



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**PROPUESTA DE CIRCUITO DE
TRANSPORTE PÚBLICO PARA LA
URBANIZACIÓN CUMBOTO II, UBICADA
EN PUERTO CABELLO, ESTADO
CARABOBO.**

Autor:

Heras. B. Andrés. E

Urb. Yuma II, calle N° 3. Municipio San Diego
Teléfono: (0241) 8714240 (master) – Fax: (0241) 8712394



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

**PROPUESTA DE CIRCUITO DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA LA URBANIZACIÓN
CUMBOTO II, UBICADA EN PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.**

Proyecto del Trabajo de Grado para optar al título de
INGENIERO CIVIL

Autor:

Heras. B. Andrés. E. V-28.258.362

Tutor académico:

Ing. Ana Barreto. V-11.808.932

San Diego, junio del 2022



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
COORDINACIÓN DE PASANTÍA Y TRABAJO DE GRADO

ACTA DE APROBACIÓN

INFORME FINAL DE PASANTÍA

TRABAJO DE GRADO

El jurado designado por la Facultad de Ingeniería para la evaluación del Informe Final de Pasantía o Trabajo de Grado titulado:

Propuesta de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.

Realizado por el (la) Br. Andrés Eduardo Maras Bolívar

C.I. N° 28.258.362. cursante de la carrera de Ingeniería civil

hace constar después de analizar su contenido y oída la exposición oral, considera que el Informe Final o Trabajo de Grado ha obtenido la calificación de:

APROBADO

NO APROBADO

El Jurado

[Signature]

Tutor Académico (Coordinador)
Nombre: Ale Romo
C.I.: 11.802.932

[Signature]

Jurado
Nombre: Marceth Queen
C.I.: 17.315.976

[Signature]

Jurado
Nombre: Zhardra López
C.I.: 18.106.232

Fecha 20, 11, 23



20/11/23



REPUBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
 COORDINACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

FORMATO PARA LA ELABORACIÓN Y EVALUACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Autor (es): Apellidos y Nombre: Heras Bolivar Andres Eduardo Correo electrónico: andres.6846848@gmail.com	
Título de Anteproyecto: Propuesta de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	
Línea de Investigación: Ciencias cognitivas y aplicadas	
Formulación del Problema: Cómo se podría mejorar el servicio de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en puerto cabello, estado Carabobo	
Objetivo General: Proponer un diseño de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	
Objetivos Específicos: -Diagnosticar las condiciones del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo. -Analizar los factores que influyen en el sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo. -Diseñar un circuito de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo -Estudiar la factibilidad técnica, económica, operacional, social y ambiental de la propuesta.	
Teorías centrales de la investigación: estudio de tráfico, vialidad.	
Tipo de investigación / Técnicas e instrumentos para la recolección de la información: Proyecto factible / observación directa, entrevista, revisión bibliográfica y documental / cuestionario, lista de cotejo, planilla de inspección.	
Enumere las asignaturas del Pensum que intervienen en la realización de la investigación: 1. Transito y transporte. 2. Diseño de carreteras.	
Tutor Académico Propuesto Nombre: Prof. Ana Barreto APROBADO: <input checked="" type="checkbox"/> NO APROBADO: <input type="checkbox"/>	Firma:
Dirección de Escuela Nombre: Prof. Zhandra López APROBADO: <input checked="" type="checkbox"/> NO APROBADO: <input type="checkbox"/>	Firma: Fecha: _____
Coordinación de Trabajo de Grado Nombre: Prof. Fredy Barragán Suescun APROBADO: <input checked="" type="checkbox"/> NO APROBADO: <input type="checkbox"/>	Firma: Fecha: 21/07/2022





REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA

FI L 001 2023-1CR TG

Valencia, 04 de agosto de 2023

Ciudadano:
HERAS BOLÍVAR, ANDRÉS EDUARDO
28.258.362
Presente -

Cumplo con informarle que la comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° 10-2023 de fecha 15/06/2023 aprobó el proyecto de grado titulado:

Propuesta de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo

Presentado por usted como requisito para optar al título de Ingeniero Civil.

Se ratifica la designación del Tutor Académico que lo asesorará en el desarrollo de este proyecto a:
Ing. Ana Cristina Barreto, titular de la cédula de identidad V-11.808.932

Atentamente



Dra. Laura Aurora Sáenz Palencia
Decana de la Facultad de Ingeniería

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de la Facultad de Ingeniería



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL

**CONSTANCIA DE APROBACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN
PÚBLICA DEL TRABAJO DE GRADO**

Quien suscribe, Ana Barreto, portador de la cédula de identidad N° V-11.808.932, en mi carácter de tutor del trabajo de grado presentado por el ciudadano Heras Bolívar Andrés Eduardo, portador de la cédula de identidad N° V-28.258.362, titulado " **PROPUESTA DE CIRCUITO DE TRANSPORTE PUBLICO PARA LA URBANIZACION CUMBOTO II, UBICADA EN PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO** ", presentado como requisito parcial para optar al título de INGENIERO CIVIL, considero que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 26 días del mes de octubre del año dos mil veintitrés.

Ing. Ana Barreto

C.I: V-11.808.932

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	pp.
RESUMEN	X
INFORMATIVO	
INTRODUCCIÓN	1
 CAPÍTULO	
I EL PROBLEMA	
1.1 Planteamiento del Problema.....	3
1.1.2 Formulación del Problema.....	4
1.2 Objetivos de la Investigación.....	4
1.2.1 Objetivo General.....	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 Justificación.....	4
1.4 Alcance y Limitaciones.....	5
 II MARCO TEÓRICO	
2.1 Antecedentes.....	6
2.2 Teorías centrales.....	8
2.2.1 Teoría de movilidad.....	8
2.2.2 Teoría de accesibilidad.....	9
2.2.3 Teoría de costo-beneficio.....	9

2.3 Bases	9
Teóricas.....	
2.3.1	9
Movilidad.....	
2.3.2	9
Circuito.....	
2.3.3 Las rutas y su	10
clasificación.....	
2.3.4 Transporte	10
público.....	
2.3.5 Objetivo del transporte	11
público.....	
2.4 Bases	11
Legales.....	
2.5 Definición de	13
Términos.....	

III MARCO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de Investigación	14
.....	
3.2 Diseño de la Investigación	14
.....	
3.3 Nivel de la Investigación	15
.....	
3.4 Población y muestra	15
.....	
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
.....	
3.6 Técnicas de análisis de los resultados	17
.....	
3.7 Confiabilidad.....	18
3.8 Validación del instrumento.....	18

3.9 Fases metodológicas.....	18
3.10 Matriz de operacionalización de variables.....	19
IV RESULTADOS	
4.1 Diagnóstico de las condiciones del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo	20
4.2 Análisis de los factores que influyen en el sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo	30
4.3 Diseño de un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo	33
CONCLUSIÓN.....	43
RECOMENDACIONES.....	45
REFERENCIAS.....	46
APÉNDICE.....	47

ÍNDICE DE CUADRO

CUADRO	Pp
1 Operacionalización de variables.....	13
2 Coordenadas de los vértices de la poligonal.....	21
3 Identificación de la zonificación de la urbanización Cumboto II.....	22
4 Cuadro comparativo de las encuestas.....	32
5 Tiempo de espera de autobús en parada.....	35
6 Tiempo estimado de la ruta propuesta.....	38

ÍNDICE DE FIGURA

FIGURA	Pp
1 Ubicación Cumboto II, Puerto Cabello.....	4
2 Poligonal de la urbanización Cumboto II.....	20

3	Sección transversal de vías de la urbanización.....	21
4	Zonificación de la urbanización Cumboto II.....	22
5	Distribución geográfica de población.....	23
6	Gráfico de la distribución geográfica de población de Cumboto II.....	23
7	Recorrido de rutas cerca de Cumboto II.....	24
8	Parada puente amarillo, Cumboto II.....	24
9	Parada puente azul, Cumboto II.....	25
10	Ítem 1.....	25
11	Ítem 2.....	26
12	Ítem 3.....	26
13	Ítem 4.....	27
14	Ítem 5.....	27
15	Ítem 6.....	28
16	Ítem 7.....	28
17	Ítem 8.....	29
18	Ítem 9.....	29
19	Ítem 10.....	30
20	Matriz FODA.....	31
21	Diseño del circuito.....	35
22	Establecimiento de paradas.....	36
23	Circuito con paradas existentes y propuestas.....	35
24	Medición del trayecto recorrido.....	37
25	Ejemplo de demarcación.....	39
26	Ejemplo de demarcación.....	39
27	Ejemplo de señalización.....	40
28	Ejemplo de señalización.....	40



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL

PROPUESTA DE CIRCUITO DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA LA URBANIZACIÓN CUMBOTO II, UBICADA EN PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.

Autor: Heras Bolívar Andrés Eduardo

Tutor: Ing. Ana C Barreto

Fecha: septiembre del 2022

RESUMEN INFORMATIVO

Actualmente, existen a nivel nacional diversos problemas con respecto al transporte público en los cuales los ciudadanos se ven afectados, dentro de ellos destaca la falta de una ruta en la comunidad de Cumboto II en el municipio Puerto Cabello, estado Carabobo, afectando una de las necesidades básicas de una población. La presente investigación tiene como objeto principal proponer un diseño de circuito de transporte público para tratar de facilitar y permitir de manera segura la movilización de dicha comunidad. Asimismo, el presente trabajo de grado está enmarcado en el área de ingeniería civil, bajo una línea de investigación de ciencias cognitivas y aplicadas, se basa en una investigación de campo con nivel proyectivo, donde se plasman 3 fases realizadas: el diagnóstico de las rutas de transporte en la urbanización, análisis de los factores que influyen en el sistema de transporte público de la urbanización Cumboto II y el diseño de la propuesta de un circuito de transporte para la zona estudiada.

Descriptor: Ausencia de ruta, movilización y necesidad.

INTRODUCCIÓN

En un principio, puede decirse que, la movilidad urbana es el conjunto de desplazamientos, tanto de personas como de mercancías, que se producen en una ciudad con el objetivo de recorrer la distancia que separa un lugar de otro.

Asimismo, la movilidad urbana es un tema clave para el desarrollo de las ciudades. Esta temática se ha convertido en uno de los grandes retos del desarrollo sustentable de las ciudades que se incluye en la Agenda 2030. Para los habitantes de las ciudades es imprescindible desplazarse dentro de la ciudad para acceder a los distintos servicios y equipamientos que brindan las ciudades, así como realizar sus actividades laborales. Es así como la movilidad urbana se convierte en una necesidad básica para la población, es necesario resaltar que, es responsabilidad de los gobiernos que la necesidad de una movilidad urbana eficiente y sustentable sea satisfecha.

En efecto, de acuerdo con el libro “Movilidad urbana sostenible: un reto energético y ambiental” de Caja Madrid (2010), propone que la movilidad urbana debe concentrarse en las personas que deben desplazarse y no en los medios para hacerlo (transporte), siendo este, parte del sistema de la movilidad urbana; definiéndose como los medios y mecanismos para mover personas y mercancías.

Retomando lo expresado anteriormente, la movilidad urbana es un elemento clave para el buen desarrollo de la población, por tanto, la presente investigación posee como objetivo principal proponer un diseño de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.; la cual presenta actualmente una movilidad ineficiente. Estableciéndose así la estructura del estudio:

Capítulo I: Planteamiento del problema, formulación del problema, objetivo general, objetivos específicos, justificación de la investigación, alcance y limitaciones.

Capítulo II: En el mismo se expone el marco teórico, basado principalmente en una revisión bibliográfica previa, donde se estudian los antecedentes de la investigación relacionados con el tema esencial del presente trabajo, como también, las bases teóricas que se aplicaron a la misma. Posteriormente se procede a la definición de los términos básicos contenidos en la misma.

Capítulo III: Marco metodológico; describe el tipo de investigación, diseño y nivel, a su vez aquellas técnicas e instrumentos de recolección de información utilizados y técnica de análisis de datos.

Capítulo IV: Este capítulo corresponde a presentar el análisis y los resultados de la investigación, contempla el desarrollo de cada elemento planteado para la ejecución de una propuesta de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II ubicada en el municipio Puerto Cabello, estado Carabobo; detallando así, imágenes, tablas, planos y descripciones que permite determinar el diseño de dicha propuesta.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

El transporte público es un sistema integral de medios de transporte que, mediante un uso generalizado, da solución a las necesidades para desplazarse de las personas. Tomando esto en cuenta, Los centros urbanos y las ciudades son espacios en los que la gente suele mantenerse muy activa y necesitar de manera permanente transporte que le permita movilizarse a espacios cercanos o de mediana distancia.

Asimismo, el sistema de transporte urbano permite a los ciudadanos movilizarse desde sus hogares a sus lugares de trabajo, recreación, diversión, cultura, deporte, en fin, participar en las actividades urbanas características de las ciudades. Esto hace que el transporte se constituya en un derecho adquirido por la población y que el estado se convierta en garante de este servicio para contribuir con la calidad de vida de los habitantes de las ciudades. Siendo la movilización una de las necesidades básicas de la población y el estado garante por cubrir esta necesidad, se hace necesario que el estado formule políticas que contribuyan a mejorar la calidad del servicio de transporte, entendiendo como la formulación de políticas el proceso mediante el cual el estado planifica y toma acciones con la finalidad de cubrir las necesidades básicas de la sociedad. En el caso del transporte urbano, tal como lo señala Ocaña (2003, p. 19) “el objetivo de una política de transporte no es simplemente movilizar a los usuarios, sino aumentar, de manera global, el bienestar de los habitantes”

En el mismo orden de ideas, la urbanización Cumboto II (ver figura 1), ubicada en el municipio Puerto Cabello, estado Carabobo; actualmente carece de un sistema de transporte publico propio que se dirija al interior de esta zona, ocasionando como consecuencia a los habitantes de mencionada urbanización, exposición de su seguridad y, además, alteraciones en el estado de salud como puede ser el estrés.

Relacionado a lo antes expuesto, el presente proyecto propondrá el diseño de un circuito de transporte público mediante el estudio de la zona, rutas y condiciones favorables, que permita mejorar la movilidad dentro del municipio ayudando a satisfacer las necesidades de los usuarios.



Figura 1. Ubicación Cumboto II, Puerto Cabello.
Fuente: Google Maps

1.1.2 Formulación del problema

¿Cómo se puede mejorar el servicio de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo?

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo general:

Proponer un diseño de circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.

1.2.2 Objetivos específicos:

1. Diagnosticar las condiciones del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.
2. Analizar los factores que influyen en el sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.
3. Diseñar un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.

1.3 Justificación de la investigación:

El transporte es una de nuestras necesidades más básicas, sin él, en forma resumida, no existiría desarrollo económico ni personal. Es de mencionar que, cada vez son más las personas que buscan un método de movilidad, siendo esta, la capacidad que tiene una persona de ir a un sitio por cuenta propia, contando fundamentalmente con el transporte público, en especial, los habitantes de la urbanización Cumboto II, quienes se ven afectados al no existir un sistema de transporte público que se dirija al interior de esta urbanización, acarreado consigo que se vea afectada una de las necesidades más básicas para el ser humano, incluyendo también su seguridad y confort.

Es por ello, que el estudio del presente trabajo de investigación se justifica en el ámbito social para concientizar y mejorar la situación que presenta la colectividad, no solo de los habitantes que allí residan, sino también, para cualquier persona que desee dirigirse a la zona, por lo tanto, será de gran utilidad para la población. En el ámbito institucional sirve de apoyo para futuros proyectos que deseen ayudar a mejorar situaciones similares en cualquier zona o sector que se vea afectado de igual manera; por último, en el ámbito político, se justifica el presente trabajo en concordancia con lo establecido en la constitución, el cual persigue desarrollar métodos y estrategias que van de la mano con los proyectos del nuevo sistema y mejoramiento del nivel de la calidad de vida de los ciudadanos a través del aprendizaje, la cual exige una participación directa de las instituciones educativas y así contribuir al desarrollo no solo de la nación, sino que conjuntamente suman esfuerzos con resultados positivos en beneficio de la región y la localidad.

1.4 Alcances y limitaciones de la investigación:

El principal alcance que se obtiene mediante esta investigación es proponer el diseño de un circuito de transporte público que permita satisfacer la necesidad de trasladarse de las personas que habitan en el sector de estudio; Al mismo tiempo, con dicha propuesta, se estarán beneficiando directamente los habitantes de la urbanización Cumboto II y la comunidad en general.

Por lo tanto, para la ejecución del presente proyecto se tomará en cuenta únicamente a la urbanización Cumboto II ubicada en Puerto Cabello estado Carabobo, realizando la observación, análisis y estudios pertinentes de la problemática presente, para así proponer un diseño de circuito de transporte público que se limita al establecimiento de rutas y paradas sin infraestructura de las mismas por condiciones geométricas de la infraestructura vial en la zona de estudio, que dará solución a la necesidad de desplazarse de manera segura que tienen los usuarios, disminuyendo los tiempos de viaje y/o traslados de una zona a otra, generando así un impacto positivo tanto en el ámbito social como económico de la comunidad.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

Según Tamayo (2012), el marco teórico es integrar el tema de la investigación con las teorías, enfoques teóricos, estudios y antecedentes en general que se refieren al problema de investigación. En tal sentido el marco teórico nos amplía la descripción del problema. Integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas.

2.1 Antecedentes:

Toda investigación ha de partir de la revisión de los estudios que sobre el tema se han realizado con anterioridad, a esto se le conoce en el proceso investigativo como el establecimiento del estado del conocimiento sobre el tema o antecedente de la investigación, lo cual es definido por la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (2006), como: “una revisión de los trabajos previos sobre el tema de estudio y (o) de la realidad contextual en la que se ubica...” (p.34). Como soporte para esta investigación se tomará en cuenta distintos trabajos de investigación. Este conocimiento permite establecer en qué medida el estudio que se propone resulta novedoso y relevante para el abordaje del tema.

Ahora bien, Frage D y Rosales J (2019) realizado en la Universidad Católica Andrés Bello, para optar al título de ingeniero civil en su trabajo de grado titulado “**Sistema integrado de rutas alimentadoras en el transporte público de ciudad Guayana como alternativa de las rutas propuestas sistema de transporte UCAB**”. Expone la dificultad de movilizarse de los estudiantes, profesores y otro personal que allí labore, por lo que se realiza el estudio de nuevas rutas que permita una mejora en la movilidad en las personas comprometidas a mencionada institución. Es así, como el mencionado trabajo de grado fue de suma importancia, puesto que, servirá de guía para la observación de factores a considerar dentro del estudio de la investigación.

De igual manera, Rivero (2019), elaboro un trabajo especial de grado titulado “**Plan de reestructuración de las rutas de transporte público urbano en el Municipio San diego, estado Carabobo**” de la universidad José Antonio Páez, para optar por el título de ingeniero civil. Este trabajo tuvo como propósito estudiar el servicio de transporte público urbano en la zona del remanso, Av. Margarita Ríos De Centeno, municipio San Diego para así poder detectar las fallas o posibles mejoras que traigan un beneficio a la comunidad y desarrollar un plan que consta en

diseñar y reestructurar las rutas de transporte público urbano existentes; la presente investigación está basada en un estudio cuantitativo, que se orienta en solucionar un problema mediante la recopilación de datos, para luego especificar las características que tengan las variables en la situación de estudio, es de tipo evaluativo, ya que se encarga de evaluar, determinar y proponer soluciones a la problemática que se presenta en el sector ubicado en el municipio de San Diego. Para ello se realizó un estudio en los sectores más alejados dentro del municipio San Diego, elaborando encuestas a la comunidad y con esta información lograr establecer prioridad en las deficiencias que el sistema de transporte urbano posee, una vez obtenido estos datos se procedió a crear un plan de reestructuración de rutas en todo el municipio de San Diego para poder lograr una mejora en el servicio.

Ya que uno de los propósitos para la realización de este trabajo de grado que, es en lo posible brindarle a los habitantes y usuarios de la urbanización Cumboto II en Puerto Cabello un excelente servicio de movilización y por lo cual, uno de los factores que influyen en el desplazamiento, es el transporte público, por lo tanto, dicha investigación es de gran aporte técnico e informativo para complementar uno de los factores que se aspiran mejorar para la localidad ya mencionada.

Seguidamente, Alemany M (2018) en su trabajo titulado “**Estudio y diseño de una red de transporte público interurbano en las comarcas de L’ Alcoiá y el Comtat**” hace una aproximación al problema del transporte público interurbano en las comarcas de L’Alcoia y el Comtat. Se estudiaron las líneas regulares que prestan servicio, y se recabó información de las necesidades de los ciudadanos. Se ha concluido que el servicio prestado no tiene coordinación entre las diferentes rutas, y que los horarios no son los más adecuados para incentivar su uso. Se propone la reordenación de algunas líneas, la racionalización de horarios, para favorecer su uso, con transbordo de autobuses. Esta investigación resultó un buen aporte por el hecho que, busca reconvertir o modificar las rutas de transporte público para que exista una optimización del mismo y las personas que más lo necesiten ya sea por su edad, discapacidad o lugar de residencia se vean beneficiadas, objeto que persigue el presente estudio.

Por su parte, Tzompantzi, G (2018), en su trabajo de grado para optar por el título de ingeniero civil, titulado “**Propuesta de mejoramiento de movilidad para la accesibilidad a la colonia Cabañas de Santa María**”, y desarrollado en la universidad autónoma de Puebla, México, propuso alternativas de movilidad urbana que ayudaron a reducir los tiempos de traslado para tomar el servicio público de transporte, que integren al contexto espacial mobiliario adecuado para

el ascenso y descenso del usuario y propongan rutas alternas para la alimentadoras del sistema articulado ruta 2, brindando elementos para mejorar las condiciones de accesibilidad y movilidad a la comunidad de Cabañas De Santa María. Por lo tanto, se consideró la evaluación de la zona para la elaboración de rutas alternas y lograr la integración de usuario al contexto inmediato del sistema “ruta” con la base en criterios de movilidad.

En atención a lo expuesto, su principal aporte radica en que permitió conocer puntualmente los factores sociales y los elementos de diseño que influyeron en la problemática descrita, generando alternativas y estrategias de planeación capaces de mitigar la desigualdad urbana ocasionada por el modelo imperante.

Por último, Acosta y Zerpa, en el año (2018), realizaron la tesis titulada “**Propuesta de un sistema de transporte para mejorar la movilidad de los visitantes, alumnos, profesores y personal que labora en la Universidad Católica Andrés Bello**” elaborada en la Universidad Católica Andrés Bello, para optar al título de Ingeniero Civil. Cuyo propósito fue: Plantear propuestas de sistemas de transporte con el fin de mejorar la movilidad de las personas que estudian y trabajan en la universidad. Para lograr disminuir el problema de transporte que se presenta. “Dicho estudio consistió en la realización de un cuestionario con el fin de caracterizar demográficamente a la población de la UCAB y de conocer los problemas que existen en la actualidad con el transporte” (p. 14), para así poder establecer propuestas que sean una solución al problema.

Según lo antes expuesto, sirvió de apoyo para considerar las propuestas y los instrumentos utilizados para en lo mejor posible lograr el objetivo de mejorar la movilidad de una cierta población.

2.2 Teorías centrales de la investigación:

2.2.1 Teoría de Movilidad: consiste en el desarrollar la evolución de la movilidad a partir de la planificación e integración del transporte en el medio urbano y sus vinculaciones con el urbanismo y ordenamiento territorial. Por otra parte, según Velázquez. (2015, pag.46) en el trabajo “Espacio público y movilidad urbana” destaca que: “...Los sistemas de transporte, tiene sus principios en los debates sobre la ciudad, sobre la base de la planificación y ordenación urbanística. Los usuarios que se desplazan son ante todo actores sociales, por lo tanto, la movilidad no se reduce a un hábito, sino que se aprende, se prepara y se construye.”

2.2.2 Teoría de accesibilidad: la teoría de la accesibilidad en el contexto del transporte se refiere al estudio de cómo las personas pueden acceder y utilizar eficientemente los lugares, servicios y oportunidades en su entorno, teniendo en cuenta las infraestructuras y servicios de transporte disponibles. Esta teoría se centra en entender cómo la disponibilidad y facilidad de acceso a diferentes destinos afectan la movilidad y la calidad de vida de las personas. Según Levinson en su trabajo “The Transportation Experience: Second Edition” destaca que: "...La accesibilidad efectiva del transporte público se refleja en la capacidad de las comunidades para conectarse de manera eficiente y equitativa con oportunidades clave, como empleo, educación y servicios de salud."

2.2.3 Teoría de costo-beneficio: evalúa los costos y beneficios económicos de diferentes rutas de transporte público. Considera aspectos como el costo de implementación, mantenimiento y los beneficios sociales derivados, como la reducción del tráfico y la mejora del medio ambiente. El libro "The Economic Evaluation of Projects in the Transport Sector" escrito por Kenneth J. Button y Erik T. Verhoef es un recurso valioso en el ámbito del transporte. Publicado en 1998, aborda los métodos de evaluación económica y la aplicación de la teoría del costo-beneficio en proyectos de transporte. Proporciona una visión detallada de cómo realizar análisis de costos y beneficios en el contexto específico del sector del transporte.

2.3 Bases teóricas:

Las bases teóricas de acuerdo a Arias, (2012), “implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado” (p. 106). Para cumplir con este trabajo de investigación se utilizaron las siguientes bases teóricas:

2.3.1 Movilidad: Henry (1998) trata el concepto de movilidad como la manera en que un individuo realiza un programa de actividades en sus dimensiones espaciales y temporales. Así, un viaje responde a cierto motivo y utiliza un determinado medio a una hora específica del día.

2.3.2 Circuito: un circuito es un recorrido o camino que comienza y finaliza en el mismo lugar, siendo igual el punto de partida y el punto de llegada. Este camino se establece a través de diferentes y numerosas conexiones que pueden contar con diversas opciones de recorrido, aunque siempre llevan al comienzo de donde partieron. El circuito siempre sucede o toma lugar en un espacio definido ya que es cerrado y no infinito. Esto quiere decir que todo circuito se dispone dentro de un perímetro que, aunque puede variar en tamaño de gran manera, siempre está

delimitado. Tomando en cuenta lo antes mencionado, los circuitos de transporte son los recorridos ya establecidos para transportar y movilizar materiales o personas, que cuentan con un punto de partida y un punto de llegada.

2.3.3 Las rutas y su clasificación: las rutas son caminos, carreteras o vías que permiten transitar de un lugar a otro. En ciertos países, la palabra ruta se utiliza para referirse a una vía de uso público, generalmente asfaltada y con capacidad para transportar vehículos. Para el presente Trabajo de Grado, se utilizará la palabra ruta para hacer alusión a la trayectoria que posee el sistema de transporte, por la cual se tramitará para movilizar pasajeros.

De acuerdo a la Ley de Transporte Terrestre de Venezuela (2008, p. 36), específicamente en el Artículo 111, las rutas en el país se clasifican de la siguiente manera:

- ✓ Rutas urbanas (municipales e intermunicipales)
- ✓ Suburbanas (municipales, intermunicipales e interestatales)
- ✓ Interurbanas (nacionales, estatales y municipales)

En el Artículo 112 de la Ley mencionada anteriormente, se establece que “son rutas urbanas aquellas cuyo origen y destino se encuentran dentro de la poligonal urbana del municipio de que se trate” (p. 36). A efectos de esta Ley, las rutas urbanas intermunicipales son aquellas que se desarrollan dentro de una poligonal metropolitana perteneciente a dos o más municipios, realizando su recorrido entre ellos.

Las rutas suburbanas se definen en el Artículo 113 como “aquellas que tienen su origen dentro de la poligonal urbana y se extienden fuera de ésta hasta poblaciones próximas o contiguas a dicha poligonal” (p. 37), la longitud, características y área de influencia de este tipo de rutas también se especifican en la Ley mencionada.

Por último, las rutas interurbanas se definen en el Artículo 114 como aquellas que “tienen su origen en una ciudad o centro poblado y su destino en otra, 45 independientemente que se encuentre en jurisdicción de uno o más municipios” (p. 37), la longitud, características y área de influencia también están definidas dentro de dicha Ley.

2.3.4 Transporte público: según Escalona, A. (2010, p.36), se llama transporte público a aquel en el que los viajeros comparten el medio de transporte y que está disponible para el público en general. Incluye diversos medios como autobuses, trolebuses, tranvías, trenes, ferrocarriles suburbanos o ferris”.

2.3.5 Objetivo del transporte público: el objetivo fundamental de un sistema de transporte público es brindar un traslado eficiente, rápido, cómodo y seguro de personas entre los distintos lugares donde se emplazan y desarrollan sus actividades. (Tejada, 2002).

Es de considerar para la presente investigación el párrafo anterior, puesto que, en el lugar de la problemática no se cumple con el objetivo fundamental del transporte público.

2.4 Bases legales

Parella y Stracruzzi (2017) indican que las bases legales "son las normativas jurídicas que sustenta el estudio desde la carta magna, las leyes orgánicas, las resoluciones, decretos, entre otros". Por lo tanto, este estudio se sustenta por:

Constitución de la República Bolivariana de Venezuela.

Mediante el Artículo 164, numerales 9 y 10. Artículo 178 numeral 2.

“Es de la competencia exclusiva de los estados: (...) 9º La ejecución, conservación, administración y aprovechamiento de las vías terrestres estatales. 10º La conservación, administración y aprovechamiento de carreteras y autopistas nacionales, así como de puertos y aeropuertos de uso comercial, en coordinación con el Ejecutivo Nacional.”

Este artículo nos indica que cada estado posee la suficiente competencia en lo que se refiere a las vías terrestres de la ciudad y que quedan en la competencia de ellos la correcta administración, conservación, mantenimiento y aprovechamiento.

Por otra parte, el Artículo 178 numeral 2 indica:

...”Son de la competencia del Municipio el gobierno y administración de sus intereses y la gestión de las materias que le asignen esta Constitución y las leyes nacionales, en cuanto concierne a la vida local, en especial la ordenación y promoción del desarrollo económico y social, la dotación y prestación de los servicios públicos domiciliarios, la aplicación de la política referente a la materia inquilinaria con criterios de equidad, justicia y contenido de interés social, de conformidad con la delegación prevista en la ley que rige la materia, la promoción de la participación, y el mejoramiento, en general, de las condiciones de vida de la comunidad, en las siguientes áreas: (...)Vialidad urbana; circulación y ordenación del tránsito de vehículos y personas en las vías municipales; servicios de transporte público urbano de pasajeros”.

Con respecto a lo anterior mencionado, se puede mencionar que, en cada municipio por medio de las alcaldías, le compete la ordenación y promoción del desarrollo económico y social de las comunidades, entre varios puntos expuesto en la ley indica el derecho a las vialidades urbanas, así como la correcta circulación de los vehículos que transitan por ellas y la ordenación del tránsito.

Ley de Tránsito Terrestre.

El artículo N° 6 de la Ley de Tránsito Terrestre indica:

Que la competencia del Poder Público Estatal, en materia de transporte terrestre, la conservación, administración y aprovechamiento de las carreteras y autopistas nacionales, en coordinación con el Poder Público Nacional, el servicio de transporte terrestre público y terminales de pasajeros y pasajeras interurbanos de carácter estatal, la ejecución, conservación, administración, aprovechamiento y el control de la circulación de las vías terrestres estatales y el destino de las multas que serán impuestas, de conformidad con lo previsto en esta Ley.

Por lo tanto, este artículo establece que el encargado de la conservación, administración y aprovechamiento de las carreteras y autopistas es el gobierno estatal, aunque son supervisados por el gobierno Nacional, así como son los coordinadores de otros servicios y a dónde se dirigen los recursos provenientes de las multas.

Así mismo, se menciona el Artículo 14 de los derechos de los usuarios y las usuarias, el cual resalta:

Los usuarios y las usuarias de las vías públicas de uso permanente o casual, tienen derecho a circular libremente, en condiciones idóneas de transitabilidad y seguridad y serán resarcidos por quienes tengan la responsabilidad de administrar, por los daños personales y materiales imputados al mal estado de la vialidad.

Ahora bien, este punto menciona que los usuarios y usuarias tienen derecho a transitar por vías que se encuentren en condiciones aptas para poder transitar por ellas y cualquier daño que se ocasione será cubierto por los gobiernos respectivos encargados de su administración.

Reglamento de la Ley de Tránsito Terrestre

Artículo 1º. “Este Reglamento tiene por objeto desarrollar las normas contenidas en la Ley de Tránsito Terrestre, en todo lo relacionado con el tránsito terrestre por vías públicas y privadas destinadas al uso público, permanente o casual.”

Artículo 2º. “El tránsito de vehículos y personas dentro del territorio nacional deberá someterse a las normas y requisitos generales que sobre tránsito terrestre se establecen en la Ley, este Reglamento y demás normas legales.”

Artículo 3º. “Se aplicarán con preferencia a las disposiciones de este Reglamento las contenidas en Tratados, Convenios y Acuerdos Internacionales sobre Tránsito Internacional y Transporte Comercial, en los que Venezuela sea parte.”

2.5 Definición de términos básicos:

- ✓ **Autobús:** vehículo automóvil con capacidad para gran número de pasajeros, destinado al transporte público en un trayecto fijo dentro de una población.
- ✓ **Movilidad:** facilidad con la que las personas realizan desplazamientos, de ellas mismas y/o de materiales, para satisfacer sus necesidades.
- ✓ **Perímetro:** contorno de una superficie o de una figura y a la medida de ese contorno.
- ✓ **Sistema:** módulo ordenado de elementos que se encuentran interrelacionados y que interactúan entre sí.
- ✓ **Transporte urbano:** transporte que se circula entre las áreas urbanas
- ✓ **Transporte:** vehículo o medio que se usa para trasladar personas o cosas de un lugar a otro.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

Balestrini (2009; p.87) lo refiere como el espacio de fijación de lineamientos, con la finalidad de dar respuestas a interrogantes planteadas, basados en el tipo de investigación, población, muestra, técnicas. Considerando los procedimientos que serán adecuados para la recolección de información, la forma de análisis e interpretación, para el logro de los objetivos del proyecto, incluyendo las fuentes, procesamiento y la operacionalización de la información.

De igual modo, el marco metodológico también es definido como “el proceso que, mediante el método científico, busca obtener información relevante para lograr entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento” asegura Tamayo y Tamayo (2003, p.23).

3.1 Tipo de investigación

Peña, R (2007; p.7), define el proyecto factible como una modalidad que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta, a través de un modelo operativo viable, para dar solución a problemas encontrados, requerimientos y necesidades de grupos sociales, comunidad. Siendo la propuesta que lo acredita, la formulación de políticas, programas, tecnologías, métodos o procesos, que sólo tiene sentido en el ámbito de las dificultades.

3.2 Diseño de la investigación

Según Alvira (2006; p.13), lo define como un plan global de investigación que integra un modo coherente y adecuado, considerando técnicas de recogidas de datos a utilizar, análisis previstos y objetivos. Se desarrolla para especificar las características del proyecto, la manera de investigar, proporcionando verificación de los hechos con la teoría, explicando si el mismo, está enmarcado dentro de una investigación determinada. Para el estudio se utilizó un diseño de campo y documental.

En concordancia, Fidiás, G Arias (2012; p.88). Se refiere a la investigación de Campo, como la recolección de datos directamente del lugar de los hechos, se basa en informaciones obtenidas directamente de la realidad, permitiéndole al investigador cerciorarse de las condiciones reales en que se han conseguido los datos, es decir, donde no se hacen variar intencionalmente las variables independientes. En otras palabras, en la investigación resulta imposible manipular variables o asignar aleatoriamente los sujetos observados en un ambiente natural, es decir, en la realidad del

lugar de los hechos. De forma, que el investigador realiza la medición de los datos, con los recursos materiales, económicos, humanos y físicos, de fuentes primarias con un propósito específico, para comprender, observar e interactuar.

Por su parte, Pereira (2004) identifica este tipo de investigación documental como aquella que se realiza, como su nombre lo indica, apoyándose en fuentes de carácter documental, esto es, en documentos de cualquier especie. Como subtipos de esta investigación se encuentra la investigación bibliográfica, hemerográfica; la primera se basa en la consulta de libros, la segunda en artículos o ensayos tanto de revistas como de periódicos, la tercera en documentos que se encuentran en los archivos, como cartas, oficios, circulares, expedientes, etcétera. (p. 139).

3.3 Nivel de la investigación:

La presente investigación presenta un nivel descriptivo, que según Tamayo y Tamayo (2006), el tipo de investigación descriptiva, comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos; el enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo, cosa funciona en el presente; la investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, caracterizándose fundamentalmente por presentarnos una interpretación correcta.

3.4 Población y muestra

Población: para Tamayo y Tamayo (2008), se refiere a la población, como la totalidad del fenómeno a estudiar, en el cual las unidades de la población poseen características comunes, objeto de estudio y da origen a los datos de la investigación, consistiendo en una serie definitiva de unidades que se tomarán para su análisis (pág. 90). Para ser específico, la población para esta investigación estará comprendida por las rutas de transporte del municipio Puerto Cabello.

Muestra: Sabino (2002), describe como muestra al subconjunto del universo o población, va a depender de la población objeto de estudio y su extracción para su estudio, con la información recolectada por el investigador. Para ello el universo y los elementos deben estar definidos correctamente y sirve para representarlo en el posterior análisis. (pág. 114). Para esta investigación, se tomará como muestra las rutas de transporte de la urbanización Cumboto II.

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En opinión de Rodríguez Peñuelas, (2008:10) las técnicas, son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas.

Efectuar una investigación requiere, como ya se ha mencionado, de una selección adecuada del tema objeto del estudio, de un buen planteamiento de la problemática a solucionar y de la definición del método científico que se utilizará para llevar a cabo dicha investigación.

Encuesta

Según Tamayo y Tamayo (2008: 24), la encuesta “es aquella que permite dar respuestas a problemas en términos descriptivos como de relación de variables, tras la recogida sistemática de información según un diseño previamente establecido que asegure el rigor de la información obtenida”. En otras palabras, la encuesta es una técnica de recopilación que permite obtener información de un grupo socialmente significativo de personas relacionadas con el problema de estudio; que posteriormente mediante un análisis cuantitativo o cualitativo, generan las conclusiones que correspondan a los datos recogidos.

Cuestionario

Los instrumentos de medición en una investigación son herramientas indispensables para la observación de la realidad, ya que, a través de ellos se puede controlar que el proceso de apreciación, medición y registro de la información se ajuste a recolectar los datos que representen verdaderamente los atributos, conceptos o variables que se concibieron para conocer la realidad de la manera más objetiva posible.

De acuerdo a esto, según Balestrini (2006; 138). “El cuestionario es un instrumento compuesto por un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos del estudio; es un plan formal para recabar información de cada unidad de análisis objeto de estudio y que constituye el centro del problema de investigación”. De manera, que es considerado como un medio de comunicación escrito, entre el encuestador y el encuestado, facilita traducir los objetivos y las variables de investigación, a través de una serie de preguntas preparadas. El instrumento para la recolección de datos que se utilizó en esta investigación fue un cuestionario de tipo dicotómico con respuestas cerradas (SI - NO).

Observación Directa

A su vez, también Arias, (2012) señala que la observación “Es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos.” Partiendo de esto, una herramienta de gran ayuda para la presente investigación

es el registro fotográfico, el cual, en un estudio, Aguirre, (2007), afirma que la fotografía va a servir para demostrar un hecho.

Además, otro instrumento necesario que se puede señalar es la lista de chequeo que según Arias (2006), se define como ‘un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada’. Por último, Tamayo y Tamayo (2010), enuncia a la ficha de trabajo como el instrumento que permite ordenar y clasificar los datos consultados, incluyendo observaciones o críticas, facilitando la redacción en la investigación.

Recopilación documental

Según Baptista (1999), "la recopilación consiste en la evaluación de la información disponible, se refiere a la investigación de nuevos datos y fuentes, con la finalidad de obtener antecedentes, bases teóricas y legales sólidas que aseguren el buen inicio de la investigación, datos que serán obtenidos por internet, fuentes bibliográficas, normas, entre otros."

Revisión bibliográfica

Según Arias (2012) de la revisión documental- bibliográfica consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación. Lo que orientó al investigador para la realización del proyecto.

3.6 Técnicas de análisis de los resultados

El análisis e interpretación de los resultados según Hurtado (2010), “Son las técnicas de análisis que se ocupan de relacionar, interpretar y buscar significado a la información expresada en códigos verbales e icónicos” Para Hernández y otros (2015), el análisis de los datos se: “Centra en la interpretación de los métodos de análisis cuantitativos y no en los procedimientos de cálculos de estos” (p. 349).

En el presente trabajo de investigación se emplea el análisis de datos simultáneamente con métodos estadísticos y sus representaciones en gráficos o diagramas, lo que permitirá, una observación más óptima y los resultados se interpretan para la elaboración eficaz del proyecto en la zona de estudio.

En el presente proyecto de investigación se utilizarán las siguientes técnicas:

- ✓ Según Dyson (2004), el análisis FODA (también conocida como DOFA, FODA, MAFE en español y SWOT en inglés) “es una de las técnicas más empleadas en la planeación estratégica, en especial para la determinación de la posición estratégica de la empresa”. El propósito de la matriz DOFA, según Weihrich, H. (2004 citado en Codina, A. 2009) “es

obligar a los líderes a analizar la situación de su organización y a planear estrategias, tácticas y acciones, para el logro eficaz y eficiente de los objetivos organizacionales”.

- ✓ Cuadro comparativo: Se entiende como una representación gráfica, que ayuda a organizar, identificar, determinar y seleccionar la información y los datos de acuerdo con los estándares predeterminados, de manera que se establezca una fácil diferenciación, el cual consta de un determinado número de columnas.

3.7 Confiabilidad

Para Ander Egg (2002), el término confiabilidad se refiere a "la exactitud con que un instrumento mide lo que pretende medir. (p. 44) Para Hernández y otros (2010), la confiabilidad se conceptualiza como: “La confiabilidad de un instrumento de medición se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo individuo u objeto produce resultados iguales.” (p. 200).

3.8 Validación de instrumentos

La validez de los instrumentos, según Morles (2000): es el grado con el cual un instrumento sirve a la finalidad para la cual está definido. Según Hernández y otros (2010), la validez es: “La validez, en términos generales, se refiere al grado en que un instrumento realmente mide la variable que pretende medir.” (p. 201). En el presente trabajo la Validación del instrumento de recolección de datos a emplear fue hecha por la especialista Alicia de Pizzella. (Revisar Apéndice B, pág. 50).

3.9 Fases metodológicas

- ✓ **Fase I: " Diagnóstico de las condiciones del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo".**
 - Definición de las características de la localidad
 - Diagnóstico de las rutas de transporte
 - Encuesta
- ✓ **Fase II: "Análisis de los factores que influyen en el sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo".**
 - Matriz FODA
 - Cuadro comparativo de las encuestas
- ✓ **Fase III: “Diseño de un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.”**
 - Circuito de transporte publico
 - Establecimiento de paradas

- Recorrido

3.10 Matriz de operacionalización de variables

Cuadro 1 Operacionalización de variables

Objetivo Especifico	Variables	Dimensiones	Indicadores	Ítems
Diagnosticar las condiciones del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	Condición del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	Rutas y paradas establecidas aledañas	Ineficiencia de rutas y paradas	1,2,3,5,10
Analizar los factores que influyen en el sistema de transporte público de la urbanización Cumboto II ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	Factores que influyen en el sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo	Factor económico, seguridad de los usuarios, factor tiempo.	Distancia que deben recorrer los usuarios para acceder al servicio de transporte publico	4,6,7,
Diseñar un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	Circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.	Servicio de transporte público.	Establecimiento de circuito de transporte público.	8,9

Fuente: Heras A (2022)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

A continuación, se presenta el análisis junto con los resultados de la investigación de estudio, desglosado en los diferentes procedimientos a seguir, con la finalidad de llegar a plantear una solución viable para resolver el problema presente actualmente, el cual es la falta de una ruta en la comunidad de Cumboto II en el municipio Puerto Cabello, estado Carabobo.

4.1 Diagnóstico de las condiciones del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo

4.1.1 Definición de las características de la localidad:

- **Ubicación geográfica:** Municipio Puerto Cabello, Estado Carabobo.
- **Límites:**
 - ✓ Norte: autopista Del Mar.
 - ✓ Sur: urbanización cumbotico.
 - ✓ Este: urbanización las llaves.
 - ✓ Oeste: barrio los cocos.



Figura 2. Poligonal de la urbanización Cumboto II.
Fuente: Heras, 2023

- **Coordenadas:**

Cuadro 2. Coordenadas de los vértices de la poligonal

Vértice	Coordenadas (formato decimal)	Coordenadas (formato DMS)
A	10.465151, -68.041680	10° 27' 54.54" N, 68° 2' 30.05" W
B	10.466565, -68.040002	10° 27' 59.63" N, 68° 2' 24.01" W
C	10.467282, -68.039640	10° 28' 2.21" N, 68° 2' 22.70" W
D	10.467621, -68.038698	10° 28' 3.43" N, 68° 2' 19.31" W
E	10.467219, -68.030429	10° 28' 1.99" N, 68° 1' 49.54" W
F	10.465465, -68.030583	10° 27' 55.67" N, 68° 1' 50.10" W
G	10.463731, -68.031359	10° 27' 49.63" N, 68° 1' 52.89" W
H	10.463061, -68.031355	10° 27' 47.02" N, 68° 1' 52.88" W
I	10.463083, -68.032211	10° 27' 47.10" N, 68° 1' 55.96" W
J	10.463270, -68.033485	10° 27' 47.77" N, 68° 2' 0.55" W
K	10.462892, -68.035106	10° 27' 46.41" N, 68° 2' 6.38" W
L	10.462090, -68.036951	10° 27' 43.52" N, 68° 2' 13.02" W
M	10.464471, -68.041297	10° 27' 52.10" N, 68° 2' 28.67" W

Fuente: Heras A (2023)

▪ **Características de la zona:**

La zona es en su mayoría residencial, habiendo muy poca actividad comercial. El área que comprende la urbanización es de aproximadamente 53.2 hectáreas. Se definen algunas características geométricas importantes para el estudio de una posible ruta tales como:

- ✓ Calzada: 7m.
- ✓ Sentido: Doble sentido
- ✓ Número de carriles por sentido: 1.
- ✓ Cuneta: 20 cm.

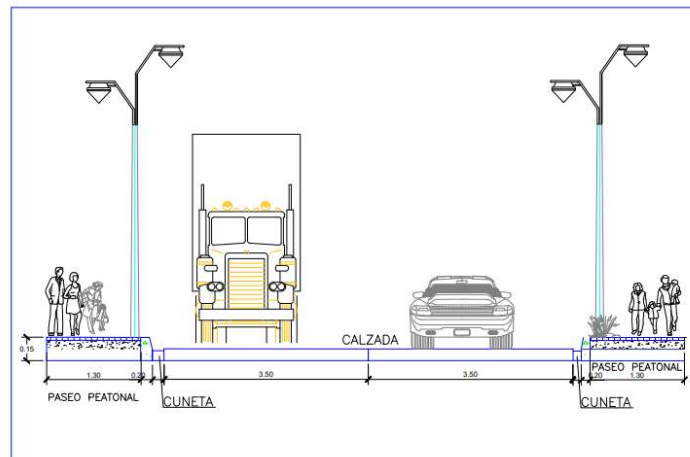


Figura 3. Sección transversal de vías de la urbanización

Fuente: Heras (2023)

- **Zonificación:**

En la figura 4 se puede apreciar la zonificación de la urbanización evidenciando que esta misma es casi enteramente residencial, con una población aproximada de 6.169 habitantes.



Figura 4. Zonificación de la urbanización Cumboto II
Fuente: Heras (2023)

Cuadro 3. Identificación de la zonificación de la urbanización Cumboto II

LEYENDA	
	ZONA RESIDENCIAL
	ZONA COMERCIAL
	ZONA MONTAÑOSA
	ZONA INSTITUCIONAL

Fuente: Heras A (2023)

- **Distribución geográfica de la población:**

La urbanización Cumboto II se encuentra comprendida por un total aproximado de 6169 habitantes actualmente, información extraída de los jefes de comunidad de dicha urbanización, por lo cual se desglosa y distribuye de la siguiente manera (ver figura 5):

- ✓ Sector 1 (color azul): compuesta por el 38.4% de la población que allí reside haciendo un total de 2.369 personas
- ✓ Sector 2 (color amarillo): la compone el 32.1% que hace vida allí siendo un total de 1980 personas
- ✓ Sector 3 (color blanco): comprende el 29.5% de la población dentro de la urbanización lo que hace un total de 1820 personas.

Es de mencionar que estos sectores son divididos por las avenidas principales que existe en la urbanización



Figura 5. Distribución geográfica de población
Fuente: Heras (2023)

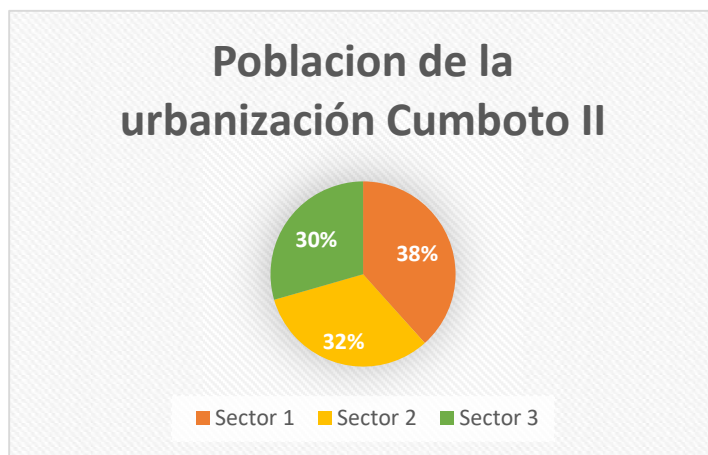


Figura 6. Gráfico de la distribución geográfica de población de Cumboto II
Fuente: Heras (2023)

4.1.2 Diagnóstico de las rutas de transporte:

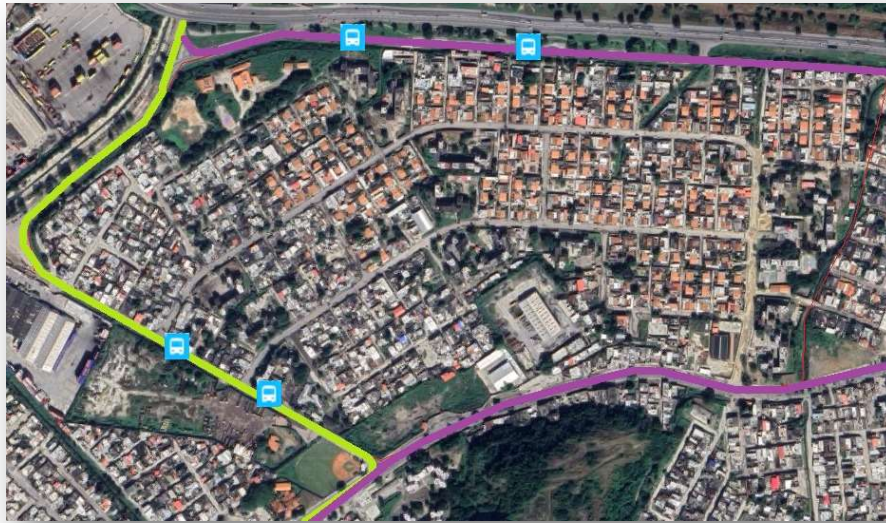


Figura 7. Recorrido de rutas cerca de Cumboto II.
Fuente: Heras (2023)

Posterior a una conversación con miembros de la zona en estudio, se entiende que anteriormente estaba habilitada una ruta de transporte, la cual, se dirigía a los interiores de la urbanización, mencionando también que no abarcaba todos los sectores. Actualmente, esa ruta ya no existe desde años atrás. Cabe resaltar que, las personas utilizan para movilizarse desde y hasta la zona de Cumboto II, dos rutas alternas que son las más cercanas que pasan por la urbanización. Teniendo trazada en la figura 7 a la ruta de color verde conocida como Santa cruz – Goaigoaza y la ruta trazada de color morado como Santa Cruz – Las llaves. Así mismo en la figura 7 se visualizan cuatro puntos de paradas que disponen los habitantes para poder trasladarse, siendo estas: puente amarillo, puente de concreto, puente azul, entrada.



Figura 8. Parada puente amarillo, Cumboto II.
Fuente: Heras (2023)



Figura 9. Parada puente azul, Cumboto II
Fuente: Heras (2023)

4.1.3 Encuesta: como soporte de las inquietudes y necesidades de la población, se aplicó una encuesta a miembros de la comunidad de Cumboto II, compuesta por 10 ítems, dentro de las cuales se toma en cuenta aspectos como distancia, inexistencia de rutas de transporte público, medios de transporte utilizados y comodidad. A continuación, se presenta:

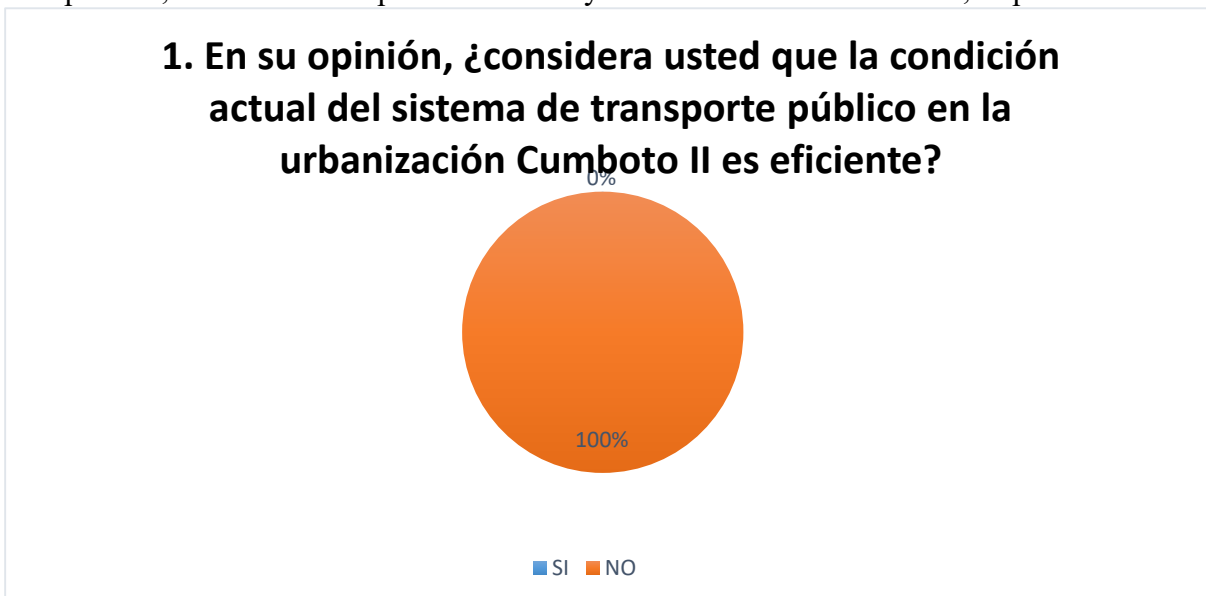


Figura 10. Ítem 1. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 10 se observa que el 100% de los encuestados coinciden en que es deficiente la condición actual del sistema de transporte público dentro de la urbanización.

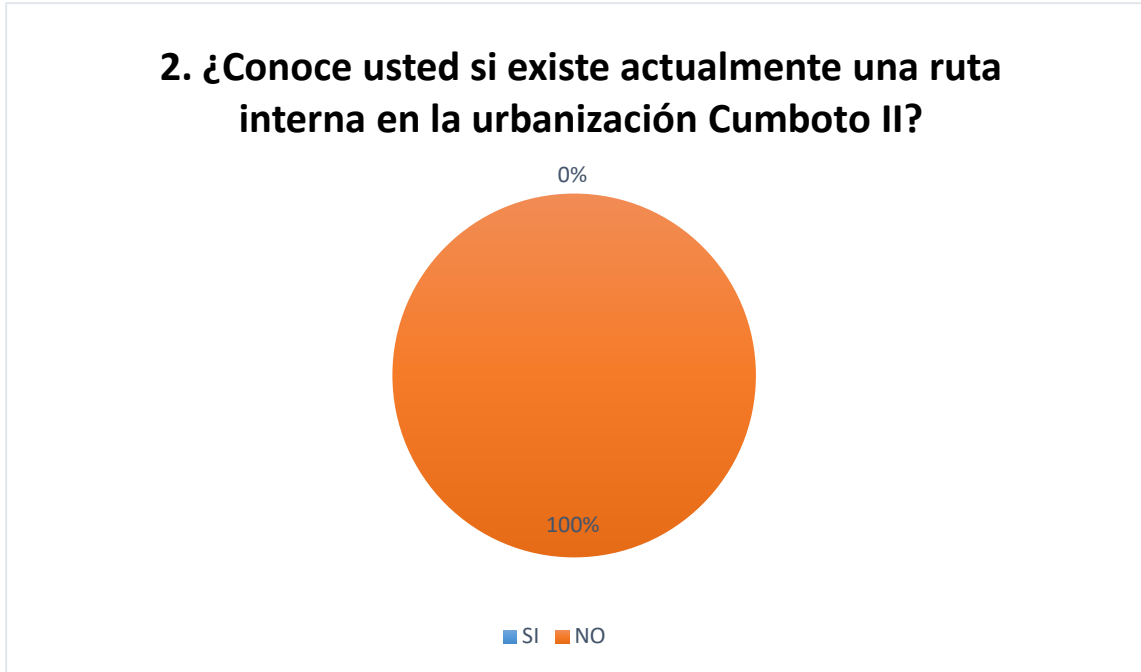


Figura 11. Ítem 2. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 11 se aprecia como el 100% desconoce de una ruta interna.

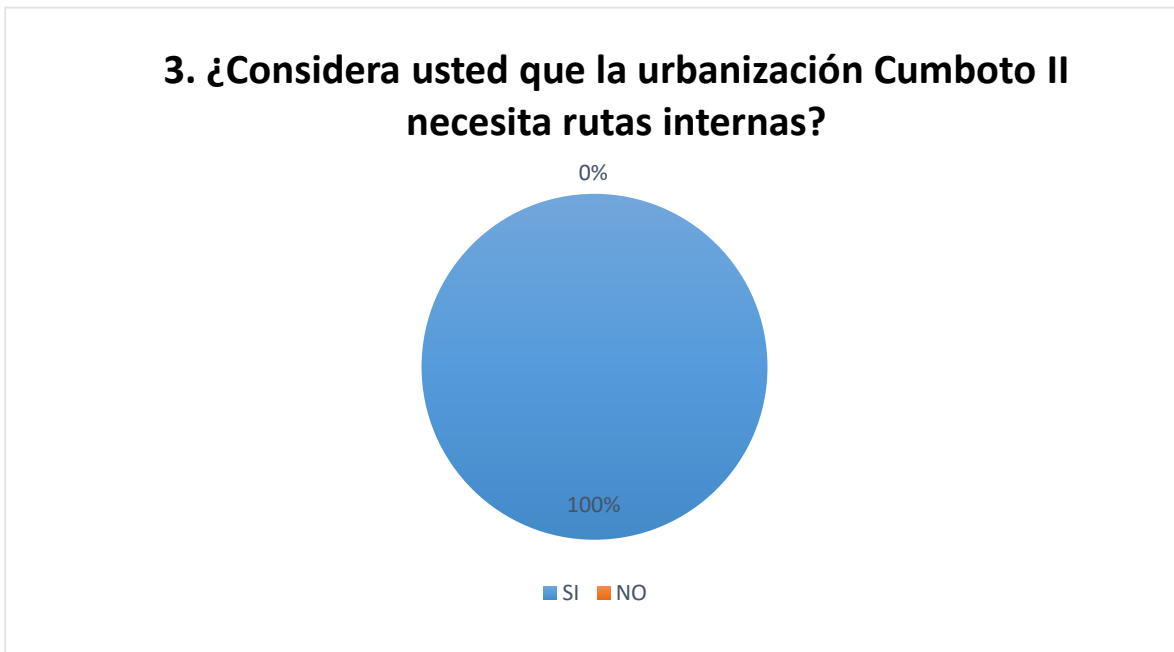


Figura 12. Ítem 3. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 12 el 100% de los encuestados están de acuerdo en que se necesita de una ruta dentro de la urbanización Cumboto II.

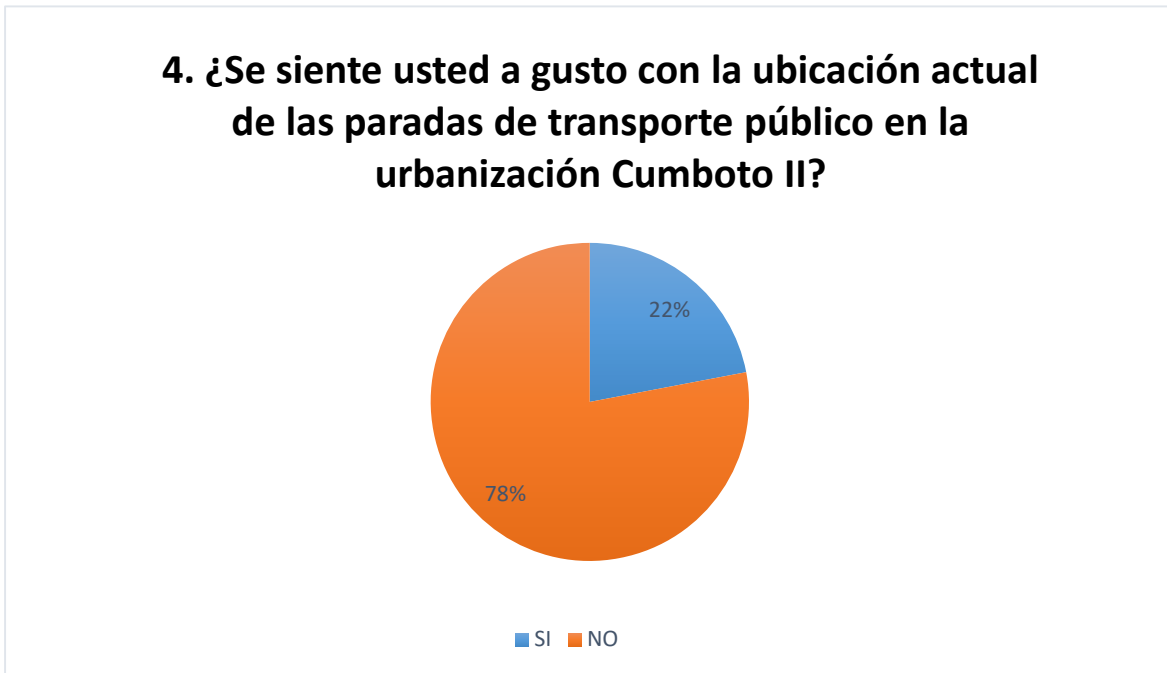


Figura 13. Ítem 4. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 13 se muestra que el 78% no está a gusto con la ubicación de las paradas actuales mientras que el 22% si está a gusto.

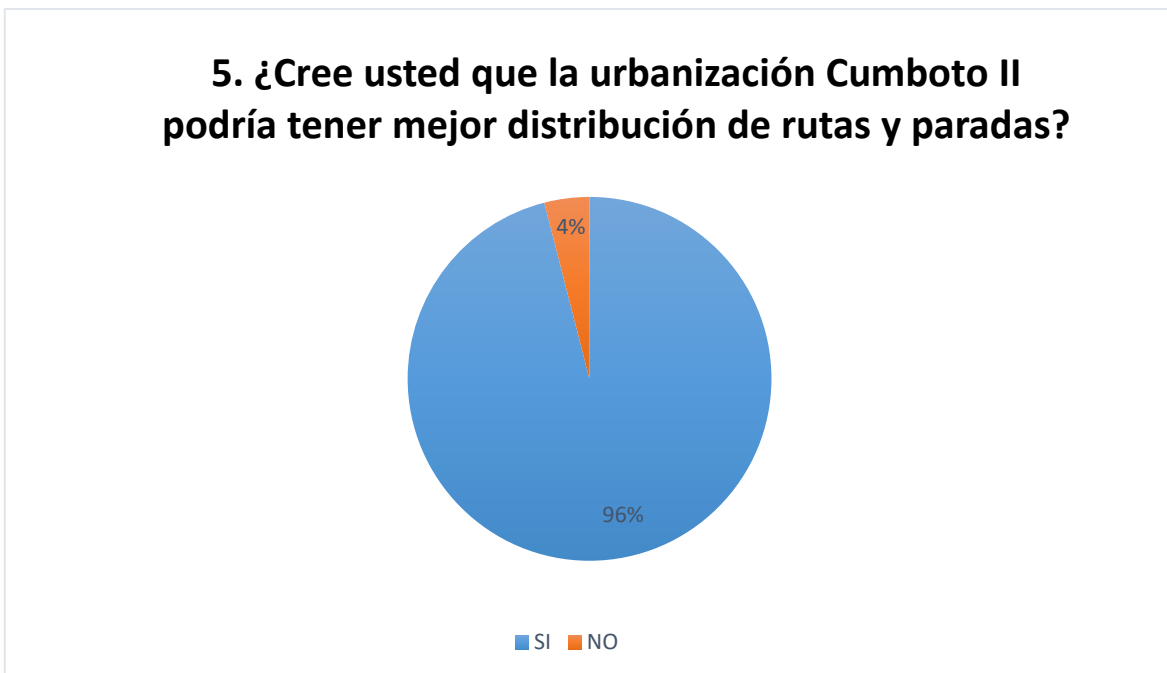


Figura 14. Ítem 5. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 14 se aprecia como el 4% no cree que pueda mejorar la distribución de rutas y paradas en la urbanización Cumboto II mientras que el 96% si lo cree.

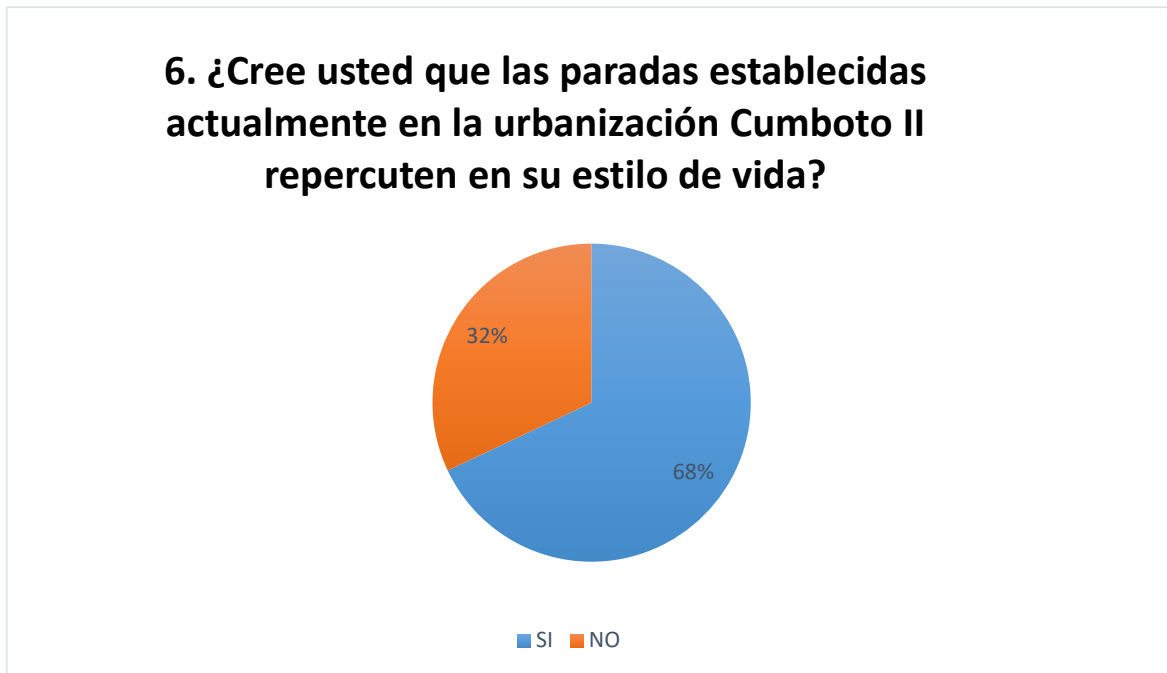


Figura 15. Ítem 6. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 15 se observa que el 32% no se ve afectada por la ubicación de las paradas establecidas en la urbanización mientras que el 68% si se ve afectada.

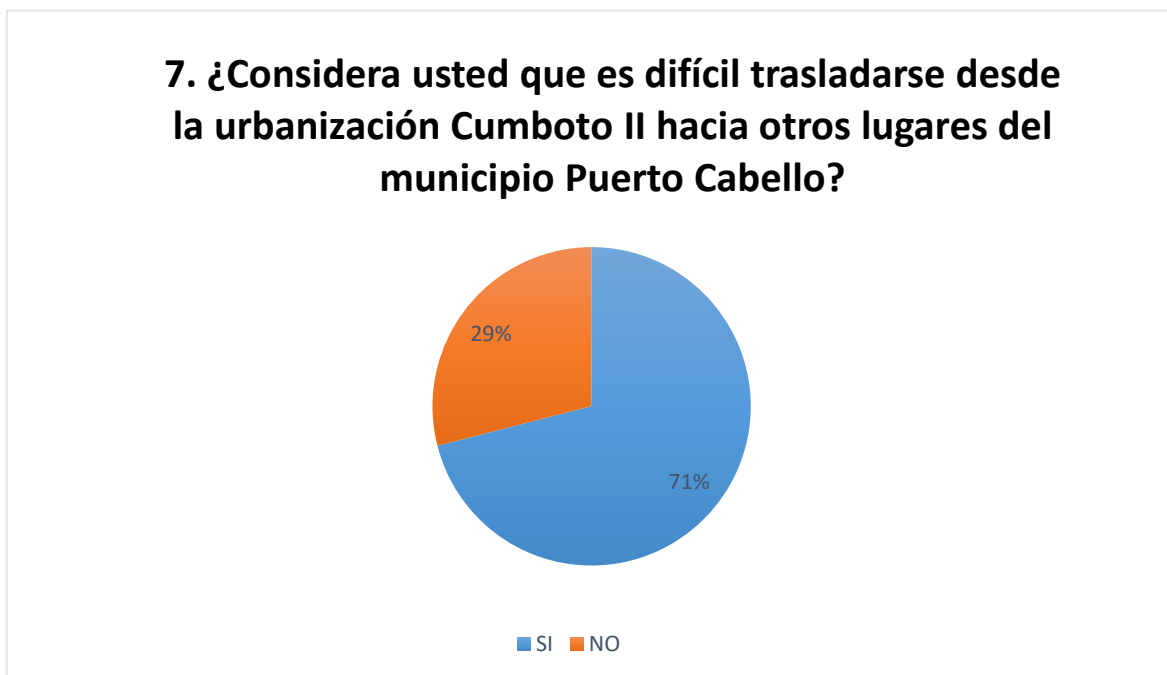


Figura 16. Ítem 7. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 16 se refleja que el 29% considera que no es difícil trasladarse desde la urbanización Cumboto II hacia otros lugares del municipio mientras que el 71% considera que sí lo es.



Figura 17. Ítem 8. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 17 se puede observar cómo el 100% estaría de acuerdo con la implementación de un circuito de transporte público en la urbanización Cumboto II.

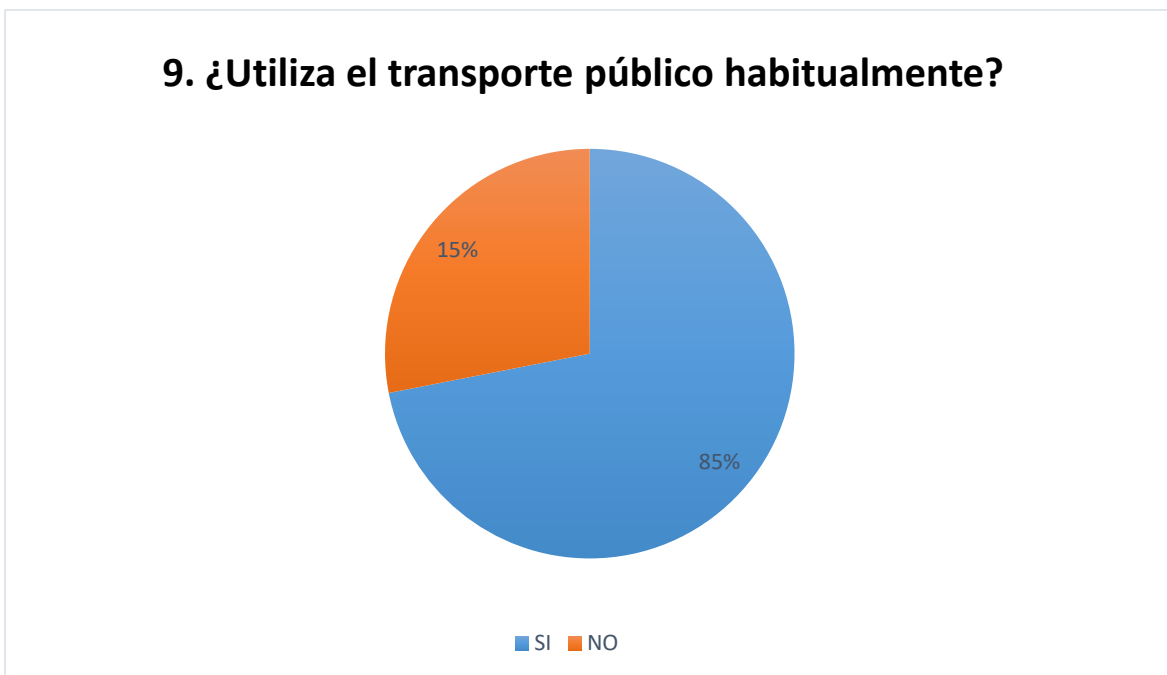


Figura 18. Ítem 9. Fuente: Heras, (2023)

La figura 18 muestra que el 15% de la comunidad en estudio no utiliza habitualmente el transporte público mientras que el 85% si lo hace.

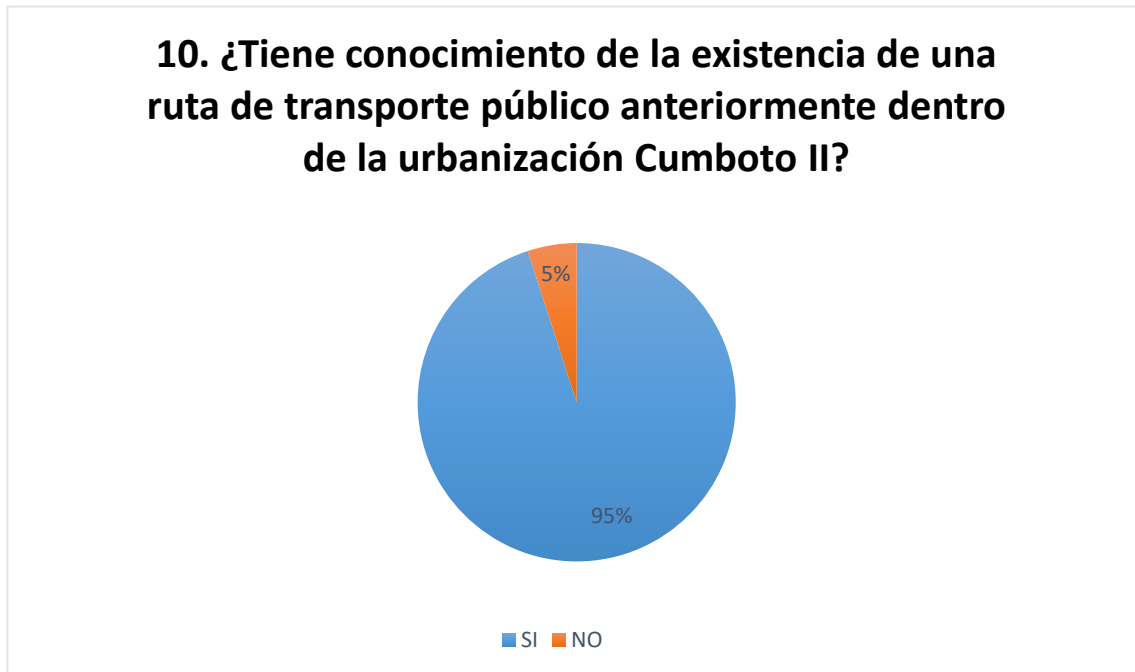


Figura 19. Ítem 10. Fuente: Heras, (2023)

En la figura 19 se observa que el 5% no conoce que existiera una ruta anteriormente en la urbanización mientras que el 95% si conoce de una anterior ruta en la localidad.

En este sentido se comprende, como la comunidad en estudio tiene una gran necesidad de mejorar su traslado desde el lugar que residen hacia otros lugares que ameriten, favoreciendo así su seguridad, su comodidad e incluso de manera positiva sus estilos de vida , con la implementación de un circuito de transporte público se beneficiará una alta cantidad de habitantes, permitiéndoles evitarse caminar largas distancias, llegar más rápido a sus destinos, trasladarse más seguros, evitar situaciones de estrés y preocupación y especialmente sentirse a gusto dentro de su comunidad.

4.2 Análisis de los factores que influyen en el sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.

Para la fase II se procede a analizar los factores que influyen en el sistema de transporte público de la zona en estudio, estos factores se estudiarán a través del desarrollo de la matriz FODA (ver figura20) y el cuadro comparativo (ver cuadro 4).

4.2.1 Matriz FODA

La matriz FODA se define como una herramienta de análisis que se puede aplicar a cualquier caso, situación, individuo, producto, empresa, etc., que esté accionando como objeto de estudio o investigación en un momento determinado.

Esta herramienta permite generar una imagen de la situación actual del objeto de estudio (persona, empresa u organización, etc.), lo cual a su vez ayuda a obtener un diagnóstico o resultado acertado que permita, en base al mismo, tomar decisiones o accionar de acuerdo con los objetivos y políticas formuladas.

El objetivo primordial del análisis FODA es conseguir conclusiones sobre cómo el objeto que está siendo estudiado, podrá enfrentar los cambios y turbulencias en el contexto (oportunidades y amenazas) conforme a sus fortalezas y debilidades internas.



Figura 20. Matriz FODA

Fuente: Heras (2023)

4.2.2 Cuadro comparativo de las encuestas

Cuadro 4. Cuadro comparativo de las encuestas

PREGUNTA	SI	NO	RESPUESTA	FACTOR
¿En su opinión, ¿considera usted que la condición actual del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II es eficiente?	0%	100%	Las personas coinciden en que no es eficiente por el hecho de que no poseen una ruta especial para la zona.	Inexistencia de ruta
¿Conoce usted si existe actualmente una ruta interna en la urbanización Cumboto II?	0%	100%	Las personas manifiestan que actualmente no existe una ruta	Inexistencia de ruta
¿Considera usted que la urbanización Cumboto II necesita rutas internas?	100%	0%	Los encuestados concuerdan en la necesidad de una ruta interna en la urbanización	Inexistencia de ruta
¿Se siente usted a gusto con la ubicación actual de las paradas de transporte público en la urbanización Cumboto II?	22%	78%	Debido a la cercanía de las paradas a sus viviendas se refleja el disgusto por la ubicación de las paradas actuales	Distancia
¿Cree usted que la urbanización Cumboto II podría tener mejor distribución de rutas y paradas?	96%	4%	En vista de que algunas personas no conocen cual fue la ruta anterior responden que no, mientras los que si opinan que una nueva podría abarcar más sectores	Inexistencia de ruta
¿Cree usted que las paradas establecidas actualmente repercuten en su estilo de vida?	68%	32%	Las personas deben dirigirse a zonas lejanas	-Distancia -Salud.

¿Considera usted que es difícil trasladarse desde la urbanización Cumboto II hacia otros lugares del municipio Puerto Cabello?	71%	29%	En su mayoría consideran que si lo es debido a que el transporte de otras rutas cercanas se congestiona lo que dificulta la movilización	-Tiempo -Seguridad
¿Estaría de acuerdo en que se implemente un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II?	100%	0%	La población encuestada está de acuerdo en implementar un circuito de transporte público para la urbanización	Servicio de transporte público
¿Utiliza el transporte público habitualmente?	85%	15%	Las personas con vehículo particular no requieren del transporte público mientras quienes no lo hacen si requieren de el	-Económico - Servicio de transporte público
¿Tiene conocimiento de la existencia de una ruta de sistema de transporte público anteriormente dentro de la urbanización Cumboto II?	95%	5%	Casi en su totalidad si conoce de la ruta anterior, quienes no se debe a que son nuevos en la localidad y otros por la disposición de vehículo particular	Inexistencia de ruta

Fuente: Heras A (2023)

4.3 Diseño de un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo.

4.3.1 Circuito de transporte público

Teniendo en cuenta que uno de los principales factores que dificultan la entrada y salida a la urbanización es que en este momento no existe ninguna unidad de transporte público colectivo que

transite en los interiores de la urbanización, resulta acertado pensar que una posible solución sería habilitar líneas de transporte público colectivo que recorran este trayecto.

A pesar de esto, podemos mirar en retrospectiva este escenario con base en el pasado, cuando existía un sistema de transporte como el mencionado que no satisfacía totalmente las necesidades de la población por diversos motivos, entre ellos se encuentra el hecho de que este sistema no abarcaba en su totalidad todos los sectores que posee la comunidad además de una cantidad de autobuses muy baja.

Dicho servicio se encuentra actualmente fuera de funcionamiento, por lo que no existe ninguna opción de transporte público para la mayoría de personas que hacen vida en la urbanización Cumboto II. Es por esto que, en definitiva, dicho transporte necesita reactivarse urgentemente además de recibir un cambio de esquema que se adapte a los requerimientos actuales. Por lo tanto, se propone un circuito de transporte público que cumpla con las necesidades de la población.

El circuito consiste y se trata básicamente de, autobuses que poseen una ruta directa hasta el terminal de pasajeros, la cual está diseñada para ser recorrida de forma expresa y que permita rápida salida y entrada de las personas que se encuentre en la urbanización. La principal diferencia de este circuito con el modo de traslado que tienen los usuarios en la actualidad es que reducirá considerablemente el tiempo que ocupan los mismos para movilizarse. De este modo, las personas que necesiten salir de la urbanización pueden utilizar el autobús que los traslade hasta el terminal de pasajeros donde podrán optar por cualquier sistema de transporte para continuar con su trayecto. Así mismo, personas que deseen ir hasta la urbanización pueden trasladarse hasta el terminal de pasajeros y esperar la ruta correspondiente.

- **Ruta a recorrer**

La ruta diseñada para el medio propuesto representa una de las características más importantes de este. Teniendo en cuenta que un autobús realiza paradas regularmente en su ruta, se ha tomado en cuenta este aspecto como una variable fundamental en la estimación del tiempo de recorrido de los vehículos. Por este motivo, se decidió realizar una observación directa en las estaciones de espera (4) que tiene la urbanización, la cual sirvió como estudio para obtener el valor promedio de tiempo que consume el conductor un autobús efectuando su parada para luego continuar con su trayecto.

En el cuadro 5 se pueden observar los valores obtenidos entre las 11:30 am y las 12:30 pm del día lunes 11/09/23. Así mismo, cabe destacar que los valores mostrados a continuación fueron

tomados de la estación de espera conocida como puente amarillo, siendo esta la que presentó mayores lapsos de tiempo en las paradas de los conductores de los vehículos (ver cuadro 5).

Cuadro 5. Tiempo de espera de autobús en parada

NÚMERO DE OBSERVACIÓN	TIEMPO
1	0'41''
2	0'32''
3	1'10''
4	0'29''
5	0'38''
Σ	0'42''

Fuente: Heras A (2023)

Debido a que en promedio el conductor de un autobús se detiene 0'42'', se utilizó dicho valor como intervalo de tiempo de parada en cada estación de espera de la ruta como parte del estudio mencionado próximamente en el cálculo del tiempo de recorrido.

A continuación, se muestra una imagen donde está representada la ruta desde un plano satelital obtenido de la aplicación Google Maps (ver figura 21). En dicha imagen se verá reflejada la ruta diseñada como una línea de color rojo.



Figura 21. Diseño del circuito

Fuente: Google Maps

4.3.2 Establecimiento de paradas

En la siguiente imagen se muestran las paradas existentes señaladas en color verde y las paradas propuestas para el circuito señaladas en amarillo (ver figura 22).



Figura 22. Establecimiento de paradas
Fuente. Google Maps

- **Recorrido**

El recorrido de la ruta propuesta se presenta a continuación junto con las paradas actuales que forman parte del sistema de transporte público del municipio (ver figura 23).

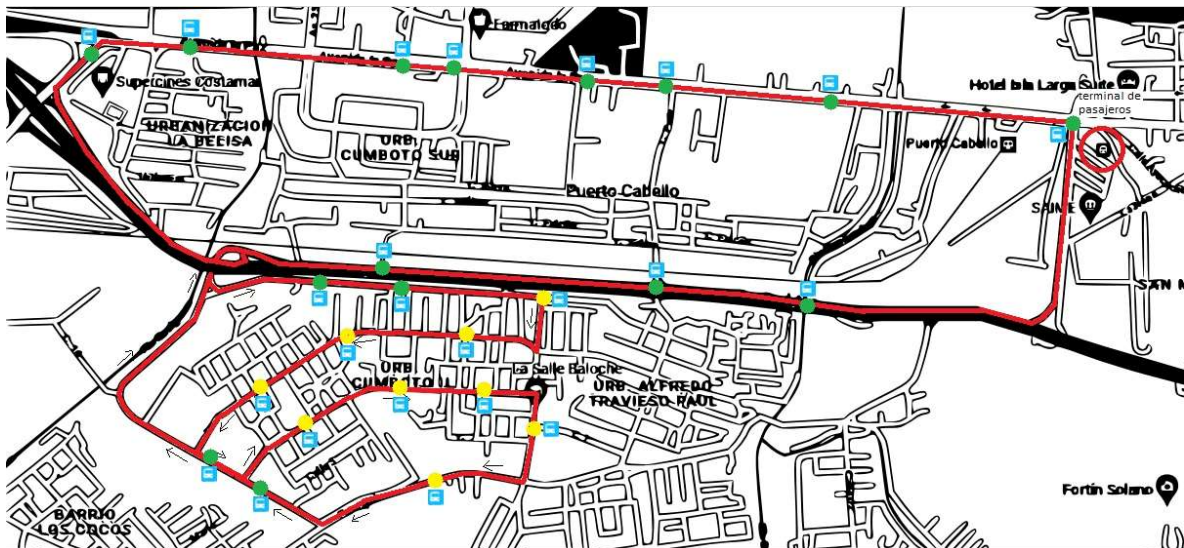


Figura 23. Circuito con paradas existentes(verdes) y propuestas(amarillas).
Fuente. Google Maps

Se realizó una medición del trayecto mediante Google Maps la cual dio como resultado 11,11km de recorrido (ver figura 24).

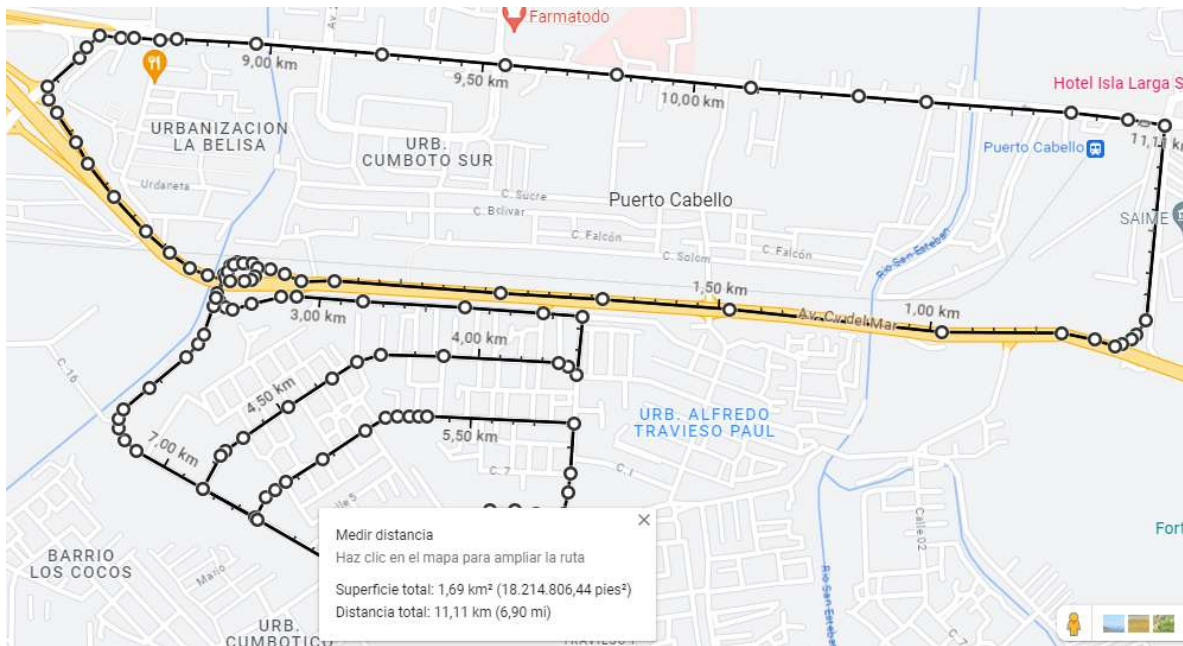


Figura 24. Medición del trayecto recorrido.
Fuente. Google Maps

Con ese dato se realizó un estimado del tiempo que se tardaría un autobús en recorrer esa distancia a una velocidad promedio de 40km/h. Dando como resultado 16'42''. Si a este tiempo se le agregan 25 paradas de 42 segundos en promedio resulta: $16'42'' + 25 * 42s * 1min/60s$. Dando como resultado un tiempo estimado de 34'12''.

Adicionalmente en la tabla 6, mostrada a continuación se pueden observar los resultados de un estudio realizado en la ruta propuesta simulando la trayectoria del autobús que la recorrería con la finalidad de obtener un aproximado del tiempo que tomaría transitar. El estudio mencionado fue llevado a cabo con un vehículo privado a una velocidad promedio de 40 km/h el día martes 12/09/23 entre las 11:00 am. y la 1:00 pm. Se inició el recorrido en la parada ubicada en el terminal y se transitó el trayecto completo hasta retornar a dicha parada. Además de esto, se realizaron las paradas correspondientes con tiempo basado en una observación directa realizada en la parada puente amarillo, dando como resultado los siguientes datos (ver cuadro 6):

Cuadro 6. Tiempo estimado de la ruta propuesta

PRUEBA	TIEMPO
1	42'30''
2	39'06''
3	35'54''
Promedio	39'10''

Fuente: Heras A (2023)

Los horarios de esta ruta propuesta no se diferenciarán de los de otras rutas internas en el municipio, las cuales comienzan a transitar aproximadamente desde las 5:00am hasta las 7:00pm. Asimismo, el tipo de autobús que se considera para esta ruta tampoco se diferencia de los que recorren las demás rutas interurbanas en el municipio, siendo el más frecuente el tipo buseta, capaz de trasladar de 20 a 30 personas. Se proponen salidas cada 15 min desde la parada ubicada en el terminal requiriendo así un mínimo de 3 unidades de transporte trabajando a la vez. Sin embargo, este no es más que un número tentativo, por lo que el número de unidades activas a la vez sería asignado por el ente encargado.

▪ **Incorporación de señalización y demarcación**

Se propone implementar señalización y demarcación efectivas en la parada de autobuses puesto que son fundamentales para optimizar la eficiencia operativa, garantizar la seguridad y ofrecer una experiencia positiva a los usuarios del transporte público.

- ✓ **Demarcación:** la demarcación en la parada de autobuses se refiere a la creación de límites o áreas específicas claramente definidas en el entorno de la parada para diversos propósitos. Esta demarcación puede tener varios objetivos, y su aplicación puede incluir la señalización del área destinada a la espera de los usuarios, la delimitación de zonas de acceso para autobuses y la organización eficiente del espacio alrededor de la parada. La demarcación ayuda a establecer un orden visual y funcional en la parada de autobuses, facilitando la gestión del flujo de personas y vehículos, mejorando la seguridad y contribuyendo a la eficiencia del sistema de transporte público.



Figura 25. Ejemplo de demarcación

Fuente: <https://www.lavoz.com.ar/ciudadanos/transporte-demarcan-vias-exclusivas-para-colectivos/>



Figura 26. Ejemplo de demarcación

Fuente: <https://laverdaddemonagas.com/2022/11/27/este-lunes-inicia-nuevo-esquema-de-paradas-para-el-transporte-publico-en-maturin/>

- ✓ **Señalización:** la señal vertical de parada de autobús es esencial en la planificación del transporte público al proporcionar una identificación clara y accesible de la ubicación de la parada. Además de informar a los usuarios sobre el número de ruta y destinos principales, esta señal contribuye significativamente a la seguridad, alertando a

conductores y peatones sobre la presencia de una parada y facilitando la eficiencia operativa al guiar a los conductores a la ubicación correcta. Cumple normativas de tráfico y transporte, evita obstrucciones al estacionamiento indebido, y promueve la inclusión al considerar elementos accesibles para personas con discapacidades. En resumen, la señalización vertical de parada de autobús mejora la eficiencia, seguridad y accesibilidad del sistema de transporte público, beneficiando tanto a usuarios como a operadores.



Figura 27. Ejemplo de señalización en parada de bus.

Fuente: <https://www.setpneiva.gov.co/12-obras/314-aprobada-financiacion-para-construir-573-paraderos-de-buses-en-neiva.html>



Figura 28. Ejemplo de señalización en parada de bus.

Fuente: <https://www.loja.gob.ec/noticia/2018-01/colocan-senalizacion-en-las-paradas-de-buses>

▪ Particularidades del circuito

Esta ruta fue diseñada especialmente para movilizar a la población de Cumboto II y que de esta forma la urbanización tenga más accesibilidad tanto para el que desee trasladarse siendo este su destino u origen. Es una ruta que puede ser cubierta por unidades de transporte público suministradas por la Alcaldía a través de la división de Transporte y Tránsito del municipio puerto cabello o por unidades de transporte privado para cubrir este trayecto.

Por este motivo la ruta que fue diseñada no garantiza seguridad a los usuarios, siendo esta una dificultad sufrida actualmente por los usuarios de transporte colectivo. Esto sucede debido a los problemas de inseguridad tan altos en los medios de transporte colectivo que existen en el país.

Ventajas y desventajas del circuito

A continuación, se presentan las ventajas y desventajas del circuito propuesto en caso de un posible establecimiento del mismo.

Ventajas:

- **Accesibilidad:** El circuito brinda acceso a la movilidad a personas que no poseen vehículos privados, incluyendo aquellos que no pueden conducir debido a la edad, discapacidad o restricciones económicas.
- **Menor congestión de tráfico:** Alentar el uso del transporte público puede ayudar a reducir la congestión del tráfico, beneficiando a quienes todavía necesitan utilizar vehículos privados.
- **Sostenibilidad ambiental:** Los sistemas de transporte público eficientes pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y disminuir el impacto ambiental en comparación con los vehículos privados.
- **Ahorro de costos individuales:** Puede resultar más económico para los individuos utilizar el transporte público en lugar de mantener un vehículo privado con los costos asociados.
- **Fomenta la interacción social:** El transporte público proporciona un entorno compartido que fomenta la interacción social y la diversidad cultural.

Desventajas:

- **Inconveniencia y falta de flexibilidad:** Los horarios y rutas predefinidos pueden no adaptarse a las necesidades individuales, lo que puede ser percibido como inconveniente.
- **Seguridad y limpieza:** Algunos sistemas de transporte público pueden enfrentar desafíos en términos de seguridad y limpieza, lo que afecta la experiencia del usuario.
- **Duración del viaje:** En algunos casos, el transporte público puede tomar más tiempo que viajar en vehículo privado, teniendo que hacer uso de más de una ruta para llegar al destino deseado.
- **Dependencia de la infraestructura:** La eficacia del transporte público a menudo depende de la calidad y disponibilidad de la infraestructura, y en algunos lugares, esto puede ser insuficiente.
- **Posibilidad de hacinamiento:** En horas pico, los sistemas de transporte público pueden experimentar hacinamiento, lo que afecta la comodidad y la calidad del viaje.

CONCLUSIÓN

Para culminar, dentro del desarrollo del presente trabajo de grado, se logró la adquisición de nuevos conocimientos, técnicas y métodos que permitirán un desenvolvimiento en el ámbito profesional y personal.

Cabe resaltar que, la importancia del transporte público para una ciudad radica en que es fundamental para respaldar el crecimiento económico, crear empleo y conectar a las personas con servicios esenciales, como la atención de salud o la educación. Por lo tanto, La urbanización Cumboto II, requiere con carácter de urgencia la implementación de un sistema de transporte público que cubra la necesidad de movilización existente de la población que hace vida en la comunidad.

Asimismo, Los problemas más recurrentes de dichos usuarios en la actualidad, son el tiempo de espera, la inseguridad y las distancias a recorrer caminando. Todos los mencionados problemas fueron tomados en cuenta en la estructuración de la propuesta realizada, basada en un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II, ubicada en Puerto Cabello, estado Carabobo, la cual tiene la capacidad de mitigar dichos inconvenientes.

A través del desarrollo del proyecto de una propuesta de un diseño de circuito de transporte público para mencionada urbanización, la cual abarca aproximadamente más de 6000 habitantes, se beneficiará la comunidad y su región, aumentando el flujo de transporte para la zona, y, además, se garantizará la seguridad y bienestar del ciudadano, siendo una propuesta la cual puede planificarse y ser implementado en períodos venideros debido a la gran cantidad de usuarios beneficiados en toda la localidad.

Se realizó una investigación cuantitativa de tipo factible, empleando las herramientas tanto estadísticas como matemáticas, mediante las cuales se obtuvieron resultados cuantificables, con un diseño de investigación de campo y documental, permitiendo la recolección información de las variables, tal y como se muestran, sin ser alteradas, estudiados en su ambiente natural. Posteriormente, se desarrolló un nivel de investigación descriptivo, buscando responder interrogantes del por qué, cómo y cuándo se manifiesta la problemática estudiada. La población y la muestra fueron las rutas de transporte del municipio y de las rutas de transporte de la urbanización. Se desarrolló un diagnóstico de sus condiciones actuales, descripción de la ubicación geográfica y del tramo en estudio, las características del entorno urbano de la zona, y la zonificación de la urbanización.

Seguidamente, la segunda fase del proyecto permitió analizar los factores que influyen en el sistema de transporte de la urbanización, para así poder elaborar una propuesta de ruta conforme a las necesidades de los habitantes, por lo que se ejecutó un análisis FODA donde se pudo identificar fortalezas tales como el desarrollo potencial, donde la falta de rutas de transporte público puede ser una oportunidad para desarrollar un sistemas eficiente y adaptado a las necesidades específicas de la zona. Oportunidades tales como el desarrollo económico puesto que la accesibilidad mejorada puede atraer inversiones y promover el desarrollo económico local. Debilidades como podría ser la inversión inicial y amenazas que podrían ser la competencia con el transporte privado. Junto el cuadro comparativo de las encuestas que permite recopilar y analizar datos de manera organizada.

Para la tercera fase del presente trabajo de grado, se diseñó una propuesta de circuito de transporte público, en el cual se presenta el recorrido, establecimiento de paradas, distancia y tiempo estimado.

RECOMENDACIONES

- En primer lugar, se recomienda la implementación de tecnología para brindar información en tiempo real sobre horarios, rutas y condiciones del servicio a los usuarios.
- Es recomendable prácticas sostenibles, como vehículos de bajas emisiones o eléctricos, para reducir el impacto ambiental del sistema.
- Se sugiere la realización de un censo que cuantifique de una manera más acertada la población actual de la urbanización y el municipio Puerto Cabello para así poder elaborar un análisis de demanda en la zona objetivo que considere las necesidades actuales y futuras de población, puesto que el último censo realizado data del año 2011 por lo que el mismo se encuentra desactualizado y los datos que se obtuvieron fueron mediante estimaciones por parte de los jefes de comunidad.
- Se recomienda que para la ruta se realice una mejor estimación del tiempo a recorrer mediante algún tipo de software o experimento que lo permita y así establecer horarios regulares y frecuencias adecuadas para maximizar la accesibilidad y conveniencia para los usuarios.
- En caso de la aplicación de este u otro sistema de transporte público se insta a que se involucre a la comunidad en el proceso de planificación para asegurar que sus necesidades y preocupaciones sean consideradas.

REFERENCIAS

- Caldera R (1988) Gaceta Oficial N° 5.420 **“Reglamento de la Ley de Tránsito Terrestre”**. Disponible en: <https://docs.venezuela.justia.com/federales/reglamentos/reglamento-de-la-ley-de-transito-terrestre.pdf>
- Capítulo III** (Sitio en internet). Recuperado en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0088963/cap03.pdf>
- Definición de circuito.** Definición ABC. Recuperado en: <https://www.definicionabc.com/general/circuito.php>
- Figueredo O, Gonzalez Y, Martinez E, Moreno J, Jimenez E y Weffer E (2020). **“Manual para la elaboración y presentación de los anteproyectos, proyectos de trabajo de grado, tesis doctoral e informe de pasantía y extramuros de la universidad José Antonio Páez”**
- Frage D, Rosales J y Nevado J (2019). **“Sistema integrado de rutas alimentadoras en el transporte público de ciudad Guayana como alternativa de las rutas propuestas sistema de transporte UCAB”** (tesis de pregrado). Recuperado en: <http://catalogo-gy.ucab.edu.ve/documentos/tesis/35576.pdf>
- Hurtado, (2007) **Metodología de la investigación. Técnicas Recolección de Datos.** Disponible en: <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0094733/cap03.pdf>.
- Mendez, C. (2001) **“Fundamentos Metodología”** Disponible en: <https://es.scribd.com/doc/51374860/Mendez-C-E-2001-Fundamentos-Metodologia>
- Normas APA 2017- 6ta (sexta) edición.** (Sitio en internet). Recuperado en: <https://www.ciaf.edu.co/descargas/normas-apa.pdf>
- Ramírez, C. (1997) **Como Hacer un Proyecto de Investigación.** Caracas. Editor Tulio A. Ramírez C
- Revista de Ciencias Sociales (RCS). Vol. XVIII, No. 3, pp. 449 – 461. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/pdf/280/28024392005.pdf>
- Rivero, J. (2019) **“Plan de reestructuración de las rutas de transporte público urbano en el municipio san diego, estado Carabobo”**
- Tamayo y Tamayo. (2014) **Proceso de la Investigación Científica.** Limusa, Noriega y Editores. México.
- Urdaneta G. Joheni A. (2012). **El transporte público en Venezuela ¿hacia la inclusión social?**
- Villafranca, D. (2002). **“Metodología de la Investigación.”** Editorial Fundaca.

APÉNDICE

Apéndice A
Fecha:
PROPUESTA DE DISEÑO DE CIRCUITO DE TRANSPORTE PÚBLICO PARA LA URBANIZACIÓN CUMBOTO II, UBICADA EN PUERTO CABELLO, ESTADO CARABOBO.
Autor: Heras Andrés

Preguntas:
1. ¿En su opinión, ¿considera usted que la condición actual del sistema de transporte público en la urbanización Cumboto II es eficiente?
2. ¿Conoce usted si existe actualmente una ruta interna en la urbanización Cumboto II?
3. ¿Considera usted que la urbanización Cumboto II necesita rutas internas?
4. ¿Se siente usted a gusto con la ubicación actual de las paradas de transporte público en la urbanización Cumboto II?
5. ¿Cree usted que la urbanización Cumboto II podría tener mejor distribución de rutas y paradas?
6. ¿Cree usted que las paradas establecidas actualmente repercuten en su estilo de vida?

7. ¿Considera usted que es difícil trasladarse desde la urbanización Cumboto II hacia otros lugares del municipio Puerto Cabello?
8. ¿Estaría de acuerdo en que se implemente un circuito de transporte público para la urbanización Cumboto II?
9. ¿Utiliza el transporte público habitualmente?
10. ¿Tiene conocimiento de la existencia de una ruta de sistema de transporte público anteriormente dentro de la urbanización Cumboto II?

APÉNDICE B: VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

Ítems	Redacción de Ítems			Pertinencia de los objetivos		Observaciones
	Clara	Confusa	Tendenciosa	Pertinente	No pertinente	
1	X			X		
2	X			X		
3	X			X		
4	X			X		
5	X			X		
6	X			X		
7	X			X		
8	X			X		
9	X			X		
10	X			X		

Fecha: 09/09/2022


Firma del Especialista:

Breve descripción del perfil académico del Especialista:	
--	--