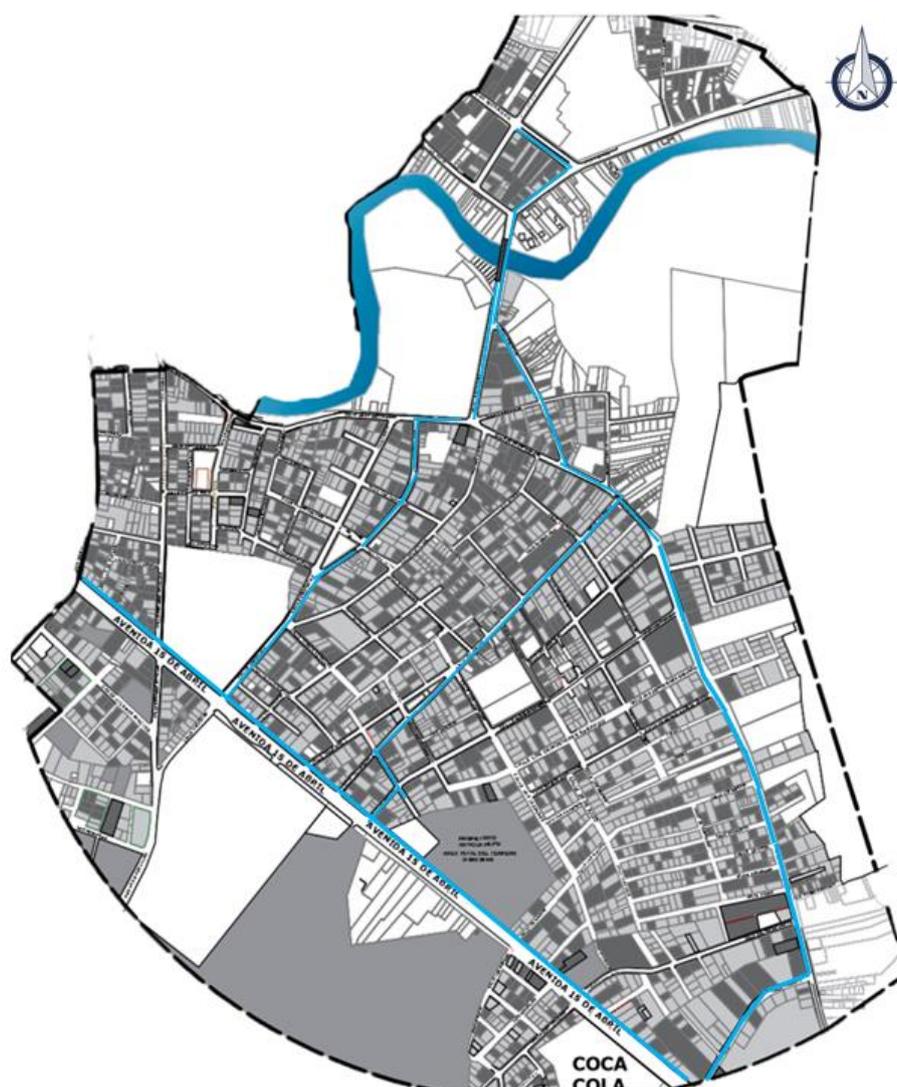
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Continuando con la intervención se puede observar en la figura 77 se encuentran las nuevas rutas para los ciclistas, puesto que en la Parroquia no existe ninguna proyección de estas vías, lo que se trató fue de lograr una integración con aquellas que el GAD de Portoviejo tiene proyectadas, es importante recalcar que la creación de estas ciclovías permite la conexión con dos rutas que actualmente ya están planeadas.

En la figura 11, se puede apreciar que una de ellas está sobre la parte inferior izquierda, misma que permite la interconexión directa para que funciona como una ciclovía arterial y en la inferior derecha una ciclovía complementaria, entendiendo que están cerca de la Parroquia y permitan crear una mayor conectividad entre las vías.

Figura 77

Propuesta las Ciclovías dentro de la Parroquia Simón Bolívar

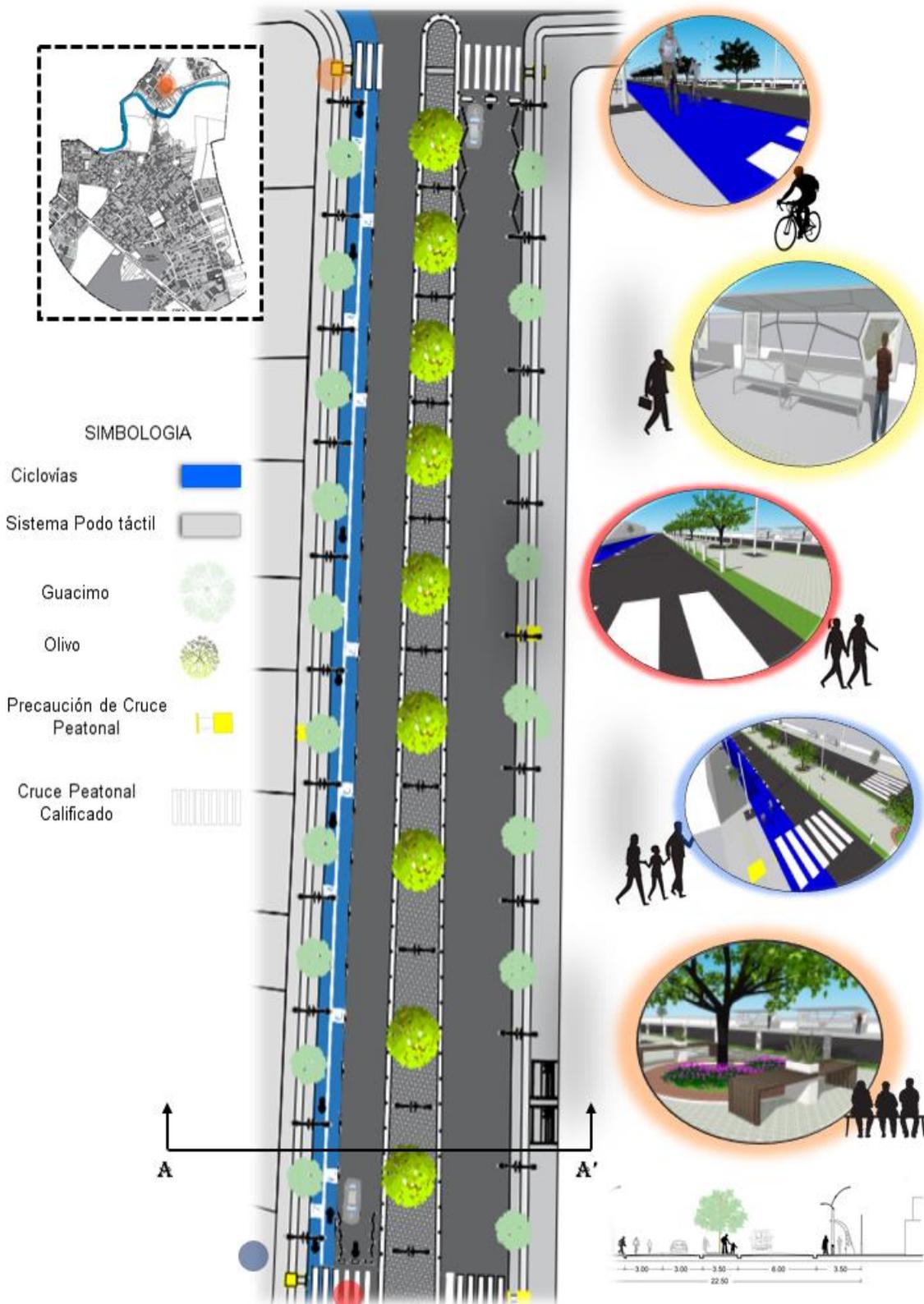


Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

En cuanto a la figura 78, se presenta la nueva propuesta para la Avenida Rocafuerte, en la misma que se proyecta una ruta para las ciclovías debido a que actualmente no existe ninguna, además se amplió el parterre para colocar bancas que permitan brindar espacio de descanso, debido a que sobre esa vía se encuentra el Hospital Regional Dr. Verdi Cevallos Balda y muchas veces las personas se encuentra fuera del mismo porque deben de esperar para permitir el ingreso, por tal razón se dotó este espacio con arborización necesaria para brindar sombra y refugio además de las luminarias; también se puede observar en las imágenes ampliadas una nueva propuesta tanto de parada de bus como la implementación de cruces peatonales calificados.

Figura 78

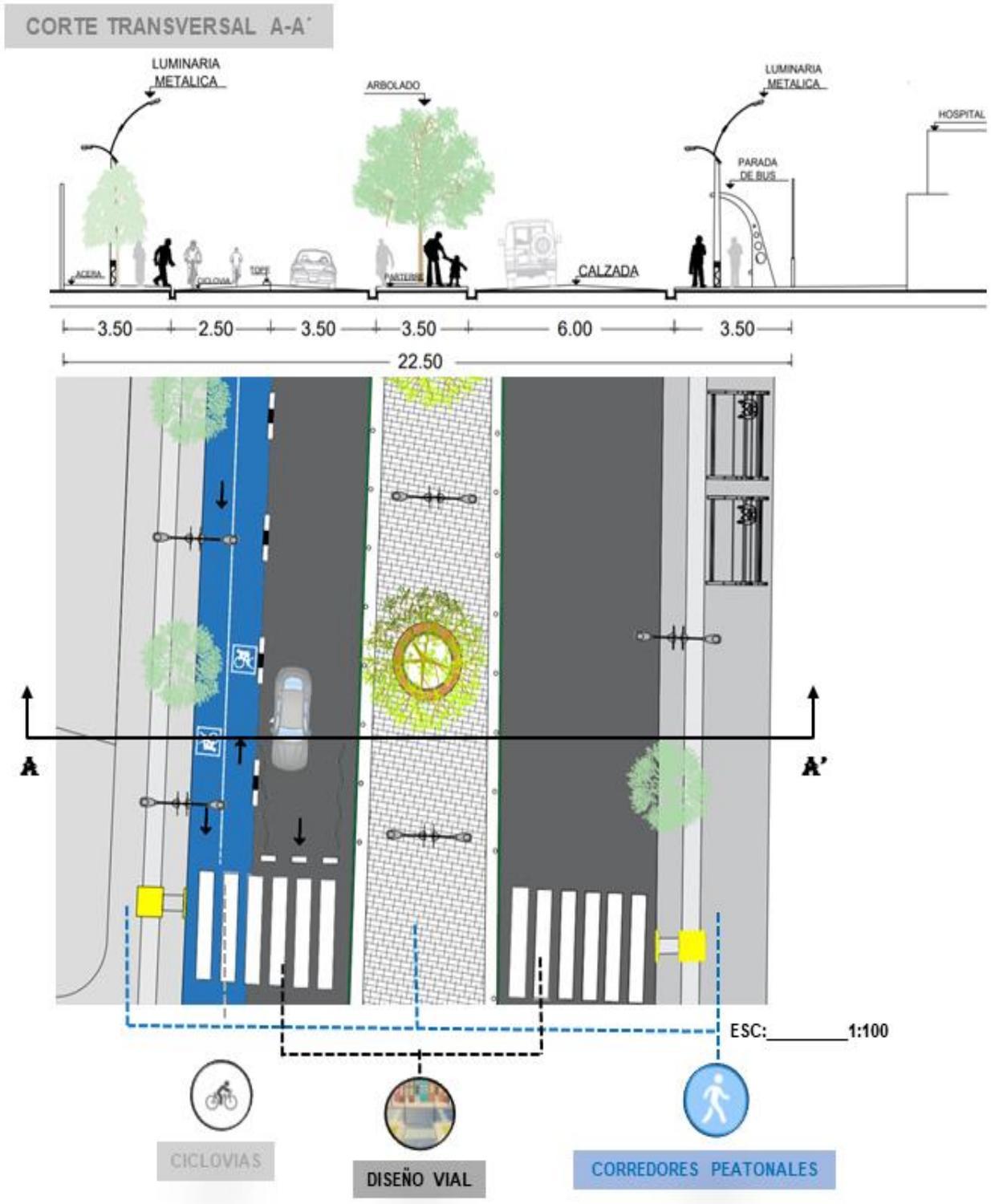
Propuesta Avenida Rocafuerte



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 79

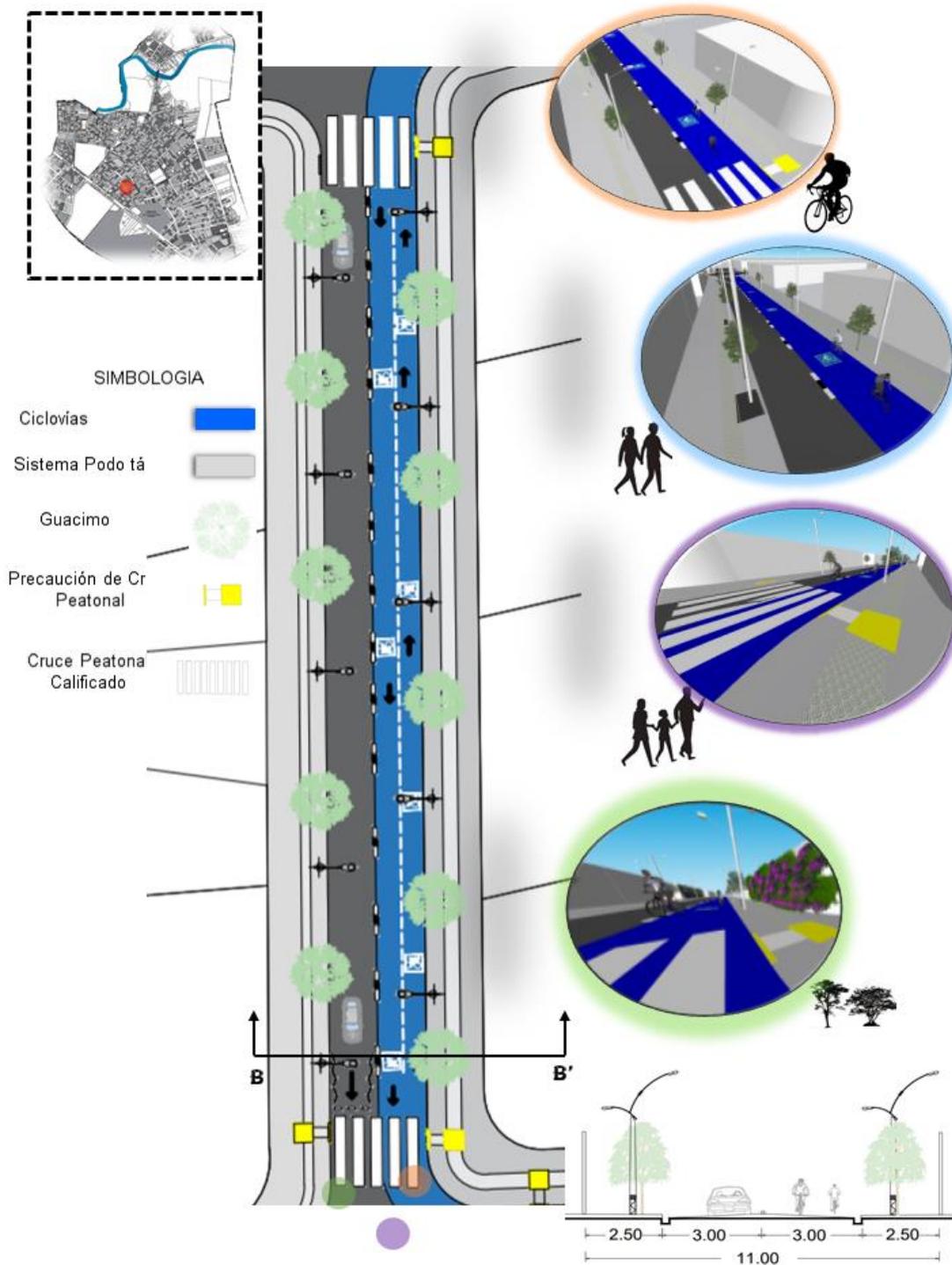
Ampliación de la Propuesta Avenida Rocafuerte



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 80

Propuesta la Calle Los Canelos



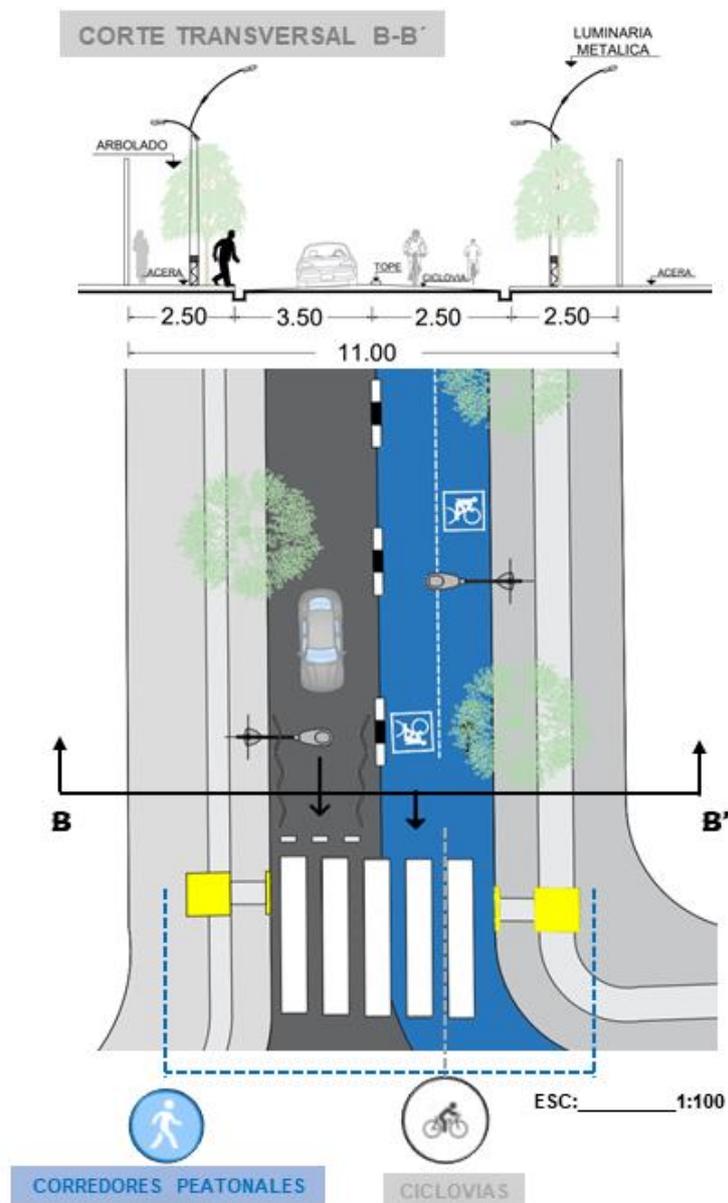
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Se aprecia en la figura 80, la propuesta de la Calle “Los Canelos”, puesto que actualmente no cuenta ni con carpeta asfáltica, en esta se realizó el diseño de la vía, este

consistía en la ampliación de aceras y la creación de ciclovías, también se implementó un sistema podotáctil, para crear una integración, además de cruces calificados puesto que actualmente esta calle no cuenta con ninguno, todo esto con el fin de beneficiar a la población con la creación de entornos accesibles y agradables.

Figura 81

Ampliación de la Propuesta la Calle Los Canelos



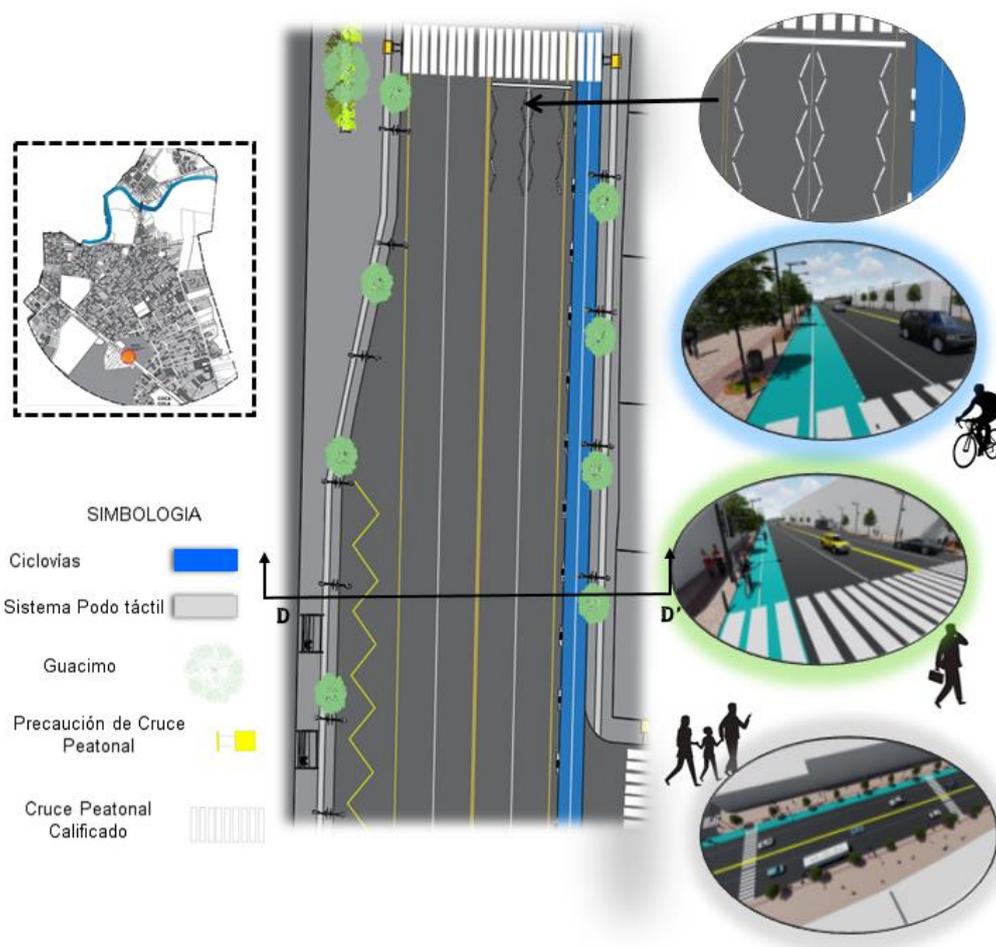
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Lo que respecta a la Avenida 15 de Abril, se hizo una reestructuración, en esta se implementó el sistema podotáctil, cruces peatonales calificados, ciclovías bidireccionales,

también se colocó mobiliario urbano entre ellos luminarias, botes de basura y bancas, lo que respecta a sombras y refugios, se instalaron árboles que permitan crear de este un espacio agradable para transitar.

Figura 82

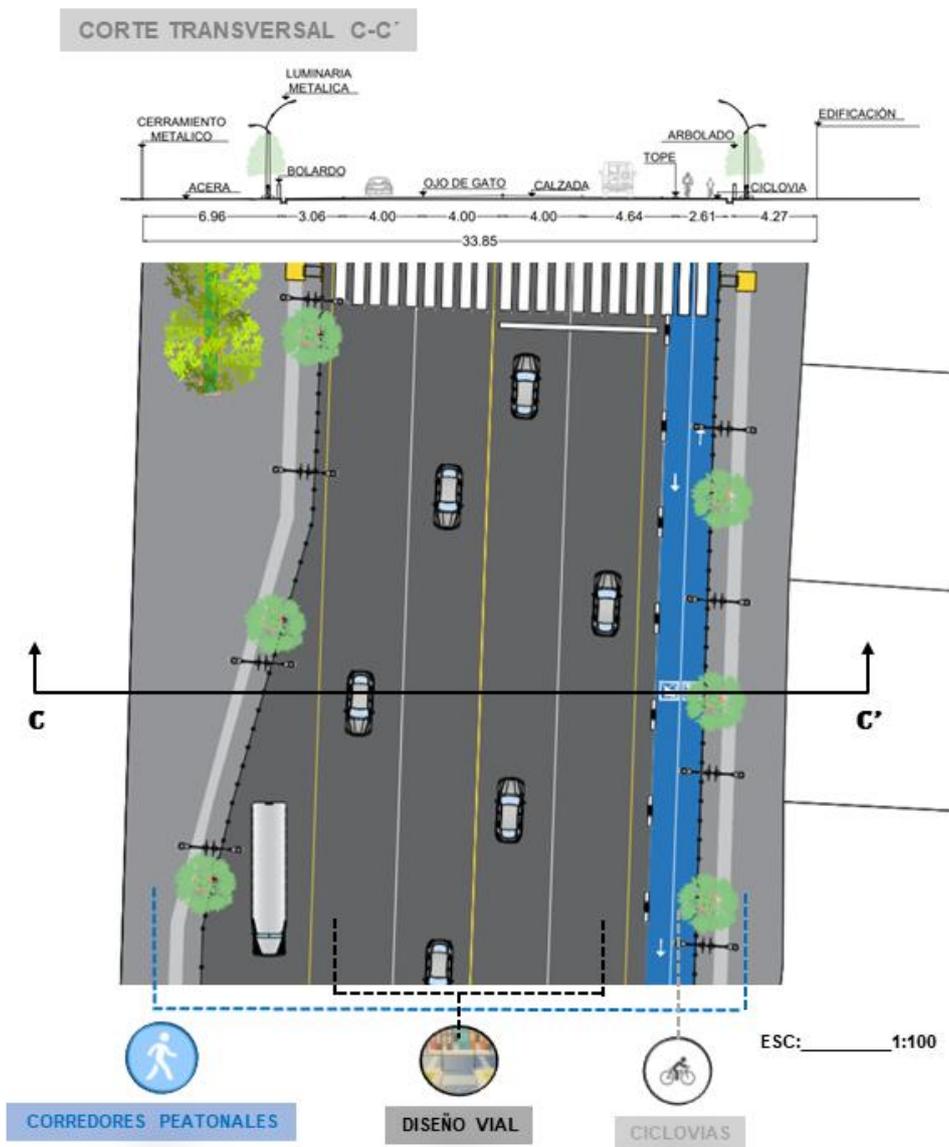
Propuesta Avenida 15 de Abril sobre el Hospital de Especialidades



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 83

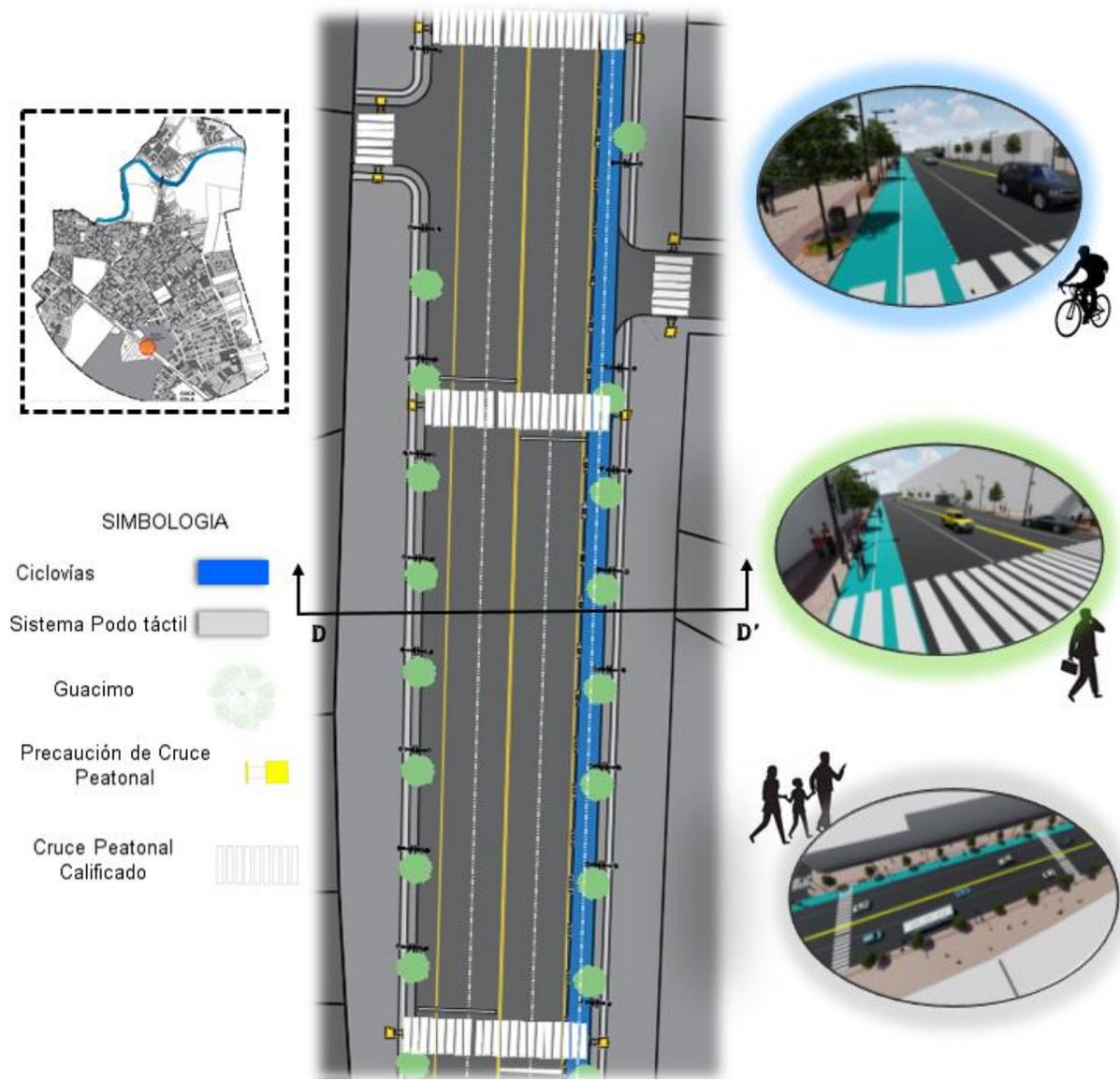
Ampliación de la Propuesta Avenida 15 de Abril



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 84

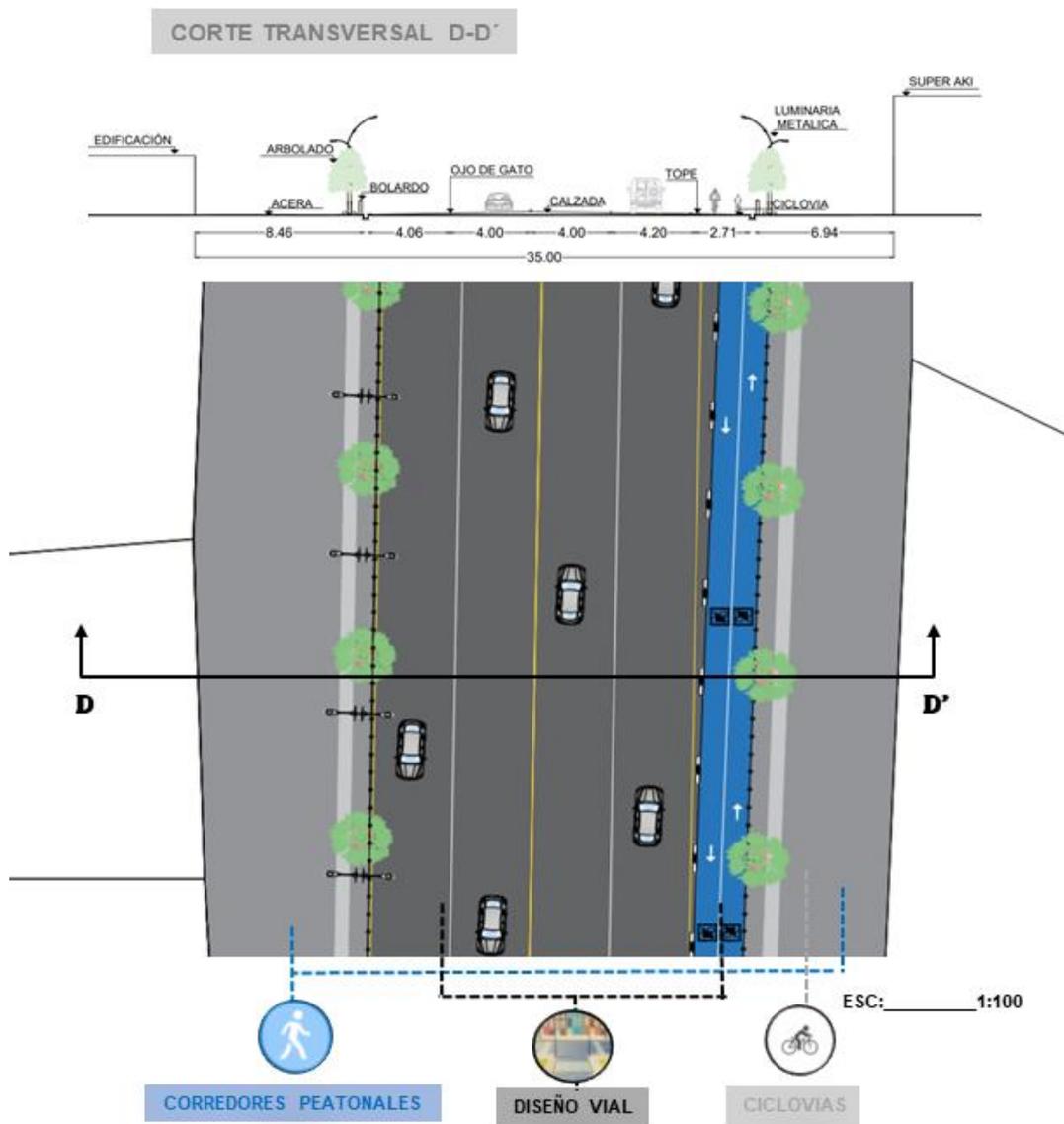
Propuesta Avenida 15 de Abril sobre el SuperAkí



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Figura 85

Ampliación de la Propuesta Avenida 15 de Abril

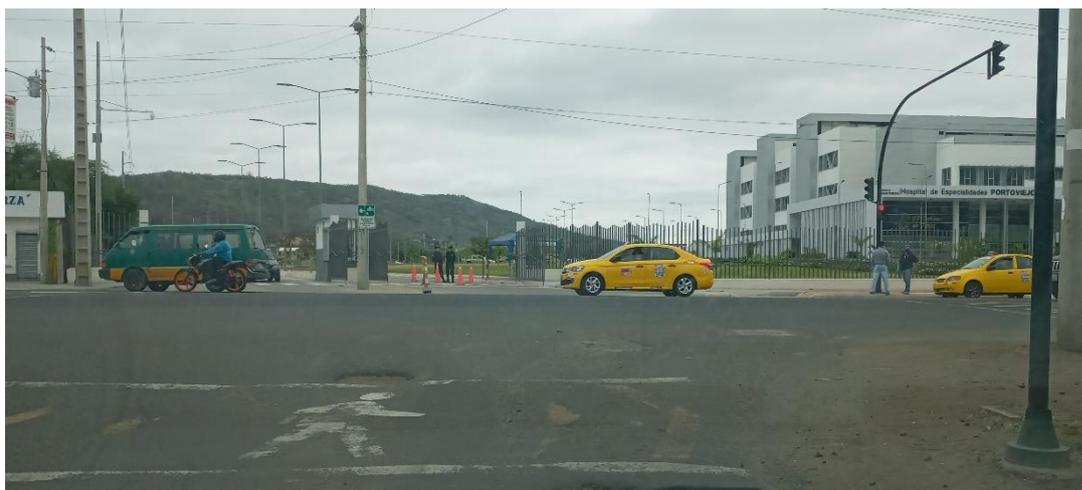


En la figura 86 se puede apreciar la intervención que se realizó sobre la Avenida 15 de Abril, se nota las ciclovías y los cruces peatonales calificados.

Figura 86

Evidencia del Antes y Después de la Intervención

Antes



Después



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Continuando con la Avenida 15 de Abril, donde se encuentra ubicado el SuperAkí se aprecia el arborizado y las luminarias colocadas de acuerdo como lo establece la normativa.

Figura 87

Evidencia del Antes y Después de la Parroquia



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Por otro lado, en la Avenida Rocafuerte se implementó paradas de buses, bancas en el parterre para el descanso de los habitantes con la respectiva arborización y la iluminación necesaria para el uso a cualquier hora del día, además de la creación de ciclovías.

Figura 88

Evidencia del Antes y Después de la Intervención



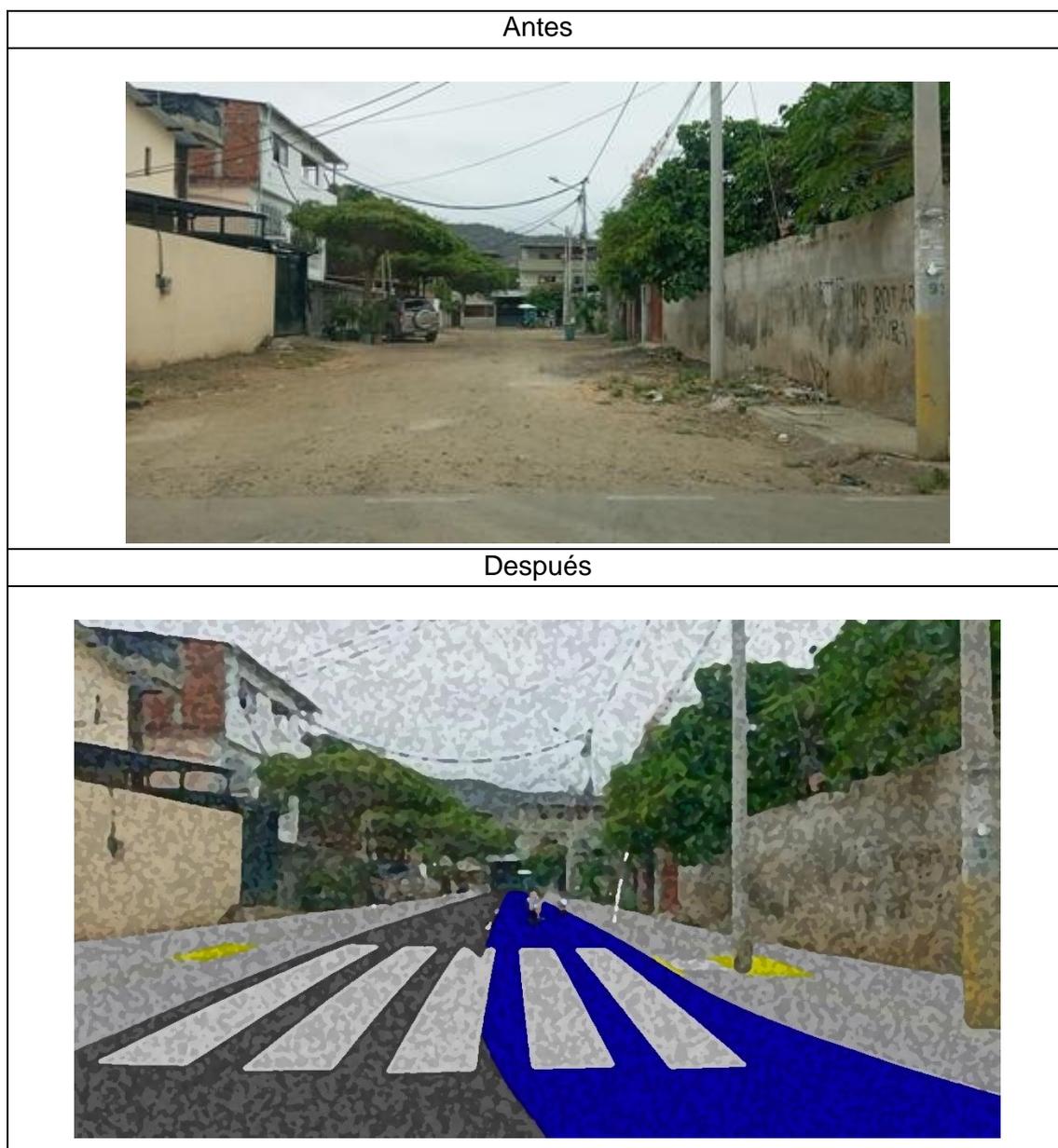
Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

En cuanto a la Calle los Canelos, se hizo el diseño de la vía, debido a que actualmente no cuenta ni con aceras, mucho menos con mobiliarios urbanos, es por ello que se amplió las aceras, a la calzada se le colocó carpeta asfáltica, además de la creación de rutas para

ciclistas, y se dejó en una sola vía puesto que existen otras que permiten la interconexión entre sí.

Figura 89

Evidencia del Antes y Después de la Parroquia



Nota: Elaborado por las autoras de este análisis de caso. (2020)

Referencias Bibliográficas

Agencia de Ecología Urbana de Barcelona (2018). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas
<http://www.upv.es/contenidos/CAMUNISO/info/U0722854.pdf>

Figueroa, D. y Cavalcanti, G. (enero 2014) *Accesibilidad a los servicios públicos de salud: la visión de los usuarios de la Estrategia Salud de la Familia*. Scielo
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412014000100013#:~:text=En%20el%20concepto%20de%20accesibilidad,organizacion%20de%20los%20recursos%20de

Alduán, A. S. (2016). *Manual de Movilidad Peatonal. Caminar en la Ciudad*. Garceta.
<https://leerlaciudadblog.files.wordpress.com/2019/02/sanz-manual-de-movilidad-peatonal.-caminar-en-la-ciudad.pdf>

Alonso, J. (03 de Junio de 2020) Pandemia de coronavirus: ¿la oportunidad definitiva para la bicicleta en América Latina? *DW*. <https://www.dw.com/es/pandemia-de-coronavirus-la-oportunidad-definitiva-para-la-bicicleta-en-am%C3%A9rica-latina/a-53676128>

Aquae Fundacion. (03 de Junio de 2020). *Aquae Fundacion*
<https://www.fundacionaquae.org/cinco-ventajas-utilizar-la-bicicleta-medio-transporte/>

Ayuntamiento de Malaga. (2018). *Ayuntamiento de Malaga*.
http://www.malaga.eu/recursos/urbanismo/pgou_ap2/pgou_ad1/Documento%20A.%20Introduccion%20memorias%20y%20estudio%20economico%20financiero/2.%20Memoria%20informativa/5.%20TITULO%20V/CAP%20VIII%20Epigrafe%208_6%20pags%20504%20a%20517.pdf

Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz. (2007). *Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz*.
<https://www.vitoria-gasteiz.org/docs/wb021/contenidosEstaticos/adjuntos/es/39/25/23925.pdf>

Capbauno. (2020). *Capbauno* <http://www.capbauno.org.ar/movilidad-urbana-y-espacio-publico-en-tiempos-de-pandemia>

Steffens, K. (12 de 06 de 2013). *Ciudad Emergente CEM*. Issuu https://issuu.com/ciudademergente_cem/docs/ut_vol3_2013_0528_10

Egger, T y Huffmann, C. (24 de 04 de 2020). *Ciudades Sostenibles*. <https://blogs.iadb.org/ciudades-sostenibles/es/publico-comun-tiempos-aislamiento-fisico-distanciamiento-social-covid19-coronavirus-placemaking-ciudades-comunes/>

Conurba. (2015). *Conurba* <http://conurbamx.com/home/equipamiento-urbano/>

Ecologistas en acción . (2007). *Ecologistas en acción* <https://www.ecologistasenaccion.org/9844/que-entendemos-por-movilidad/>

La emergencia sanitaria en Ecuador sirvió para emprender y reacondicionar (07 de junio de 2020). *El Comercio* .<https://www.elcomercio.com/actualidad/emergencia-sanitaria-ecuador-emprendimientos-negocios.html>

Alimentos y productos de limpieza se distribuirán a parroquias de Portoviejo en triciclos (24 de Abril de 2020). *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/24/nota/7822149/alimentos-productos-limpieza-se-distribuiran-parroquias-portoviejo>

Implementar ciclovías emergentes en Guayaquil se sugiere para movilizarse durante pandemia. Ecuador. (28 de Abril de 2020). *El Universo* <https://www.eluniverso.com/guayaquil/2020/04/28/nota/7825941/implementar-ciclovias-emergentes-guayaquil-se-sugiere-movilizar-se>

Portafolio. (22 de Junio de 2020). *Portafolio*. <https://www.portafolio.co/economia/movilidad-alternativa-una-solucion-para-la-pandemia-541984>

GAD Portoviejo. (2016). GAD Portoviejo.
http://online.portoviejo.gob.ec:9090/ordenanzas/b_ordenanza.down?id_archivo=1657

García Díaz, A. M. (2011). *Aprovechamiento del espacio interior de las estaciones de transporte masivo, a partir del ofrecimiento de servicios agregados al transporte: perspectivas de su implementación en los portales del Sistema Transmilenio.* de <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/2403/GarciaDiaz-AngelaMaria-2011.pdf;jsessionid=23BD7EEF4FE1C9C861255CCF92D6F56B?sequence=1>

Gonzales. (2007). Medios de transporte en la ciudad. Un análisis comparativo. *Ecologistas en accion*. Ecologistas en accion:
https://spip.ecologistasenaccion.org/IMG/pdf_Cuaderno_2_Comparativa_medios.pdf

(2010) *Guía para la evaluación de establecimientos de salud de mediana y baja complejidad.*
https://www.mef.gob.pe/contenidos/inv_publica/docs/estudios_documentos/documentos/hs_frente_desastres/guias_pdfs/indice.pdf

IMCO. (11 de ENERO de 2019). *IMCO.Org.* <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/I%CC%81ndice-de-Movilidad-Urbana.pdf>

Institute for Transportation and Development Policy (2018). ITDP
<https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-esp%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Institute for Transportation and Development Policy (2018). *ITDP.*
<https://itdpdotorg.wpengine.com/wp-content/uploads/2018/02/Pedestrians-esp%C3%B1ol-FINAL.pdf>

Jaime M, A. Z. (2017). *La movilidad en el acceso a los centros educativos: caso de estudio sector Universidad del Azuay, Cuenca-Ecuador*. Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28517>

LIKINORMAS. (s.f). *AP327 RECOMENDACIONES DE UBICACION DE LUMINARIAS SEGUN LA CARTILLA DE MOBILIRIARIO URBANO*. Obtenido de http://likinormas.micodensa.com/Norma/alumbrado_publico/instalacion_luminarias/ap327_recomendaciones_ubicacion_luminarias_cartilla#:~:text=Debido%20a%20las%20distancias%20de,recomienda%20intercalar%20las%20luminarias%20peatonales.&text=Se%20deber%C3%A1n%2

López, N. (2008). [Maestría en Planeación Urbana y Regional, Facultad de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Javeriana] *“SISTEMA DE EQUIPAMIENTOS MULTIESCALARES EN LA CIUADAELA MINUTO DE DIOS PARA SU CONSOLIDACION COMO UNA CENTRALIDAD DE SERVICIOS EDUCATIVOS, CULTURALES Y RELIGIOSOS”*. Obtenido de <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/arquitectura/tesis06.pdf>

La bicicleta, una alternativa de movilidad en la pandemia (11 de Mayo de 2020).La Nación

López, P. <https://www.lanacion.com.py/pais/2020/05/11/la-bicicleta-una-alternativa-de-movilidad-en-la-pandemia/>

Martínez, C. (2014). *Plataforma Urbana* <https://www.plataformaurbana.cl/archive/2014/10/03/guia-de-diseno-urbano-de-ciclovias-consejos-de-nacto-para-un-ciclismo-urbano-eficiente-y-seguro/>

Minsalud. (s.f.). *Minsalud*. <https://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/cicloVida.aspx>

MUÑOZ, A. (2012). [Maestría en Planeación Urbana y Regional, Facultad de Arquitectura y Diseño, Pontificia Universidad Javeriana].

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/15630/MartinezMunozMariaCristina2012.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Obras Públicas. (2015). *Obras Públicas* <https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Presentacion-senializacion-ciclovia.pdf>

Obras Públicas. (2015). *Obras Públicas* https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LOTAIP2015_reglamento_tecnico_se+%C2%A6alizaci+%C2%A6n_horizontal.pdf

OPS . (03 de Junio de 2020). La bicicleta, movilización segura y saludable en tiempos de COVID-19, 3 de junio: Día mundial de la bicicleta

https://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&view=article&id=2358:la-bicicleta-movilizacion-segura-y-saludable-en-tiempos-de-covid-19-3-de-junio-dia-mundial-de-la-bicicleta&Itemid=360

(16 de julio 2017). Funciones vitales en las plantas *Plantas y jardines* <https://www.plantasyjardines.es/>

Publicas, O. (2018). *Publicas, O* Reglamento Ley Sistema Infraestructura vial del transporte terrestre https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/LOTAIP_8_REGLAMENTO-LEY-ORGANICA-SISTEMA-INFRAESTRUCTURA-VIAL-DEL-TRANSPORTE.pdf

Quito Ambiente. (2016). *Quito Ambiente* <http://www.quitoambiente.gob.ec/ambiente/index.php/biblioteca-digital/category/15-marco-normativo?download=327:propuesta-norma-tecnica-de-ruido&start=20>

SANZ, L. (2008). Ciudades con Atributos: Conectividad, Accesibilidad y Movilidad <http://iuu.uva.es/REVISTA/Ciudades%2011/Ciudades%2011%20013-032%20SANTOS%20y%20DE%20LAS%20RIVAS.pdf>

Gomez. D. (04 de 09 de 2017).

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

Municipio de Quito fomentará uso de ciclovía por presencia del coronavirus. Ecuador. (27 de Abril de 2020) Universo, E.

<https://www.eluniverso.com/noticias/2020/04/27/nota/7824918/municipio-quito-implementa-transporte-alternativo-presencia>

Zonalogistica. (2018). *Zonalogistica* ¿Qué es un centro de distribución?

. <https://zonalogistica.com/que-es-un-centro-de-distribucion/>

Anexos**Figura 90***Realización de encuestas*

Nota: Encuestas aplicada a los habitantes de la Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2020).

Figura 91*Trabajo de campo*

Nota: Elaboración del trabajo de campo en la Parroquia Simón Bolívar de la ciudad de Portoviejo, Provincia de Manabí, República del Ecuador. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2020).

Figura 92

Entrevista con el Arquitecto Eriko Bernal



Nota: Entrevista con el Director de urbanismo y sostenibilidad territorial del GAD municipal de Portoviejo, vía Zoom. Imagen obtenida por los autores del análisis de caso (2020).