

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



**FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y
ECONOMÍA EMPRESARIAL**

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

TEMA: “Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán”

Trabajo de Integración Curricular previo a la obtención del título de
Ingenieras en Logística y Transporte

AUTORAS: Gujarro Enríquez Paola Liceth.

Herrera Bolaños Josselyn Pamela.

TUTOR: Ing. Realpe Cabrera Iván Alirio, MSc.

Tulcán, 2023

CERTIFICADO DE TUTOR

Certifico que las estudiantes Guijarro Enríquez Paola Liceth y Herrera Bolaños Josselyn Pamela con el número de cédula 0402036669 y 0401559794 respectivamente han desarrollado el trabajo de Integración Curricular: "Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán".

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el reglamento de la unidad de Integración Curricular, titulación e incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizo la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



Ing. Realpe Cabrera Iván Alirio Msc

TUTOR

Tulcán, de julio de 2023

AUTORIA DE TRABAJO

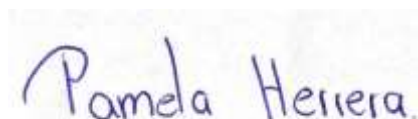
El presente trabajo de Integración Curricular constituye un requisito previo para la obtención del título de ingenieras en la Carrera de Logística y Transporte de la Facultad De Comercio Internacional, Integración, Administración Y Economía Empresarial

Nosotras, Guijarro Enríquez Paola Liceth y Herrera Bolaños Josselyn Pamela con el número de cédula 0402036669 y 0401559794 respectivamente, declaramos que la investigación es absolutamente original, autentica, personal y los resultados y conclusiones a los que hemos llegado son de nuestra absoluta responsabilidad.



Guijarro Enríquez Paola Liceth

AUTORA



Herrera Bolaños Josselyn Pamela

AUTORA

Tulcán, julio de 2023

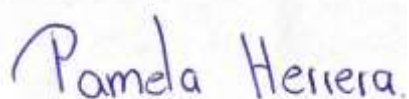
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DE TRABAJO DE INTEGRACION CURRICULAR

Nosotras Guijarro Enríquez Paola Liceth y Herrera Bolaños Josselyn Pamela declaramos ser autoras de los criterios emitidos en el trabajo de Integración Curricular: "Gestión de movilidad del transporte público urbano y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán". Y se exime expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes de posibles reclamos o acciones legales.



Guijarro Enríquez Paola Liceth

AUTORA



Herrera Bolaños Josselyn Pamela

AUTORA

Tulcán, julio de 2023

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento es a Dios ya que él ha sido mi compañero espiritual durante este proceso, llenando mi vida con paciencia y sabiduría para poder tomar decisiones, a mi Madre y a mi hermana por ser mis impulsadoras de esta meta que hoy se culmina, a mi compañera de trabajo de investigación por el acompañamiento durante nuestra vida universitaria.

Gujarro Enríquez Paola Liceth

Mi gratitud va para Dios porque con sus bendiciones me ha dado fortaleza y apoyo a mi vida en los momentos difíciles, a mis padres que me han apoyado a lo largo de mi carrera, maestros que compartieron sus conocimientos para permitirme formarme como profesional y eventualmente a mi compañera de investigación por el tiempo que compartimos en todo este proceso.

Herrera Bolaños Josselyn Pamela

DEDICATORIA

Dedico este logro a mi familia, en especial a mi madre y mi hermana por ser mi ejemplo de superación y perseverancia, por confiar en mí y acompañarme en cada etapa de mi vida universitaria, por guiarme en mis pasos y por apoyarme en cada paso que doy, por sus palabras de aliento por sus consejos los cuales me llevan a ser una mejor persona.

Gujarro Enríquez Paola Liceth

Este gran logro dedico a mis padres ya que ellos confiaron en mis decisiones y me han ayudado fundamentalmente para seguir adelante con mi vida personal de igual en mi vida estudiantil, también a cada uno de los ingenieros que inculcaron valores y brindaron sus enseñanzas para que mis conocimientos tengan frutos en cada paso que doy, y saber que con perseverancia es posible alcanzar lo inalcanzable.

Herrera Bolaños Josselyn Pamela

ÍNDICE

RESUMEN	16
ABSTRACT	17
INTRODUCCIÓN	18
I. EL PROBLEMA	20
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	20
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.	21
1.3. JUSTIFICACIÓN.	21
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.	22
1.4.1. Objetivo General.	22
1.4.2. Objetivos Específicos.	22
1.4.3. Preguntas de Investigación.....	22
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	23
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.	23
2.2. MARCO TEÓRICO.	25
2.2.1. La logística y movilidad urbana.....	26
2.2.2. La calidad del servicio de transporte público.....	26
2.2.3. Modelo SERVQUAL.....	27
2.2.3.1 Tangibilidad.	27
2.2.3.2. Fiabilidad.....	28
2.2.3.3. Capacidad de respuesta.....	28
2.2.3.4. Seguridad.....	28
2.2.3.5. Empatía.	28
2.2.4. Transporte terrestre.	29
2.2.5. Clasificación de transporte terrestre.....	29
2.2.5.1. Transporte privado.....	29
2.2.5.2. Transporte de alquiler (comercial).....	29

2.2.5.3. Transporte Público.....	29
2.2.5.3.1. Beneficios del transporte público.....	29
2.2.5.4. Transporte Urbano Intracantonal.....	30
2.2.6. Tipos de servicios de transporte urbano.	30
2.2.6.1. Tipo de ruta.	30
2.2.6.2. Tipo de operación.....	30
2.2.7. Organismos de control del Transporte Terrestre.	31
2.2.8. Parada.	31
2.2.8.1. Parada de transporte publico.....	31
2.2.9. Clasificación de los paraderos de autobuses.	31
2.2.10. Paradas en la Vía Pública.....	31
2.2.10.1. Ubicación de la parada.	32
2.2.10.2. Espaciamiento de paradas.	32
2.2.10.3. Diseños de la parada.	33
III. METODOLOGÍA.....	34
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	34
3.1.1. Enfoque.....	34
3.1.2. Tipo de investigación.....	34
3.1.2.1 Investigación descriptiva.	34
3.1.2.2. Investigación correlacional	35
3.1.2.3. Investigación de campo.....	35
3.1.2.4. Investigación documental.....	35
3.2. HIPÓTESIS.....	35
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.	36
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS.	37
3.4.1. Método inductivo.....	37
3.4.2. Técnicas para recolección de datos.....	37
3.4.2.1. Entrevista.....	37

3.4.2.2. Encuesta.....	38
3.4.2.3. Observación.	38
3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.	38
3.5.1 Análisis e interpretación de incidencia de hipótesis.	42
4.1. RESULTADOS	45
4.1.1. Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán.	45
4.1.2. Medir la calidad del servicio de transporte público urbano en la ciudad de Tulcán.....	82
4.1.2.1. Dimensión tangible.....	82
4.1.2.2. Dimensión fiabilidad.	86
4.1.2.3. Dimensión capacidad de respuesta.	89
4.1.2.4. Dimensión seguridad.....	92
4.1.2.5. Empatía.	96
4.1.2.6. Análisis de brechas	99
4.1.3. Proponer un plan estratégico de mejoras en la gestión de movilidad del transporte público urbano para aumentar la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán.....	101
4.1.3.1. Clasificación de problemas de acuerdo con las dimensiones.	101
4.1.3.2. Diagrama de causa y efecto.	101
4.1.3.3. Alineación de proyectos.	103
4.1.3.3.1.1 Costo y elementos del kit de seguridad.	104
4.1.3.3.2. Adecuación de paradas inteligentes.....	104
4.1.3.3.2.1. Presupuesto para construir una parada de refugio y parada simple inteligente.....	106
4.1.3.3.2.2. Modelo de la parada de refugio inteligente y parada simple inteligente	108
4.1.3.3.3. Implementación de capacitaciones institucionales con respecto a los procesos de del servicio de transporte público.....	109

4.1.3.3.4. Implementación de técnicas de coordinación internas.	111
4.2. DISCUSIÓN	112
4.2.1. Diagnóstico de la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano en la ciudad de Tulcán.	112
4.2.2. Medición de la calidad de servicio de transporte público urbano en buses.	112
4.2.3. Proponer un plan estratégico de mejoras en la gestión de movilidad del transporte público urbano para aumentar la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán.	113
4.2.4. Comprobación de hipótesis.	115
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	117
5.1. CONCLUSIONES	117
5.2. RECOMENDACIONES	118
V.I REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	120
V.II ANEXOS	124

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables para el tema "Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán"	36
Tabla 2. Estratificación por operadoras de transporte.....	39
Tabla 3. Estratificación de operadoras de transporte por rutas	39
Tabla 4. Análisis de fiabilidad	40
Tabla 5. Prueba de KMO y Bartlett (Expectativa)	40
Tabla 6. Prueba de KMO y Bartlett (Percepción)	40
Tabla 7. Análisis factorial de las expectativas	41
Tabla 8. Análisis factorial de las percepciones.....	42
Tabla 9. Valores observados de encuestas	43
Tabla 10. Valores esperados de encuestas	43
Tabla 11. Valores obtenidos al aplicar la fórmula de Chi-cuadrado.....	44
Tabla 12. Total, para verificar el rechazo o aceptación de hipótesis.....	44
Tabla 13. Situación vehicular actual Frontera Norte	45
Tabla 14. Situación vehicular actual 11 de abril	46
Tabla 15. Situación vehicular actual Stebart	47
Tabla 16. Nodos zona sur ida.....	49
Tabla 17. Nodos zona centro ida.....	50
Tabla 18. Nodos zona norte ida y retorno	51
Tabla 19. Nodos zona centro ida-regreso	52
Tabla 20. Composición nodos sur regreso.....	53
Tabla 21. Composición nodos zona sur ida	55
Tabla 22. Composición nodos zona centro ida	56
Tabla 23. Composición nodos zona norte ida y retorno	57
Tabla 24. Composición nodos zona centro retorno	58
Tabla 25. Composición nodos zona sur retorno	59
Tabla 26. Composición nodos zona sur ida	61
Tabla 27. Composición nodos zona centro ida	62
Tabla 28. Composición nodos zona centro y norte retorno	63
Tabla 29. Composición nodos zona sur retorno	64
Tabla 30. Composición nodos zona sur ida	66
Tabla 31. Composición nodos zona centro ida	67

Tabla 32. Composición nodos zona norte ida y retorno	68
Tabla 33. Composición nodos zona centro-norte ida	69
Tabla 34. Composición nodos zona sur.....	71
Tabla 35. Composición nodos zona centro ida.....	72
Tabla 36. Composición nodos zona norte ida y retorno	73
Tabla 37. Composición nodos zona centro - norte retorno	74
Tabla 38. Composición nodos zona sur ida.....	77
Tabla 39. Composición nodos zona centro ida.....	78
Tabla 40. Composición nodos zona norte ida y retorno	79
Tabla 41. Composición nodos zona centro ida y norte retorno.....	80
Tabla 42. Composición nodos zona sur retorno.....	81
Tabla 43. Promedio de las dimensiones entre expectativas y percepciones.....	99
Tabla 44. Principales problemas en las cinco dimensiones.	101
Tabla 45. Elementos del Kit de seguridad.....	104
Tabla 46. Propuesta de paradas.....	105
Tabla 47. Materiales para la construcción de paradas inteligentes	106
Tabla 48. Presupuesto de materiales de paradas con refugio inteligente.....	107
Tabla 49. Presupuesto de materiales de parada simple inteligente	108
Tabla 50. Estrategias para capacitaciones.....	110
Tabla 51. Estrategias para realizar mantenimiento en las flotas	111
Tabla 52. Comparación de problemas localizados y soluciones.	115

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Elementos del sistema de transporte	25
Figura 2. Ubicación de parada de bus	32
Figura 3. Distancia parada de buses	32
Figura 4. Diagnóstico actual ruta 1	48
Figura 5. Diagnóstico actual ruta 2	54
Figura 6. Diagnóstico actual ruta 3	60
Figura 7. Diagnóstico actual ruta 4	65
Figura 8. Diagnóstico actual ruta 5	70
Figura 9. Diagnóstico actual ruta 6	76
Figura 10. Expectativas VS Percepciones (Tangibilidad Stebart)	82
Figura 11. Expectativas VS Percepciones (Tangibilidad 11 de abril)	83
Figura 12. Expectativas VS Percepciones (Tangibilidad Frontera Norte)	84
Figura 13. Comparación general dimensión tangible.	85
Figura 14. Expectativas VS Percepciones (Fiabilidad Stebart)	86
Figura 15. Expectativas VS Percepciones (Fiabilidad 11 de abril)	87
Figura 16. Expectativas VS Percepciones (Fiabilidad Frontera Norte)	88
Figura 17. Comparación general dimensión fiabilidad.....	89
Figura 18. Expectativas VS Percepciones (Capacidad de respuesta Stebart)	90
Figura 19. Expectativas VS Percepciones (Capacidad de respuesta 11 de abril)	90
Figura 20. Expectativas VS Percepciones (Capacidad de respuesta Frontera Norte)	91
Figura 21. Comparación general dimensión capacidad de respuesta.....	92
Figura 22. Expectativas VS Percepciones (Seguridad Stebart)	93
Figura 23. Expectativas vs Percepciones (Seguridad 11 de abril)	94
Figura 24. Expectativas vs Percepciones (Seguridad Frontera Norte)	94
Figura 25. Comparación general dimensión seguridad.	95
Figura 26. Expectativas vs Percepciones (Empatía Stebart)	96
Figura 27. Expectativas VS Percepciones (Empatía 11 de abril).....	97
Figura 28. Expectativas vs Percepciones (Empatía Frontera Norte)	98
Figura 29. Comparación general dimensión empatía.....	99
Figura 30. Decisión de dimensiones por expectativas y percepciones.....	100
Figura 31. Análisis correlacionar por dimensiones.....	100
Figura 32. Diagrama de causa-efecto.	102
Figura 33. Sistema de seguridad.....	103

Figura 34. Propuesta de ubicación de paradas.....	105
Figura 35. Parada inteligente capturada del lado trasero	108
Figura 36. Parada inteligente capturada del lado izquierdo	108
Figura 37. Parada inteligente capturada de lado frontal.....	109
Figura 38.Propuesta parada simple inteligente	109
Figura 39. Pirámide de Kelsen del transporte público.....	110

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Acta de sustentación de predefensa de TIC.	124
Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas.	126
Anexo 3. Solicitud de información para desarrollar TIC.....	128
Anexo 4. Modelo de encuesta a usuarios (percepciones).....	129
Anexo 5. Modelo de encuesta a choferes (expectativas).	130
Anexo 6. Entrevista para DMTTSV GAD-MT.....	131
Anexo 7. Entrevista a presidentes de las tres operadoras de transporte.	132
Anexo 8. Modelo de ficha de observación para paradas de buses.	133
Anexo 9. Modelo de ficha de observación de las operadoras.	134

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal evaluar la gestión de movilidad del transporte público urbano en buses para la mejora de la calidad de servicio en la ciudad de Tulcán. Utilizando la herramienta SERVQUAL y observación técnica se corrobora la información que se obtuvo de las tres operadoras observando el estado y condición que brindan las 57 unidades para el servicio prestado. El modelo ayuda a medir la calidad del servicio con base en las expectativas y las percepciones de usuarios y choferes teniendo en cuenta las cinco dimensiones que son: tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía. La investigación se realizó por medio de una encuesta técnica compuesta de 14 preguntas y dividida entre las cinco dimensiones de la herramienta SERVQUAL. De esta forma, se conocieron las percepciones de los usuarios que acceden al servicio del transporte público que ofrecen las tres operadoras. Se realizó el diagnóstico actual de cómo se lleva a cabo la gestión de movilidad. Se identificaron problemas por el no cumplimiento dentro de esta variable. Por otra parte, se midió la calidad del servicio en donde se determinó que la única dimensión que no presenta falencias es la tangibilidad con un promedio de [-0.74]. En las otras dimensiones los valores fueron: fiabilidad [-1.60], capacidad de respuesta [-1.12], seguridad [-1.15] y empatía [-1.02]. Finalmente, se realizó una discusión de los resultados del trabajo con otras investigaciones que guardan similitud en el proceso investigativo y explican el uso del modelo, el manejo de la gestión de movilidad y soluciones aplicadas en otras provincias del país.

Palabras claves: Gestión de movilidad, calidad del servicio, modelo SERVQUAL, expectativas, percepciones, transporte público urbano.

ABSTRACT

The main objective of this research is to evaluate the mobility management of urban public transport in buses to improve the quality of service in the city of Tulcán. Using the SERVQUAL tool and technical observation, the information obtained from the three operators was corroborated by observing the state and condition of the 57 units for the service provided. The model helps to measure the quality of the service based on the expectations and perceptions of users and drivers, taking into account the five dimensions that are: tangibility, reliability, responsiveness, safety and empathy. The research was carried out through a technical survey composed of 14 questions and divided among the five dimensions of the SERVQUAL tool. In this way, the perceptions of users who access the public transport service offered by the three operators were known. In addition, the study allowed to diagnose the current state of mobility management, identifying problems related to non-compliance within this variable. On the other hand, the quality of the service was measured, indicating that the only dimension that does not present shortcomings is tangibility with an average of [-0.74]. In the other dimensions, the values were: reliability [-1.60], responsiveness [-1.12], security [-1.15] and empathy [-1.02]. Finally, a discussion of the results of the work with other investigations was carried out in terms of the investigative process, the use of the model, the management of mobility management and the solutions applied in other provinces of the country.

Keywords: Mobility management, service quality, SERVQUAL model, expectations and perceptions, urban public transport.

INTRODUCCIÓN

La gestión de movilidad de transporte público urbano es una parte de la cadena logística en el proceso de traslado de personas de un lugar a otro, manteniendo los estándares de calidad estipulados en las normativas vigentes al momento de brindar dicho servicio, para que se mantenga este proceso de calidad es necesario considerar aspectos que realcen una buena gestión de planificación de parte de los organismos competentes y de los gremios transportistas. En el presente trabajo de investigación se identifica como principal problema aspectos que hacen que el nivel de calidad del servicio sea ineficiente como son los problemas de la inseguridad dentro y fuera del vehículo, escasa información sobre el servicio a utilizar en cuanto al sistema de rutas, ineficiencia de tarifas. Estas razones son las que han motivado a realizar esta investigación para brindar una posible solución que sea considerada por los organismos competentes.

Mediante la sociabilización con la dirección de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (DTTTSV) del Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Tulcán, actualmente están 3 operadoras vigentes y autorizadas para la prestación del servicio son: "Frontera Norte", "11 de abril" y "Stebart Cia. Ltda.", las cuales suman un total de 57 unidades para cubrir la demanda de la ciudad.

Capítulo I: Se aborda la problemática de la investigación las causas generales que llevan a identificar las variables las cuales están denominadas como la gestión de movilidad del transporte y la calidad del servicio, el planteamiento de problema, la justificación, los objetivos tanto general como específicos con el fin de desarrollar la investigación y las preguntas que fueron utilizadas en el trayecto de la investigación.

Capítulo II: Se contextualiza la fundamentación teórica que sirve como base para el desarrollo de la investigación, antecedentes de investigación que ya han sido publicados, también aborda bibliográficamente las variables del tema gestión de movilidad y calidad del servicio cada una con las definiciones.

Capítulo III: Se encuentra el marco metodológico, tipos de investigación que se aplicaron en toda la investigación, los métodos o herramientas que se utilizaron para el estudio con el fin de recolectar la información necesaria para el trabajo investigativo.

Capítulo IV: Aborda lo relacionado con los resultados y la discusión que se obtuvo mediante la recolección de información tanto como el diagnóstico de la situación

actual de la gestión de movilidad que se debe dar mediante el cumplimiento de la resolución 094 y normativas INEN 2292 y 2205; y la medición de la calidad del servicio para realizar un plan estratégico de mejoras enfatizado en la gestión de movilidad.

Capítulo V: Consiste en conclusiones y recomendaciones de la investigación del transporte público urbano en la ciudad de Tulcán

I. EL PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La movilidad urbana en la actualidad es considerada como uno de los ejes principales que contribuyen al desarrollo económico y social del mundo. "A nivel mundial se necesitan de sistemas de movilidad robustos que permitan a las sociedades avanzar, acortar distancias, tiempos de traslado y que sean económicos y seguros" (Taramuel, 2021, p. 1).

Se conoce que en América latina, al momento de la movilización de los usuarios el principal medio de transporte a considerar es el autobús , siendo este un servicio con un nivel alto de demanda en donde se presenta un grado de ineficiencia al momento de transitar por las vías, generando congestión vehicular en horas pico de igual manera es conocido como uno de los causantes de la contaminación ambiental por las emisiones de CO2, por el deterioro de la unidades que no cumplen con los tiempos de vida útil estipulados por las normativas , estas problemáticas se ven reflejadas por los inadecuados criterios de los actores del servicio los cuales no llevan un manejo en la planificación y regulación descuidando el elemento primordial a considerar en cada actividad que es la calidad del servicio y el bienestar de los usuarios.

En Ecuador, el servicio de transporte público presenta problemas debido al bajo nivel de calidad del servicio que brindan las cooperativas o empresas de transporte público, a causa de las malas condiciones de las unidades que transitan, el uso incorrecto de las paradas de buses y el irrespeto de los horarios los cuales provocan la mala atención al usuario concluyendo como resultado la falta de planificación, organización, inconvenientes en la seguridad, ubicación errónea de las paradas, ineficiente cobro de tarifas

En la ciudad de Tulcán la gestión de movilidad del transporte público urbano es representada por la dirección de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial del GADM-T y supervisada por la oficina de transporte y movilidad, los cuales se rigen bajo los 4 principios, que son: planificación, servicio de transporte, control e infraestructura, los cuales se ven reflejados en la infraestructura y el servicio del transporte, los cuales

presentan incumplimientos por no regirse a los reglamentos estipulados por los entes organizacionales, provocando así inconformidad en los usuarios por el mal servicio prestado, por lo cual se ve la necesidad de analizar las causantes de esta supuesta problemática como son la impuntualidad, inseguridad de la conducción, seguridad dentro y fuera de la unidad, escasa información del servicio prestado durante la ruta, falta de confort de la unidad.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿Cómo la gestión de movilidad del transporte público urbano afecta la calidad del servicio de los usuarios de la ciudad de Tulcán durante el año 2022?

1.3. JUSTIFICACIÓN.

El incremento de la población se ve reflejado a nivel mundial por lo que provoca el crecimiento progresivo de las distintas urbes y la demanda de los servicios requeridos por la sociedad, para la movilización, Celi (2018) manifiesta que:

Genera un crecimiento desmesurado del parque automotor debido a la necesidad y demanda de movilidad por parte de la ciudadanía en general, para lo cual se exige el constante rediseño en la gestión y administración de los servicios de transporte público. (p. 1)

Por ello, el presente estudio sobre la gestión de movilidad del transporte público urbano y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán constituye un tema de actualidad y un importante aporte al ámbito de la logística y transporte, que surge desde la necesidad de conocer las características tanto positivas como negativas de la gestión del transporte público que afectan a la calidad del servicio percibida por los usuarios.

Por otro lado, Ascuntar y Lucero (2019), considera que "el servicio que ofrece el transporte público debe ser seguro, óptimo, cómodo y sobre todo confortable, brindando una atención adecuada, unidades en buen estado (estética y mecánicamente) y las rutas accesibles para los usuarios" (p. 24). Por estas razones, es importante el estudio de la calidad del servicio prestado por el sector del transporte público, con los resultados encontrados se podrán desarrollar acciones de mejora en base a la satisfacción del usuario de la ciudad de Tulcán.

Además, la investigación tiene como beneficiarios directos tanto a usuarios como a

choferes y las empresas de transporte público en general, se pretende mostrar un diagnóstico que sirva como apoyo para la toma de decisiones y proporciona información base para futuras investigaciones enfocadas en la gestión de movilidad del transporte público urbano.

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.

1.4.1. Objetivo General.

Evaluar la situación actual del manejo de la gestión de movilidad del transporte público urbano para la mejora de la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán durante el año 2022.

1.4.2. Objetivos Específicos.

- Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán.
- Medir la calidad del servicio del transporte público urbano en la ciudad de Tulcán.
- Proponer un plan estratégico de mejoras en la gestión de movilidad del transporte público urbano para aumentar la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán.

1.4.3. Preguntas de Investigación.

- ¿Cuál es la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán?
- ¿Cuál es el nivel de calidad del servicio de transporte público urbano en la ciudad de Tulcán?
- ¿Qué tipo de estrategias permiten mejorar la gestión de movilidad del transporte urbano para aumentar la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.

En este apartado se hace referencia a los trabajos académicos relacionados con las variables de estudio que son la gestión de movilidad y la calidad de servicio, los cuales aportan de forma significativa al presente trabajo de investigación:

Como primera fuente de información se considera a la investigación de Ascuntar y Lucero (2019), en su trabajo *“La gestión operativa de las empresas de transporte público urbano en buses y la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán, periodo de análisis 2018”*; cuyo propósito es conocer el grado de proporcionalidad entre las variables estudiadas en este trabajo. Hay tres operadores que dan servicio en la ciudad: Frontera Norte, 11 de abril y Stebart Cia. Limitado. En este estudio se analizó el compromiso de las empresas en función de los viajes que realizaban en cada ruta, donde las tasas fueron del 39.9 %, 3.39 %, 39 % y 26.12 %, respectivamente, de cada empresa. Actualmente existen 5 rutas: Colón- Aduana, Colón-Padre Carlos, Rafael Arellano-Aduana, Sucre-Tajamar, Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce, en este caso relacionado con la frecuencia de las rutas que toma adquirió Colon-Padre Carlos, Colon-Aduana, Rafael Arellano-Aduana con participaciones del 26.11 %, 2.20 % y 15.61 % respectivamente; este trabajo es por tanto de vital importancia ya que aporta datos concretos sobre la gestión y calidad de los servicios de transporte público en la ciudad de Tulcán.

Como segunda fuente de información se tomó al trabajo de Vivas (2018) con el trabajo titulado *“Calidad del servicio en el transporte público de la Cooperativa Frontera Norte de la ciudad de Tulcán”*, como objetivo principal es determinar el nivel de la calidad del servicio en el transporte público de la Cooperativa Frontera Norte de la ciudad de Tulcán, utilizando la herramienta SERVQUAL. El modelo SERVQUAL ayuda a medir la calidad del servicio mediante las expectativas y percepciones de los clientes en base a cinco dimensiones que son: fiabilidad, sensibilidad, seguridad, empatía y elementos tangibles. (“Desarrollo del Modelo Servqual para la medición de la ... - Redalyc”) La investigación se realizó por medio de una encuesta técnica, compuesta por 18 preguntas y dividida entre las 5 dimensiones del modelo SERVQUAL;

utilizando una muestra finita de 192 usuarios obtenidos de la población urbana de la ciudad de Tulcán para conocer las expectativas y percepciones de los usuarios que acceden a l servicio de transporte público que ofrece la Cooperativa Frontera Norte y del mismo modo se conoció las brechas que separan a estos dos factores de medición de la calidad de medición de la calidad del servicio.

Como tercera fuente de información se tomó al trabajo de Rivera (2019), el proyecto de investigación titulado *“Estudio de factibilidad para la implantación de paradas inteligentes en el sistema de transporte público urbano en la ciudad de Riobamba”*, tiene como finalidad de mejorar la calidad del servicio que presta esta modalidad de transporte en la urbe, a la vez contribuir con la movilidad haciéndolo más atractivo a los usuarios este sistema, por medio de la implementación de paradas inteligentes, con características tecnológicas como paneles solares, sistemas de información modernos, información meteorológica, servidor de rastreo satelital que indica el tiempo en que arribará el bus a cada una de las paradas, kits de seguridad para que el usuario tenga la tranquilidad de esperar su unidad, los paraderos están diseñados con una estructura moderna con apoyos isquiáticos y butacas de espera, a la vez contarán con basurero contribuyendo así con el medio ambiente y una red inalámbrica de wifi abierto. Para la indagación fue preciso conocer la situación actual de las paradas, por lo cual se hizo una observación directa de cada una de las características físicas que tienen las mismas, concluyendo que se encuentran en mal estado la mayoría, también se realizó un levantamiento geo referenciado mediante el sistema ArcGIS que nos permite brindar a los usuarios la información necesaria.

Como cuarta fuente de información se tomó de la Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito (EPMTPQ, s. f.) en su informe titulado *“Plan estratégico institucional”*, con el objetivo del diagnóstico situacional nos permite identificar los aspectos fundamentales del desarrollo de los componentes que transforman la situación actual de la movilidad de los ciudadanos en el Distrito Metropolitano de Quito, por ello para el gobierno local la movilidad se ha constituido en uno de los ejes de mayor preocupación por resolver, pues su situación es percibida de manera muy sensible por parte de los ciudadanos y los diferentes sectores sociales, profesionales y productivos, quienes exigen soluciones inmediatas.

Con este antecedente, se ha recurrido a realizar un acercamiento a la problemática identificada a través de la investigación, que ha proporcionado un contexto social,

físico y del transporte, evidenciando los principales actores que promueven y poseen la movilidad en Quito.

2.2. MARCO TEÓRICO.

En este apartado se presentan las diferentes investigaciones y autores que sustentan a las variables de estudio propuestas en esta investigación:

2.2.1. Elementos de un sistema de Transporte

Los elementos que intervienen en un sistema de transporte son 3:

Planta fija: hace referencia a la infraestructura

Planta móvil: hace referencia al transporte (unidades de transporte urbano)

Planta operativa: hace referencia al manejo de las dos plantas mencionadas anteriormente y hace referencia a como se lleve la planificación del transporte

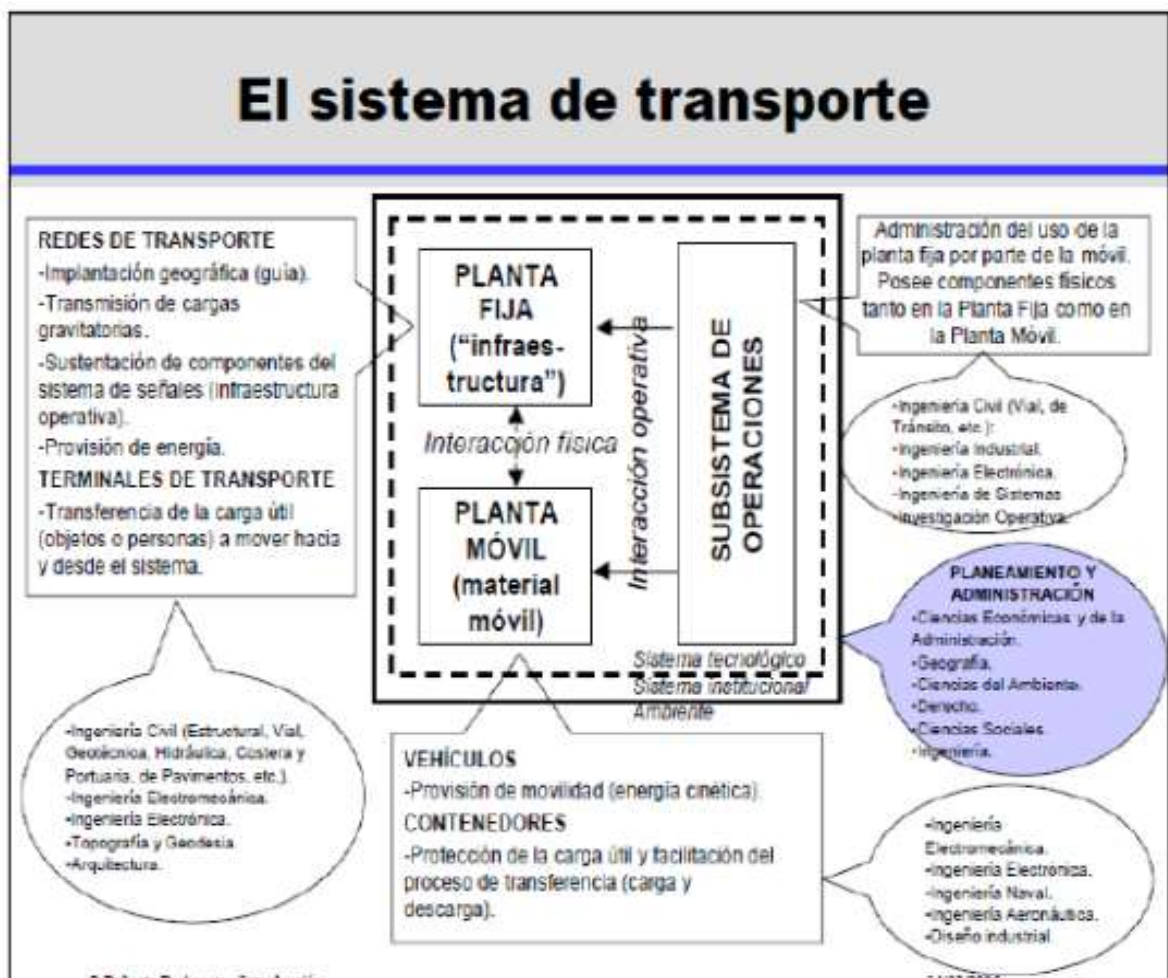


Figura 1. Elementos del sistema de transporte

Fuente: (ALADI,2006)

2.2.1. La logística y movilidad urbana.

La logística y la movilidad son términos íntimamente relacionados por lo que “la Logística de la Movilidad debe entenderse principalmente como un instrumento utilizado para ejercer procesos de planeamiento, control, regulación y operación del tránsito y transporte en tiempo real” (Regalado, 2016, p. 4). La movilidad de las personas es una necesidad básica en la sociedad actual, esencial para el desarrollo económico de cualquier ciudad; sin embargo, “a medida que la sociedad progresa económicamente, los problemas de transporte y movilidad se acentúan, aumentando la demanda de transporte, la congestión de tráfico, la contaminación y la ocupación de suelo urbano para la construcción de vías” (Suárez et al., 2015, p. 202).

“La movilidad urbana se ha convertido en uno de los ejes transversales del desarrollo a nivel mundial, los individuos necesitan movilizarse a realizar actividades que dinamizan la economía y contribuyen a su propio desarrollo” (Taramuel, 2021, p. 1). Es decir, actualmente se necesitan de sistemas de movilidad robustos que permitan a las sociedades avanzar, acortar distancias, tiempos de traslado y que sean económicos y seguros. El transporte público urbano se refiere al medio de desplazamiento de personas dentro de los límites de una ciudad. La relevancia de la movilidad urbana se evidencia desde distintas perspectivas, que incluyen la sostenibilidad ambiental, la competitividad de una ciudad, la transformación productiva y las nuevas formas de organización laboral (García, 2008).

2.2.2. La calidad del servicio de transporte público.

La calidad se ha convertido en un tema que está ganando relevancia debido a las enormes ventajas competitivas que trae consigo para todo tipo de empresas; en la actualidad los consumidores se desarrollan en un mercado cambiante el cual crece y se vuelve cada vez más competitivo; esto ocurre en especial debido a las exigencias del cliente en cuanto a una mejor atención al adquirir un servicio, incluyendo por supuesto la confiabilidad acompañada de precios razonables, por estas razones las empresas se han visto en la necesidad de tomar acciones con el fin de satisfacer tales exigencias. La calidad del servicio radica en la discordancia entre los deseos del cliente sobre un servicio y la percepción del servicio percibido; la calidad básicamente es el sentido en que las necesidades de los usuarios son

múltiples y diversas porque contienen varios aspectos para su análisis (Parasuraman et al., 1985).

El servicio de transporte público es un sistema de movilidad ciudadana que opera organizadamente con frecuencias sobre rutas fijas y con horarios ya establecidos y que están al alcance de cualquier persona a cambio del pago de una tarifa previamente establecida, por otro lado, el servicio de transporte público está enfocado específicamente al servicio prestado por autobuses u otro tipo de unidades (Fueftala y Montenegro, 2021).

2.2.3. Modelo SERVQUAL.

La calidad del servicio es tomada como un tema de importancia por lo que se han desarrollado diferentes métodos prácticos los cuales permiten medir este aspecto; en primera instancia se debe comprender el concepto de satisfacción del cliente del cual parte la medición de la calidad, sobre esto Kotler y Keller (2012) mencionan que la satisfacción del cliente es el:

Rendimiento percibido de un producto en relación con las expectativas. Si el rendimiento es menor que las expectativas, el cliente se siente decepcionado. Si es igual a las expectativas, el cliente estará satisfecho. Si las supera, el cliente estará encantado (p. 11).

Como parte de los métodos más utilizados y que han demostrado utilidad en la evaluación entre las expectativas y las percepciones se encuentra el modelo SERVQUAL, desarrollado por Parasuraman et al. (1985), el cual se creó como una herramienta que permite medir la calidad del servicio a través de 22 ítems agrupados en 5 dimensiones como son: fiabilidad, sensibilidad, seguridad, empatía y elementos tangibles; cabe recalcar que este modelo se ha consolidado como una herramienta de investigación las cuales son utilizadas como una medición para identificar la calidad del servicio mediante las expectativas del cliente desde las perspectiva del servicio.

2.2.3.1 Tangibilidad.

Hoffman y Bateson (2012) consideran que los elementos tangibles son partes fundamentales que representan a la empresa desde el instante en que los clientes los perciben, y su valoración puede influir en la forma en que juzgan el servicio, ya sea de forma positiva o negativa, por ello, debido a la importancia que tiene lo visual en

la actualidad sobre todo en establecimientos como restaurantes, se toma en consideración algunos indicadores relevantes como son: equipamiento de aspecto moderno, instalaciones atractivas y apariencia del personal.

2.2.3.2. Fiabilidad.

La fiabilidad se relaciona con la habilidad de proporcionar un servicio de forma segura y confiable. También implica cumplir de manera cuidadosa con las promesas realizadas, priorizando siempre el bienestar del cliente. Desde el principio hasta el final, se busca llevar a cabo las acciones de manera adecuada, asegurando el cumplimiento de los plazos establecidos. Además, a través de esta dimensión se busca evaluar la capacidad de respuesta de una empresa para proporcionar un servicio de forma constante y precisa. Esto contribuye a que la institución gane reconocimiento, confianza y fiabilidad (Morocho y Rodríguez, 2019).

2.2.3.3. Capacidad de respuesta.

La capacidad de respuesta se define como "la disposición y voluntad para ayudar a los usuarios y proporcionar un servicio rápido, así también en esta dimensión se enfatiza la atención y la prisa al responder a las solicitudes, preguntas, quejas y problemas del cliente" (Morocho, 2019, p. 23). Donde se busca que preferiblemente supere sus expectativas; por otro lado, se la puede denominar como la capacidad para ayudar a los clientes, de atenderlos de manera rápida y adecuada ante sus solicitudes, responder y solucionar los problemas (García, 2020).

2.2.3.4. Seguridad.

Según García (2020) La seguridad como una de las dimensiones que trata sobre el hecho de que como los empleados que brindan el servicio tengan conocimiento de los procesos que realizarán para que de esta manera generen un ambiente de confianza y credibilidad. Del mismo modo, puede definirse cuando "el cliente experimenta un sentimiento de confianza al depositar sus problemas en manos de una organización y confiar en que serán resueltos de manera óptima" (Morocho, 2019). La seguridad implica básicamente conceptos como la credibilidad, integridad, confiabilidad y honestidad.

2.2.3.5. Empatía.

Izquierdo (como se citó en Vilcayauri, 2023) indica que "se usa la empatía mediante la formulación de preguntas eficaces afirmando la comprensión de los distintos

mensajes transmitidos por el cliente tratando de verificar la información obtenida" (p. 40). Esto es usado por los servidores como una estrategia por la cual se pueda medir el nivel de quejas para buscar puntos exactos que ayuden armonizar el ambiente del servicio.

2.2.4. Transporte terrestre.

El Transporte Terrestre tiene sus orígenes en la invención de la rueda como medio de ayuda para el transporte de sus pertenencias de un lugar a otro mediante la utilización de vías que con el pasar de los años se han ido extendiendo y de la misma manera el medio en este caso el vehículo ha ido evolucionando, tomando varias clasificaciones de acuerdo con el uso que se dé y al fin que se persiga

2.2.5. Clasificación de transporte terrestre.

2.2.5.1. Transporte privado.

Este tipo de servicio se ofrece a través de vehículos que son operados por el propietario de la unidad y circulan en vías proporcionadas, operadas y mantenidas por el Estado. Algunos de los medios de transporte incluidos son la bicicleta, la motocicleta y el desplazamiento a pie (Molinero y Sánchez, 2002).

2.2.5.2. Transporte de alquiler (comercial).

Este servicio está disponible para cualquier persona que pague una tarifa y se ofrece a través de vehículos proporcionados por un operador, conductor o empleado, adaptándose a las necesidades de movilidad del usuario. Algunos de estos servicios incluyen los taxis, los servicios de respuesta a la demanda y, en algunos casos, los servicios de transporte colectivo (Molinero y Sánchez, 2002).

2.2.5.3. Transporte Público.

El transporte público se refiere a los sistemas de transporte en los que los usuarios son atendidos por terceros, como empresas públicas, privadas o mixtas. Estos servicios funcionan en rutas y horarios predefinidos, y están abiertos a cualquier persona que pague una tarifa establecida de antemano (Molinero y Sánchez, 2002).

2.2.5.3.1. Beneficios del transporte público.

Ayudan a maximizar la utilización del espacio, ya que pueden transportar a un mayor número de pasajeros de un lugar a otro; contribuyen a la reducción de la contaminación ambiental; los transportes públicos suelen circular por carriles

exclusivos o se busca que lo hagan, lo que reduce el tiempo de viaje para los usuarios; sin embargo, el transporte público también tiene desventajas; está limitado por horarios establecidos y puede tener restricciones para transportar equipaje; existe una falta de flexibilidad en los trayectos debido a su rigidez (Molinero y Sánchez, 2002).

2.2.5.4. Transporte Urbano Intracantonal.

Es aquel que opera dentro de los límites cantonales. La celebración de los contratos y/o permisos de operación (Ministerio de Transporte y Obras Públicas [MTO], 2008)

2.2.6. Tipos de servicios de transporte urbano.

El concepto de servicio se refiere básicamente a los tipos de rutas que se presenta en el sistema de transporte. Así se tiene:

2.2.6.1. Tipo de ruta.

Las cuales pueden ser de frecuencia intensidad cuando se presta servicios de baja velocidad con altas densidades de viajes dentro de pequeñas áreas, como lo son los servicios de transporte en aeropuertos. Así mismo, se tiene las rutas de transporte urbano, los cuales son las que cubren el servicio en una ciudad y, finalmente, las rutas de transporte regional o suburbano.

2.2.6.2. Tipo de operación.

Según Ocaña (2016) son los siguientes:

- Servicios locales el cual se presta haciendo uso extensivo de todas las paradas a lo largo de la ruta.
- Servicios de paradas alternativas, el cual busca alternar el servicio en las paradas
- Servicio expreso, en que el que se busca lograr velocidades comerciales altas. Hora de operación, se puede clasificar en:
 - Horario regular, se encuentra la mayoría de las rutas que conforman el sistema de transporte básico
 - Horario pico, se compone por rutas operadas durante las horas de máxima demanda
 - Servicios especiales, operan durante eventos, en casos de emergencia o bien, como servicios de transporte contratados. (p. 23-24)

2.2.7. Organismos de control del Transporte Terrestre.

Los organismos encargados del control del Transporte Terrestre en nuestro país son:

- Ministerio de Transporte y Obras Públicas
- Agencia Nacional de Tránsito
- Direcciones de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial de los Gobiernos
- Autónomos Descentralizados Municipales.

2.2.8. Parada.

Es conocida como el punto o estación que compone el sistema de transporte público, ya que es el limitante de la capacidad de pasajeros ocupantes de la unidad.

2.2.8.1. Parada de transporte público

Según la Corporación de Estudios y Publicaciones (como se citó en Ocaña, 2016) es el "espacio autorizado para la estancia momentánea de un vehículo de transporte público" (p. 29).

2.2.9. Clasificación de los paraderos de autobuses.

Según Molinero y Sánchez (2002) existen tres tipos de paraderos:

- Paraderos sobre la vía.
- Paraderos sobre la vía con bahía: Son paradas que cuentan con un espacio adicional en la vía donde los vehículos de transporte público pueden detenerse sin interrumpir el flujo de tráfico.
- Paraderos sobre la vía en isla: Son paradas que se encuentran en el centro de la vía, separados por una especie de camellón o isla. Estos paraderos permiten a los pasajeros acceder a ellos a través de cruces debidamente señalizados, tanto horizontal como verticalmente.

2.2.10. Paradas en la Vía Pública.

Estas paradas, que se encuentran en la misma acera, constituyen la infraestructura más básica de un sistema de transporte. Están destinadas al uso de autobuses, trolebuses y trenes ligeros. Sin embargo, la operación de este tipo de paradas implica que momentáneamente se bloquee el carril por el cual circulan los vehículos, para permitir la recogida o bajada de pasajeros (Molinero y Sánchez, 2002).

Para definir las características de una parada en la vía pública se debe considerar tres aspectos importantes:

2.2.10.1. Ubicación de la parada.

Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y el andén deben estar al mismo nivel ± 20 mm; si el desnivel es mayor, se debe salvar mediante rampas, plataformas, bordes de apoyo u otros dispositivos que aseguren la accesibilidad del usuario. (Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN], 2017, p. 5)

Esto se evidencia en la Figura 2.

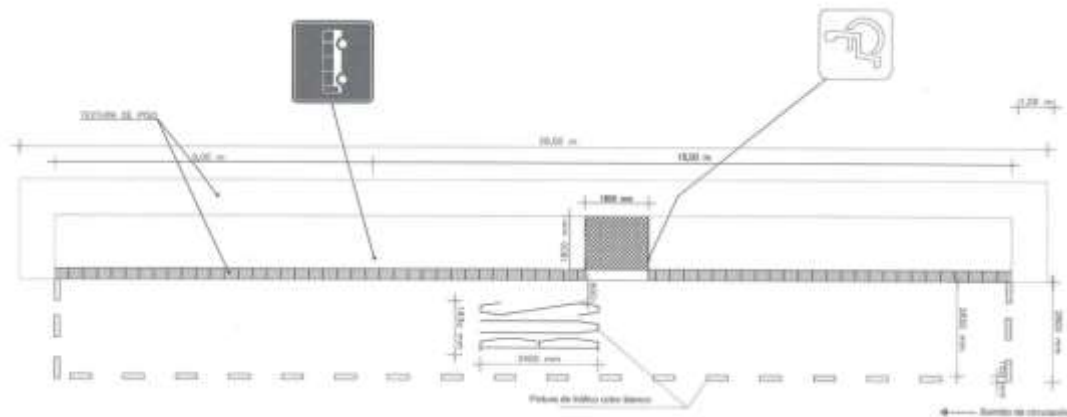


Figura 2. Ubicación de parada de bus

Fuente: (INEN, 2017)

2.2.10.2. Espaciamiento de paradas.

“Las zonas de embarque y desembarque entre el vehículo y acera o andén bajo deben tener una separación máxima de 150 mm” (INEN, 2017, p. 5). Como se evidencia en la Figura 3.

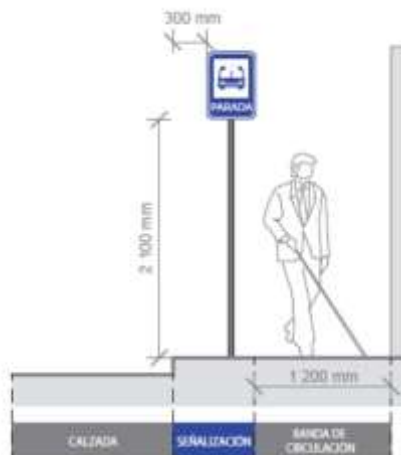


Figura 3. Distancia parada de buses

Fuente: (INEN, 2017)

2.2.10.3. Diseños de la parada.

Según el INEN (2017) debe contar con:

- Cubierta, cuando la acera tenga un ancho mínimo libre de paso de 1 200 mm.
- Mobiliario de espera (asientos, bancas, apoyos isquiáticos), cuando la acera posea la banda de equipamiento.
- Basureros.
- Nombre o código de la parada y puede contener el nombre de ruta o circuito, además debe contar con información en sistema braille u otros formatos accesibles
- En puntos de conexión cerrados, ubicados en subsuelos u otra planta de la infraestructura, se deben asegurar las condiciones de ventilación natural o artificial con el fin de controlar y evitar la acumulación de gases tóxicos en el aire, según el cálculo técnico correspondiente de ser necesario
- Debe contar con iluminación natural y/o artificial que permita al usuario la percepción del entorno y el uso del espacio. (p. 6-7-9)

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque.

El presente trabajo de investigación se desarrollara mediante un enfoque cuali-cuantitativo que Chen (como se citó en Baptista et al., 2014) manifiesta que los enfoques mixtos se:

Define como la integración sistemática de los métodos cuantitativo y cualitativo en un solo estudio con el fin de obtener una "fotografía" más completa del fenómeno, y señala que éstos pueden ser conjuntados de tal manera que las aproximaciones cuantitativa y cualitativa conserven sus estructuras y procedimientos originales. (p. 534)

Mediante el análisis de este concepto el presente trabajo de investigación adopta esta forma ya que lo que se busca realizar es un estudio basado en características de la gestión de movilidad del transporte público urbano y la relación con la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán durante el año 2022.

3.1.2. Tipo de investigación.

Para el desarrollo de la investigación se considera los siguientes tipos de investigación:

3.1.2.1 Investigación descriptiva.

Se define a la investigación descriptiva que "Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis" (Baptista et al., 2014, p. 92). Con este tipo de investigación se pretende analizar los procesos que se llevan a cabo en la gestión que se realiza en el transporte público urbano y los principales elementos que afectan en la calidad del servicio que en este caso se analizará por medio de las dimensiones del modelo SERVQUAL.

3.1.2.2. Investigación correlacional

La investigación correlacional “tiene como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular”(Baptista et al., 2014, p. 93).

Con este tipo de investigación se pretende encontrar la relación existente entre las variables consideradas en este trabajo.

3.1.2.3. Investigación de campo

Con este tipo de investigación recolectamos información correcta y verdadera mediante la aplicación de encuestas a los dos tipos de muestras, al igual que la aplicación de fichas de observación, los mismos que nos ayudaron a tener una mejor percepción de las principales problemáticas de la gestión de movilidad del transporte público.

3.1.2.4. Investigación documental

Con este tipo de investigación se recolecto información mediante la revisión documental de normativas, y reglamentos sobre cómo se deben adecuar las señalizaciones, infraestructuras físicas, vehículos de transporte público, que fueron de ayuda para sustentar el trabajo de investigación.

3.2. HIPÓTESIS.

H0: la gestión de movilidad de transporte público urbano no incide en la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán

H1: la gestión de movilidad de transporte público incide en la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Tabla 1. Operacionalización de variables para el tema “Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán”

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos	
<p>Variable Independiente:</p> <p>Gestión de movilidad</p> <p>La gestión de movilidad del transporte público urbano supervisa el transporte colectivo e individual; correspondiéndole regular, controlar, planificar, organización, infraestructura y servicio de transporte su proceso</p>	Planificación	Cantidad de vehículos Viajes o frecuencias generadas			
	Servicio de transporte	Tiempo de salida Intervalos de servicio Rutas de operadoras	Análisis documental Entrevista	Cuestionario Ficha de observación	
	Control	Reglamentos Paradas de bus	Observación		
	Infraestructura	Señalización de estacionamiento			
	<p>Variable Dependiente:</p> <p>Calidad del servicio</p> <p>La calidad de servicio de transporte público se encarga de cubrir aspectos referentes a la tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuestas, seguridad y empatía.</p>	Tangibilidad	Modernidad de flota Higiene		
		Fiabilidad	Mejora del servicio Cumplimiento de ruta	Entrevista	Cuestionario Ficha de observación
		Capacidad de respuesta	Sistema de cobro	Encuesta Observación	
		Seguridad	Personal capacitado		
		Empatía	Atención de necesidades		

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS.

3.4.1. Método inductivo.

Se escoge este método ya que parte desde la percepción de los usuarios y expectativas de estos, de este modo poder medir de manera general la calidad del servicio del transporte público urbanos en buses de la ciudad de Tulcán, además proponiendo mejoras mediante el desarrollo del modelo SERVQUAL donde se estudió cada ítem de las cinco dimensiones de las operadoras y de esta manera identificando las brechas existentes.

Para la recolección de datos se construyó un banco de preguntas para los usuarios que hacen uso de las tres operadoras de la ciudad de Tulcán como también se aplicó 57 encuestas a los choferes las cuales son Stebart, Frontera Norte y 11 de abril, definiendo las características en base a las cinco dimensiones del modelo SERVQUAL. Por lo que, para determinar la importancia de cada ítem, se maneja una escala de Likert de 1 al 5, donde 1 representa lo más bajo y 5 representa lo más alto, se realizó una encuesta para determinar las expectativas (choferes) y percepciones (usuarios), como se observa en el Anexo 4 y Anexo 5.

Se desarrollo dos modelos de entrevistas dirigidos tanto para los presidentes o gerentes de las tres operadoras, como también para el encargado del departamento de transporte y movilidad del DMTTVS GAD-MT, con el fin de conocer las problemáticas, el manejo de la planificación, como se observa en el Anexo 6 y Anexo 7.

Finalmente, se realiza dos modelos de fichas de observación tanto como para la infraestructura, higiene, señaléticas en las diferentes paradas de buses, de tal manera que nos ayudan a corroborar información que debería cumplirse por las resoluciones e INEN, con el fin de conocer los problemas que afectan a la calidad del servicio prestada a los usuarios, como se observa en el Anexo 8 y Anexo 9.

3.4.2. Técnicas para recolección de datos.

3.4.2.1. Entrevista.

Según Arias (2012) menciona que:

La entrevista, más que un simple interrogatorio, es una técnica basada en un diálogo o conversación "cara a cara", entre el entrevistador y el entrevistado

acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida. (p. 73)

3.4.2.2. Encuesta.

La encuesta "Se define la encuesta como una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular" (Arias, 2012, p. 72).

3.4.2.3. Observación.

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" (Arias, 2012, p. 69).

3.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.

Según el modelo SERVQUAL la calidad del servicio es interpretada mediante las expectativas de la oferta y las percepciones de los usuarios, por ello, para el desarrollo de la presente investigación se utilizarán dos tipos de poblaciones; la primera que está conformada las empresas de transporte público de la ciudad de Tulcán como son: Frontera norte, 11 de abril y Stebart Cia. Ltda. Por lo tanto, la segunda conformada por la población, que según el INEC (2010), en la ciudad de Tulcán existe una población de 60403 habitantes.

Para este caso, hubo la necesidad de obtener un muestreo probabilístico, que, según Baptista et al. (2014) dentro de este tipo de muestreo "todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra" (p. 175). Es decir, los usuarios que forman parte de la muestra fueron elegidos por medio de una selección aleatoria con un nivel de confianza del 95 %, un error muestral de 5 % y una probabilidad de éxito del 50 %. Para calcular el total de encuestas por realizar a la población se usa la Ecuación 1.

$$n = \frac{N \cdot z^2 \cdot p \cdot q}{(N - 1)e^2 + z^2 \cdot p \cdot q} \quad (1)$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra

- N = Población o universo
- z = Nivel de confianza
- p = Probabilidad a favor
- q = Probabilidad en contra
- e = Error muestral

Cálculo

$$n = \frac{60403 \cdot (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}{(60403 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)}$$

$$n = \frac{58011.0412}{151.9654} = 381.738 = 382$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra es de 382 usuarios del transporte público de la ciudad de Tulcán. Se realizó la estratificación de la encuesta para las 6 rutas establecidas por la DTTTSV GAD-MT, como se especifica en la Tabla 2 y 3:

Tabla 2. Estratificación por operadoras de transporte

Personas en total que usan el transporte	Operadoras	Operadoras que trabajan	Personas diarias	Porcentaje (%)	Encuestas
700	11 de abril (.)	19	13300	36	137
	Frontera Norte (*)	20	14000	38	144
	Stebart (<)	14	9800	26	101
			37100	100	382

Tabla 3. Estratificación de operadoras de transporte por rutas

Rutas	Encuestas por ruta
Ruta 1 (.)	48
Ruta 2 (. *)	84
Ruta 3 (*)	29
Ruta 4 (*<)	66
Ruta 5 (. *)	84
Ruta 6 (<)	71
	382

Con el fin de dar el mismo nivel de importancia a los individuos que participar en esta investigación. Como aparece en la Tabla 4, para verificar la fiabilidad de la información se comprueba con el alfa de Cronbach por expectativas y percepciones dando un valor aceptable, ya que es mayor a 0.70 de acuerdo a (Molina et al., 2013),

Se puede apreciar que el Alfa de Cronbach de los 28 ítems es de 0.935. Es un valor mayor a 0.60 por lo que las preguntas de las expectativas y percepciones tienen congruencia entre sí.

Luego de realizar la recolección de la información necesaria, se codificó cada encuesta mediante la herramienta de software SPSS de tal manera que facilite la sistematización de información, análisis de variables, cruce de variables de contingencia, interpretación de resultados y discusión.

Tabla 4. Análisis de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.935	28
SERVQUAL	Alfa de Cronbach
Expectativas	0.889
Percepciones	0.842

Con lo explicado anteriormente, el análisis factorial es posible cuando se obtiene un coeficiente KMO ≥ 0.700 . Por lo que en este caso el coeficiente es de 0.889 para las expectativas y 0.842 para las percepciones, haciendo énfasis al cumplimiento del requisito para determinar si un análisis factorial es prudente.

Teniendo en cuenta la posibilidad del análisis factorial con la anterior comprobación, la Tabla 5 y 6 muestran como las variables de expectativas y percepciones, se agrupan en un orden independiente a las dimensiones establecidas por el modelo SERVQUAL.

Tabla 5. Prueba de KMO y Bartlett (Expectativa)

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.856
	Aprox. Chi-cuadrado	2320.416
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	78
	Sig.	0.000

Tabla 6. Prueba de KMO y Bartlett (Percepción)

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.855
	Aprox. Chi-cuadrado	2032.472
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	78
	Sig.	0.000

Análisis factorial exploratorio de expectativas

El orden de las variables es de mayor a menor, teniendo en cuenta que la primera dimensión del modelo SERVQUAL es la tangibilidad, pero los resultados obtenidos se agrupan independientemente sin apegarse al modelo, siendo así que el resultado puede variar, aunque en cuatro dimensiones coincide uno de los ítems tomados en cuenta para la tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta y seguridad, como se evidencia en la Tabla 7.

Tabla 7. Análisis factorial de las expectativas

	Dimensión				
	1	2	3	4	5
Cumplimiento de frecuencias y rutas	0.910				
Vestimenta de identificación	0.907				
Chofer cordial	0.827				
Instalaciones en buen estado		0.805			
Accesibilidad de horario		0.803			
Satisfacción del servicio			0.780		
Paciencia del chofer con personas vulnerables			0.771		
Unidades de aspectos modernos				0.765	
Unidad de transporte limpia				0.765	
Trato equitativo por el chofer				0.760	
Respeto de paradas asignadas					0.701
Conductor prudente con la velocidad					0.635
Cobro de tarifas eficientes					0.603

Análisis factorial exploratorio de percepciones

El orden de las variables es de mayor a menor, teniendo en cuenta que la primera dimensión del modelo SERVQUAL es la tangibilidad, pero los resultados obtenidos se agrupan independientemente sin apegarse al modelo, siendo así que el resultado del modelo puede variar, por lo que ninguna variable ordenada cumple con las dimensiones explicadas, como se evidencia en la Tabla 8.

Tabla 8. Análisis factorial de las percepciones

	Dimensión				
	1	2	3	4	5
Conductor prudente con la velocidad	0.882				
Chofer y ayudante inspiran confianza	0.861				
Instalaciones en buen estado	0.844				
Trato justo por el chofer		0.804			
Unidad de aspectos modernos		0.773			
Satisfacción del servicio			0.763		
Unidad de transporte limpia			0.754		
Trato bueno por parte del chofer y ayudante				0.736	
Cumplimiento de frecuencias y rutas				0.720	
Vestimenta de identificación				0.712	
Paciencia del chofer al subir y bajar usuarios					0.695
Cumplimiento de rutas y horarios establecidos					0.597
Satisfacción con el servicio					0.587

3.5.1 Análisis e interpretación de incidencia de hipótesis.

Para realizar el respectivo análisis e interpretación de datos obtenidos se utilizó el Software Excel, donde se tabularon los datos de las encuestas realizadas a los usuarios, distribuyendo los datos por cada dimensión, siendo así se generaron graficas que indican los porcentajes que genera cada problema dentro de la calidad del servicio.

Para proceder a desarrollar la prueba de Chi-cuadrado se tiene como hipótesis general:

El plan de mejora permite evaluar la situación actual del manejo de la gestión de movilidad del transporte público urbano para la mejora de la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán, donde se contrastan las siguientes hipótesis.

H0: La gestión de movilidad de transporte público urbano no incide en la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán

H1: La gestión de movilidad de transporte público incide en la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán

A continuación, se procede a contar los valores de las etiquetas para lograr obtener los datos observados, obtenidos de la información recolectada en las encuestas, como se evidencia en la Tabla 9.

Tabla 9. Valores observados de encuestas

OBSERVADOS					
	U	x	Y	Z	Total, General
A	0	44	0	0	44
B	0	0	32	0	32
C	0	0	0	76	76
D	230	0	0	0	230
Total, General	230	44	32	76	382

Una vez obtenidos los datos observados se procede a calcular los datos esperados como se observa en la Tabla 10 aplicando la Ecuación 2.

$$fe = \frac{\text{Total de columna} \cdot \text{Total de fila}}{\text{Suma total}} \quad (2)$$

$$\begin{aligned}
 fe_1 &= \frac{230 \cdot 44}{382} = 26.49 & fe_2 &= \frac{230 \cdot 32}{382} = 19.27 \\
 fe_3 &= \frac{230 \cdot 76}{382} = 45.76 & fe_4 &= \frac{230 \cdot 230}{382} = 138.48 \\
 fe_5 &= \frac{44 \cdot 44}{382} = 5.07 & fe_6 &= \frac{44 \cdot 32}{382} = 3.69 \\
 fe_7 &= \frac{44 \cdot 76}{382} = 8.75 & fe_8 &= \frac{44 \cdot 230}{382} = 26.49 \\
 fe_9 &= \frac{32 \cdot 44}{382} = 3.69 & fe_{10} &= \frac{32 \cdot 32}{382} = 2.68 \\
 fe_{11} &= \frac{32 \cdot 76}{382} = 6.37 & fe_{12} &= \frac{32 \cdot 230}{382} = 19.27 \\
 fe_{13} &= \frac{76 \cdot 44}{382} = 8.75 & fe_{14} &= \frac{76 \cdot 32}{382} = 6.37 \\
 fe_{15} &= \frac{76 \cdot 76}{382} = 15.12 & fe_{16} &= \frac{76 \cdot 230}{382} = 45.76
 \end{aligned}$$

Tabla 10. Valores esperados de encuestas

ESPERADOS				
	U	X	Y	Z
A	26.49	5.07	3.69	8.75
B	19.27	3.69	2.68	6.37
C	45.76	8.75	6.37	15.12
D	138.48	26.49	19.27	45.76

A continuación, se calcula la fórmula del Chi-cuadrado obteniendo los siguientes datos como se observa en la Tabla 11 usando la Ecuación 3.

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - e_i)^2}{e_i} \quad (3)$$

$$x^2 = \frac{(0 - 26.49)^2}{26.49} + \frac{(0 - 19.27)^2}{19.27} + \frac{(0 - 45.76)^2}{45.76} + \frac{(230 - 138.48)^2}{138.48} + \frac{(44 - 5.07)^2}{5.07} \\ + \frac{(0 - 3.69)^2}{3.69} + \frac{(0 - 8.75)^2}{8.75} + \frac{(0 - 26.49)^2}{26.49} + \frac{(0 - 3.69)^2}{3.69} + \frac{(32 - 2.68)^2}{2.68} \\ + \frac{(0 - 6.37)^2}{6.37} + \frac{(0 - 19.27)^2}{19.27} + \frac{(0 - 8.75)^2}{8.75} + \frac{(0 - 6.37)^2}{6.37} + \frac{(76 - 15.12)^2}{15.12} \\ + \frac{(0 - 45.76)^2}{45.76} = \mathbf{1146.000}$$

Tabla 11. Valores obtenidos al aplicar la fórmula de Chi-cuadrado

FÓRMULA CHI CUADRADO			
26.492147	299.0680628	3.685863874	8.753926702
19.267016	3.685863874	320.6806283	6.366492147
45.759162	8.753926702	6.366492147	245.1204188
60.481675	26.4921466	19.26701571	45.7591623

Para la comprobación de hipótesis se consideró un nivel de significancia del 95%, este nivel representa el 5% de probabilidad donde no se rechaza la hipótesis alternativa, lo que sugiere que la gestión de movilidad de transporte público incide en la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán, como se observa en la Tabla 12.

Grados de libertad (gl) = (N° de filas - 1) · (N° de columnas - 1)

$$gl = (4 - 1) \cdot (4 - 1) = 9$$

$$p_{valor} = \text{DISTR. CHICUAD. CD}(1146.0000; 9)$$

$$P_{valor} = 0.000$$

$$\alpha \geq P_{valor} \approx \text{Se rechaza } H_0$$

$$\alpha \leq P_{valor} \approx \text{No se rechaza } H_0$$

$$\mathbf{0.05 \geq 0.000 \approx \text{Se rechaza } H_0}$$

Tabla 12. Total, para verificar el rechazo o aceptación de hipótesis

Suma=	1146.0000
P_valor=	0.00
Alfa=	0.5
Decisión	No se rechaza la hipótesis alternativa.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán.

Operadora Frontera Norte

Esta operadora de transporte tiene permitido realizar 4 de las 6 rutas establecidas, cuenta con una flota de 22 unidades circulantes, los operadores son capacitados para brindar el servicio de transporte portando sus identificaciones al igual que los controladores , aunque es una de las operadoras que tiene menor número de auxiliares, el servicio se cumple de domingo a domingo , por lo que cada día descansan 2 unidades y así cumplir con el reglamento de días de descanso, a continuación en la Tabla 13 se detalla el estado de la flota de operadora identificando que el 90 % de la flota esta renovada.

Tabla 13. Situación vehicular actual Frontera Norte

Operadora	Placa	Clase de vehículo	Tipo de vehículo	Año de fabricación	Marca	Vigente
FRONTERA NORTE	PAA9181	AUTOBUS	BUS	2014	HINO	CO
	CAA1622	OMNIBUS	BUS	2015	CHEVROLET	CO
	IAH0183	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	PUD0260	AUTOBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO
	PZZ0372	OMNIBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO
	CAH0001	AUTOBUS	BUS	2014	HINO	CO
	CAE0255	OMNIBUS	BUS	2008	HINO	CO
	PAU0492	AUTOBUS	BUS	2017	CHEVROLET	CO
	CAA1624	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
	PZY0640	AUTOBUS	BUS	2016	CHEVROLET	CO
	CAE0022	OMNIBUS	BUS	2007	HINO	CO
	CAA1423	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	CAE0268	AUTOBUS	BUS	2006	HINO	CO
	CAD0886	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
	PAC2426	OMNIBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO
	CAD0977	AUTOBUS	BUS	2007	CHEVROLET	CO
	CAE0302	OMNIBUS	BUS	2017	CHEVROLET	CO

CAE0994	OMNIBUS	BUS	2006	CHEVROLET	CO
PZS0170	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
PAO0911	OMNIBUS	BUS	2007	HINO	CO
PUC0473	OMNIBUS	BUS	2008	HINO	CO
CAD0648	AUTOBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO

Operadora 11 de abril

Esta operadora de transporte tiene permitido realizar 3 de las 6 rutas establecidas , cuenta con una flota de 20 unidades circulantes, los operadores son capacitados para brindar el servicio de transporte portando sus identificaciones al igual que los controladores , aunque es una de las operadoras que tiene menor número de auxiliares, el servicio se cumple de domingo a domingo, por lo que cada día descansan 2 unidades y así poder cumplir con el reglamento de días de descanso, a continuación en la Tabla 14 se detalla el estado de la flota de operadora identificando que el 90 % de la flota esta renovada.

Tabla 14. Situación vehicular actual 11 de abril

Operadora	Placa	Clase de vehículo	Tipo de vehículo	Año de fabricación	Marca	Vigente
11 DE ABRIL	CAD0870	AUTOBUS	BUS	2014	HINO	CO
	PZV0176	OMNIBUS	BUS	2015	CHEVROLET	CO
	CAD0878	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	CAE0798	AUTOBUS	BUS	2005	CHEVROLET	CO
	CAA1030	OMNIBUS	BUS	2017	CHEVROLET	CO
	CAE0140	AUTOBUS	BUS	2014	HINO	CO
	CAH0094	OMNIBUS	BUS	2016	HINO	CO
	PZX0097	AUTOBUS	BUS	2017	CHEVROLET	CO
	CAA1598	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
	CAH0074	AUTOBUS	BUS	2016	CHEVROLET	CO
	CBA1118	OMNIBUS	BUS	2007	HINO	CO
	CAE0278	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	CAD0889	AUTOBUS	BUS	2015	HINO	CO
	CAE0112	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
	KAA0787	OMNIBUS	BUS	2015	CHEVROLET	CO
	PZV0283	AUTOBUS	BUS	2016	CHEVROLET	CO
	CAD0856	OMNIBUS	BUS	2017	CHEVROLET	CO
	CAD0955	OMNIBUS	BUS	2015	CHEVROLET	CO
	CAE0035	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	PAQ0390	OMNIBUS	BUS	2016	HINO	CO

Operadora Stebart

Esta operadora de transporte tiene permitido realizar 2 de las 6 rutas establecidas, cuenta con una flota de 15 unidades circulantes, los operadores son capacitados para brindar el servicio de transporte portando sus identificaciones al igual que los controladores, es una de las operadoras que tiene mayor número de auxiliares, el servicio se cumple de domingo a domingo, por lo que cada día descansan 1 unidades y así cumplir con el reglamento de días de descanso, a continuación, en la Tabla 15 se detalla el estado de la flota de operadora identificando que el 93 % de la flota esta renovada.

Tabla 15 .Situación vehicular actual Stebart

Operadora	Placa	Clase de vehículo	Tipo de vehículo	Año de fabricación	Marca	Vigente
STEBART	CAH0373	AUTOBUS	BUS	2014	HINO	CO
	CAD0877	AUTOBUS	BUS	2015	CHEVROLET	CO
	CAH0011	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	PAB0697	AUTOBUS	BUS	2014	CHEVROLET	CO
	CAH0017	OMNIBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO
	CAH0050	AUTOBUS	BUS	2014	HINO	CO
	CAE0007	AUTOBUS	BUS	2015	HINO	CO
	CAH0010	AUTOBUS	BUS	2017	CHEVROLET	CO
	CAH0006	AUTOBUS	BUS	2017	HINO	CO
	PUB0222	AUTOBUS	BUS	2016	CHEVROLET	CO
	CAH0120	AUTOBUS	BUS	2015	HINO	CO
	CAH0267	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	CAH0091	AUTOBUS	BUS	2016	HINO	CO
	CAA1590	AUTOBUS	BUS	2017	HINO	CO
	CAH0061	AUTOBUS	BUS	2017	HINO	CO

Descripción de las rutas - RUTA 1

La ruta 1 comprende el Trayecto Obelisco-Barrial y es ejecutada por la operadora 11 de Abril contando con un total de 18 vehículos , el tiempo estimado que cumple la ruta es de 1h:20 minutos incluido el tiempo de descanso para retornar al punto de origen, estos tiempos de llegada entre los nodos se controlan mediante una aplicación GPS para monitorear el control de las llegadas en los intervalos de tiempos establecidos estos van entre 3 y 5 minutos de llegada entre nodos los cuales se conectan por un determinado número de arcos (paradas), como se evidencia en la Figura 4.

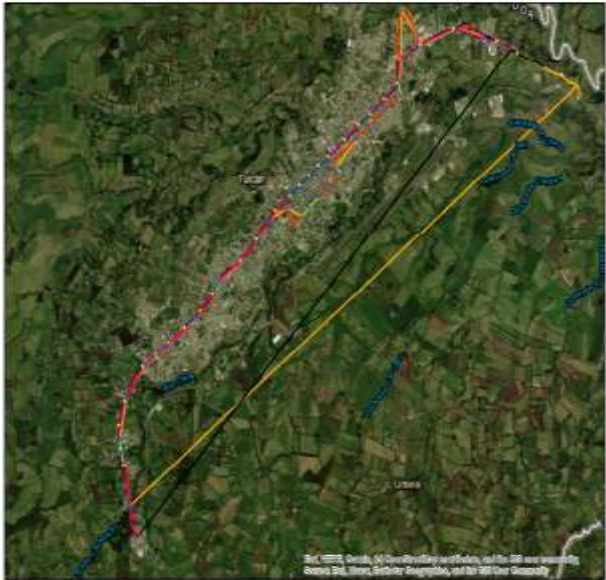
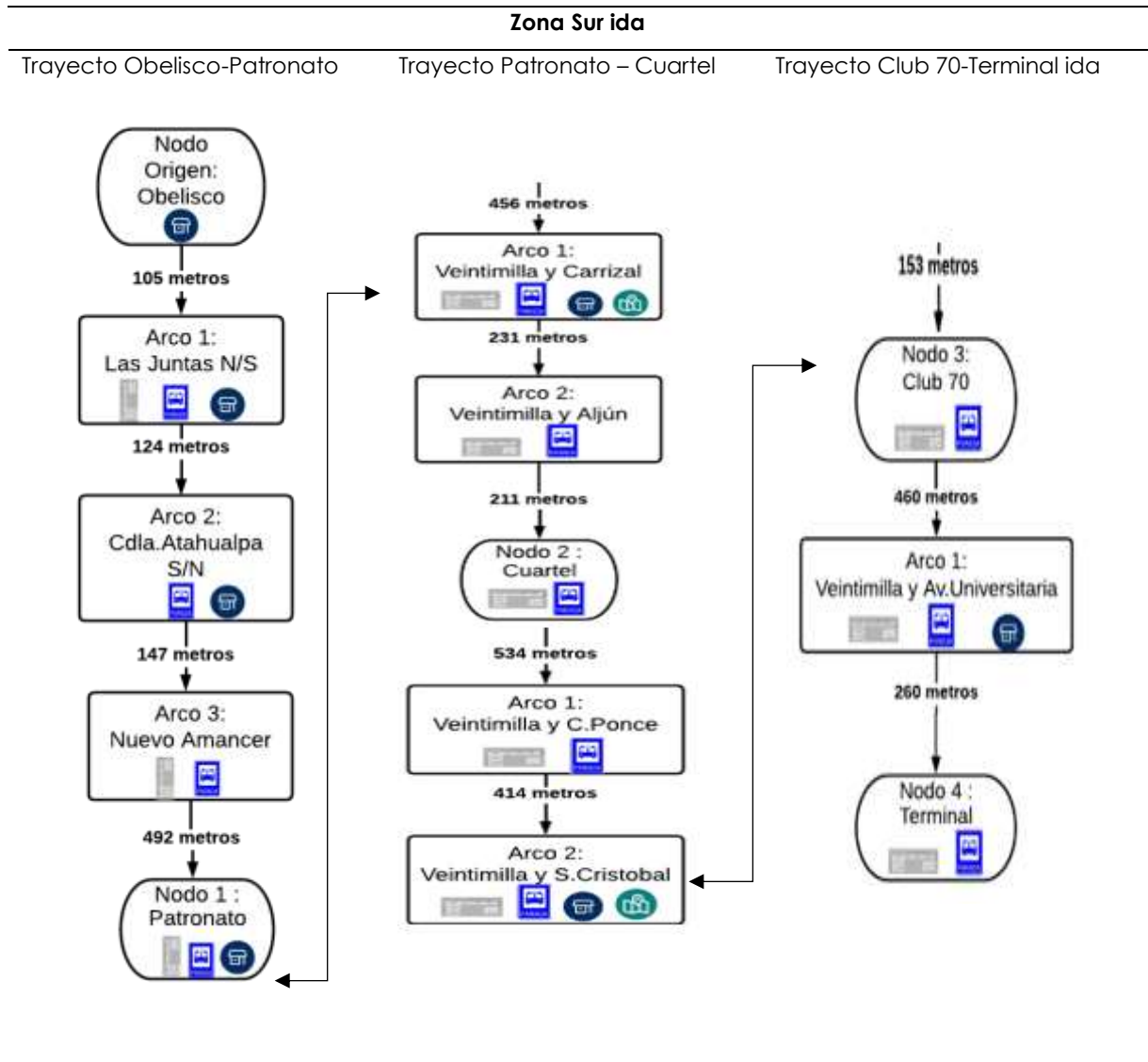
Obelisco - Barrial "11 de abril"								
Servicio de Transporte		Infraestructura						
Mapa de ruta		Nodos	Arcos	Tiempo	A	B	C	D
		Obelisco Origen	0	03-05 m	0%	0%	0%	100%
		Patronato	3	03 m	100%	100%	0%	67%
		Cuartel	2	03 m	100%	100%	33%	67%
		Club 70	2	03 m	100%	100%	33%	33%
		Terminal ida	1	03 m	100%	100%	50%	100%
		Unión de las 2 calles ida	3	05 m	100%	100%	0%	33%
		Mercado popular	6	03 m	100%	100%	0%	17%
		Colegio bolívar ida	4	07 m	100%	100%	0%	0%
		Barrial Destino	4	20 m	100%	100%	20%	40%
		Colegio bolívar regreso	4	03 m	100%	100%	25%	50%
		Parque ayora	5	03 m	100%	100%	33%	50%
		10 de agosto	1	05 m	100%	100%	50%	50%
		Unión de las 2 calles	2	05 m	100%	100%	0%	0%
		terminal regreso	1	03 m	100%	100%	0%	0%
		ECU 911	4	03 m	100%	100%	0%	40%
		Obelisco	5	05 m	100%	100%	0%	0%
Total, arcos		38						
Simbología		Planificación						
Arcos	Paradas que conectan nodos	Vehículos que la realizan	20 vehículos	Viajes Generados		119 diarios		
A	Señalización vertical	Total, paradas no asignadas	10 ida	Total, paradas asignadas		29 ida		
B	Señalización horizontal		10 retorno			24 retorno		
C	Mapa de ruta	Estaciones de refugio	11 ida	Mapas de ruta		4 ida		
D	Estaciones de refugio		6 regreso			3 regreso		

Figura 4. Diagnóstico actual ruta 1

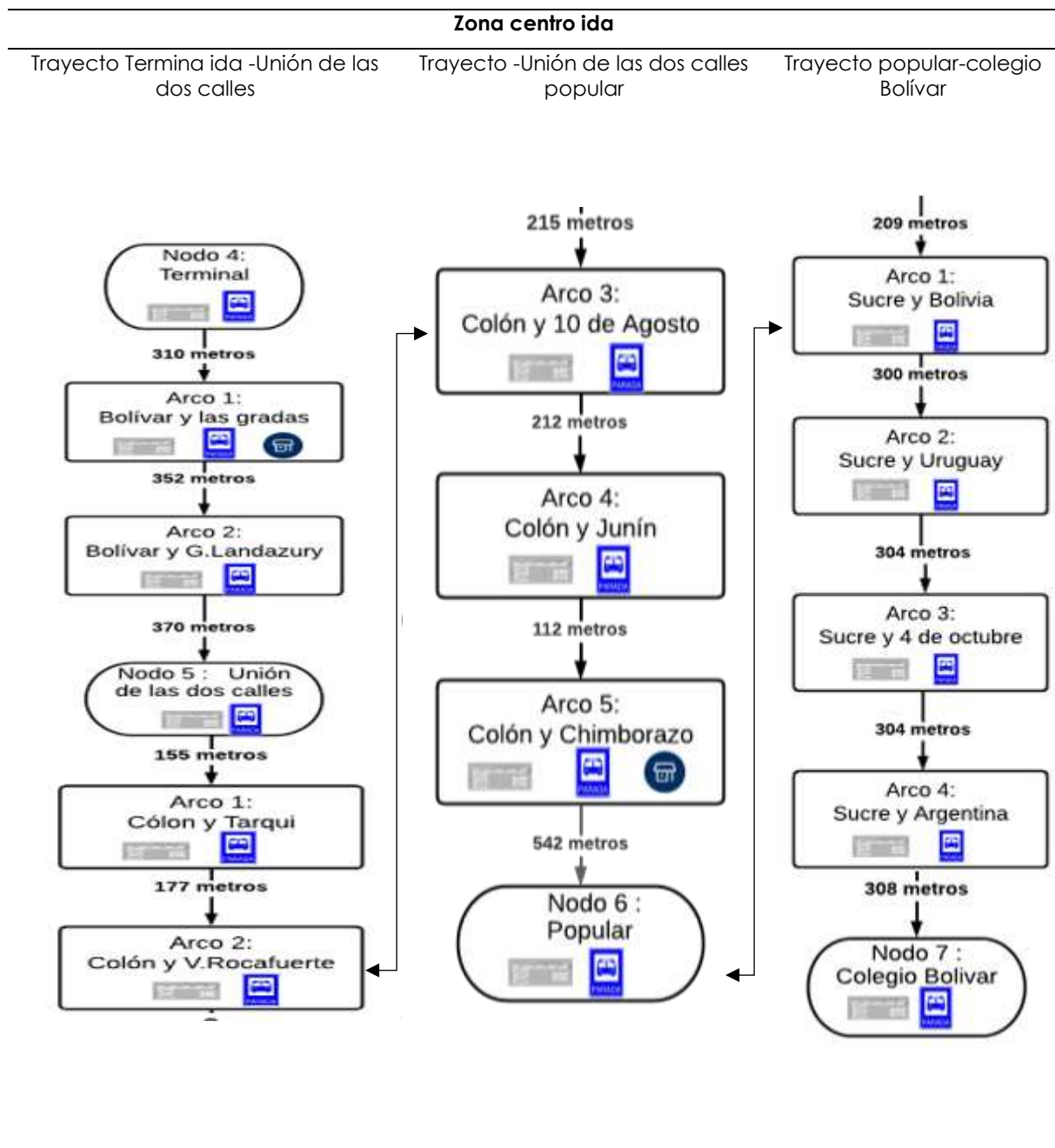
En la Tabla 16 se describe la composición de nodos de la zona sur ida que conecta 4 nodos principales los cuales salen desde el origen, la demanda de estas paradas en el transcurso del día no cuentan con muchos usuarios , excepto en los horarios de ingreso y salida de estudiantes de la unidades educativas que se encuentran cercanas a los arcos de conexión de los nodos 2 y 3 , la infraestructura de esta zona no es óptima ya que se pudo establecer que de las 13 paradas el 50 % cumple con una estación de refugio, dichas estructuras no están debidamente equipadas, en cuanto a la información de la ruta que cubren las paradas el 15 % cuentan con un mapa de visualización de ruta y solo el 53 % de las distancias de conexión entre paradas están en el rango de la distancia establecida.

Tabla 16. Nodos zona sur ida



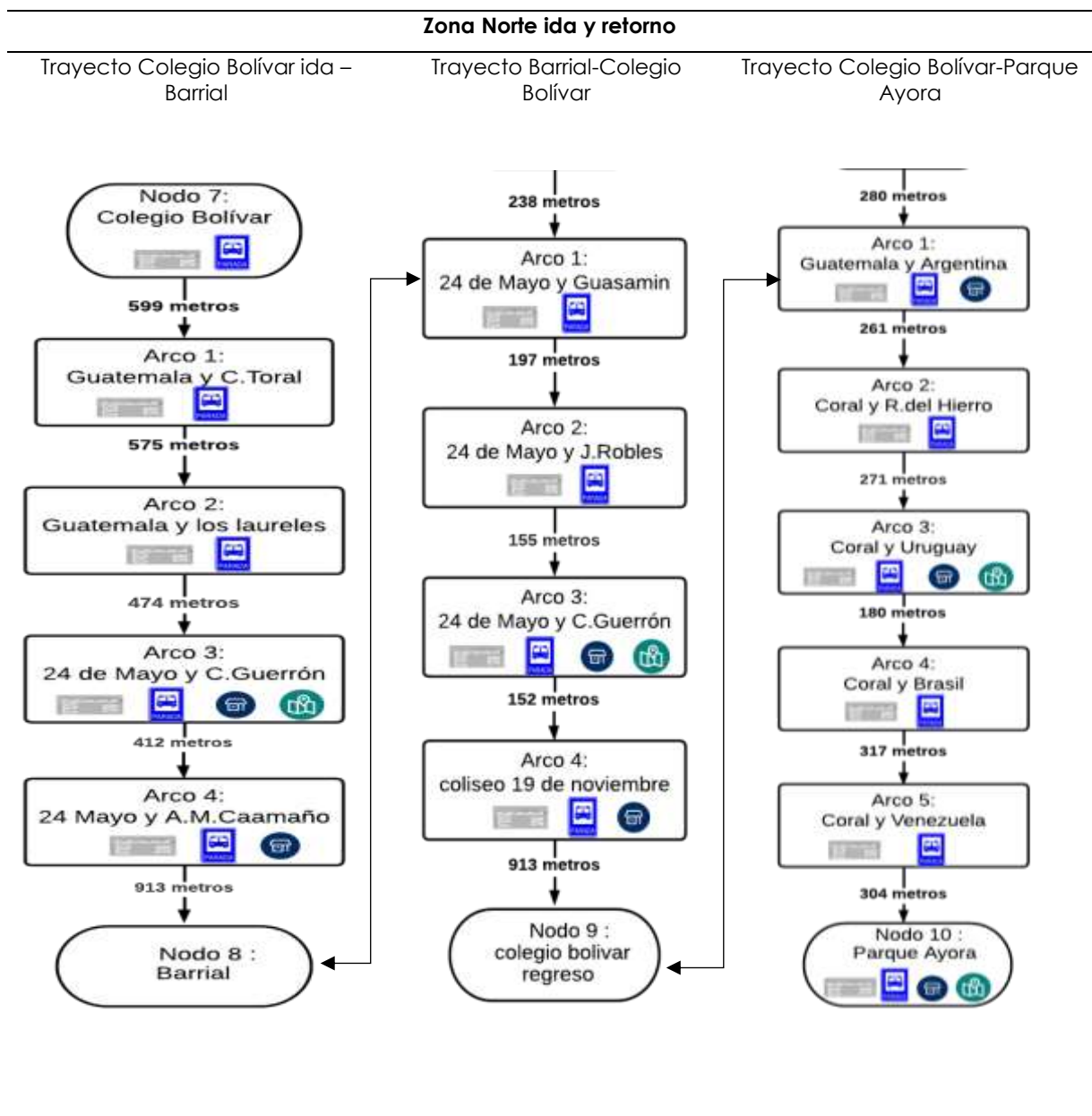
En la Tabla 17 se describe la composición de nodos de la zona centro ida donde se encuentran 4 nodos, los cuales tienen mayor demanda en todos los horarios ya que al ser una zona céntrica los usuarios hacen un mayor uso del servicio, en cuanto a la infraestructura de esta zona se identificó que existen 15 paradas asignadas, las cuales cuentan con infraestructura total tanto horizontales como verticales, estaciones de refugio solo el 13 % cuentan con una y mapas de visualización de ruta ninguna cuenta con una.

Tabla 17. Nodos zona centro ida



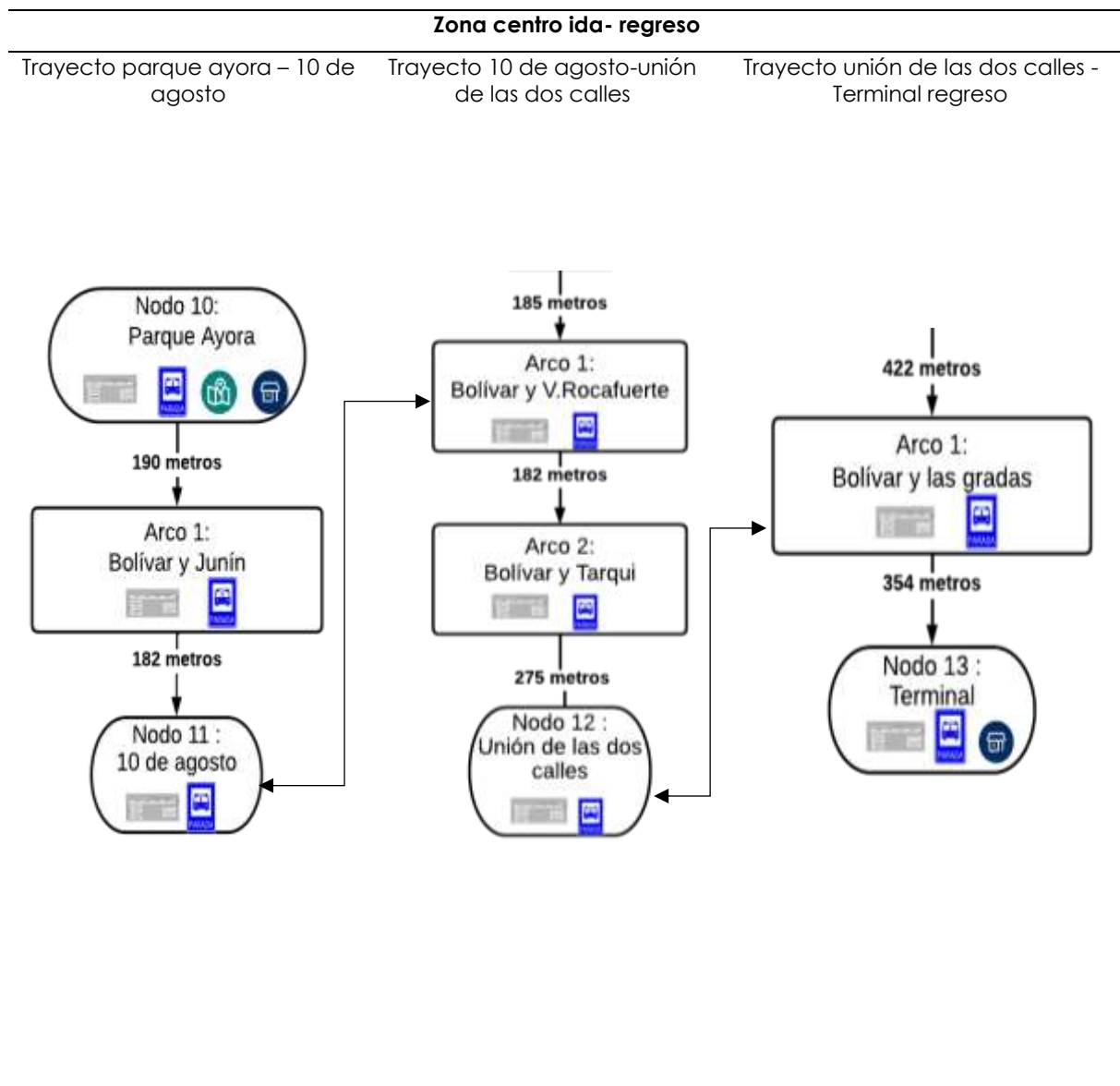
En la Tabla 18 Se describe la composición de nodos de la zona norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 4 nodos, los cuales no son muy concurrentes, sin embargo, el nodo 7 y 9 están ubicados en una zona escolar, la cual tiene una demanda alta en horarios escolares, este trayecto cuenta con 17 paradas, las cuales cuentan en su totalidad con infraestructuras física de señalizaciones tanto horizontales como verticales, en cambio solamente el 35 % cumple con una estación de refugio para contratiempos y óptimas condiciones, en cuanto a mapas de visualización de rutas el 24 % de ellas cuentan con uno.

Tabla 18. Nodos zona norte ida y retorno



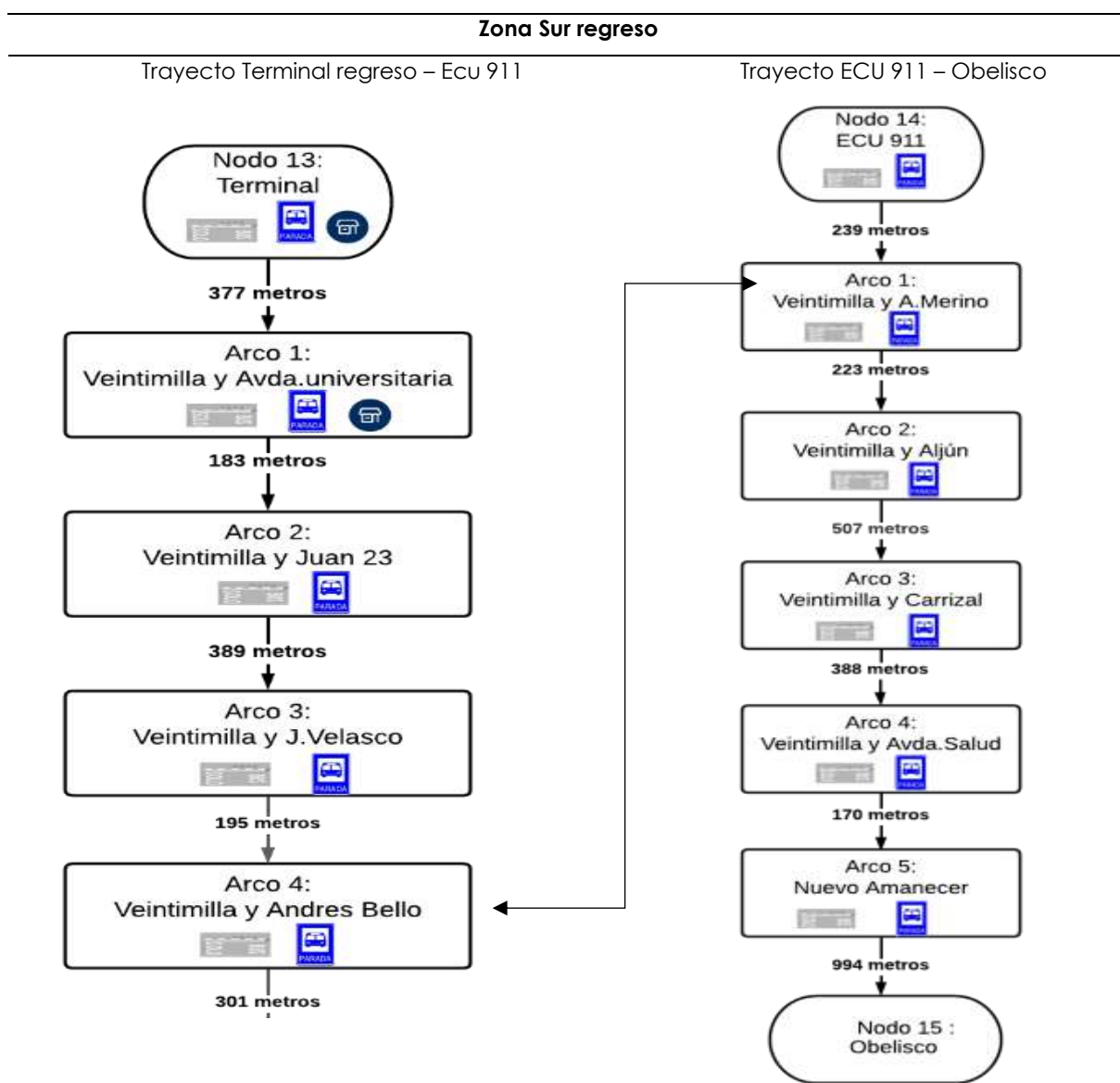
En Tabla 19 se describe la composición de nodos de la zona centro ida-regreso se identifican 4 nodos, los cuales son muy concurridos en todo el día, además cuentan con el nodo 11 que sirve de recolección de estudiantes en horarios escolares, en esta zona se encuentran 8 paradas asignadas y todas estas cuentan en su totalidad con una infraestructura física de señalización horizontal y vertical , las estaciones de refugio que se encuentren en óptimas condiciones tenemos que solo el 25 % cuentan con una y en el caso de mapas de visualización de ruta solamente el 12 % tiene una.

Tabla 19. Nodos zona centro ida-regreso



Como se observa en la Tabla 20 en la zona sur regreso se identifican 3 nodos de conexión para llegar al destino de retorno de la ruta, se identificó 12 paradas, cada una de ellas cuentan con infraestructuras físicas de señalización tanto horizontal como vertical pero solamente el 16 % cuentan con una estación de refugio para contratiempos, y ninguna de ellas cuenta con mapa de visualización de ruta.

Tabla 20. Composición nodos sur regreso



RUTA 2

La ruta 2 comprende el Trayecto Obelisco-Rafael Arellano-Barrial y es ejecutada por la operadora 11 de abril y Frontera norte, el tiempo estimado que cumple la ruta es de 1h:03 minutos incluido el tiempo de descanso para retornar al punto de origen la frecuencia de salida de esta ruta es cada 10 minutos turnándose entre las dos operadoras entre intervalos de 3 y 5 minutos, como se evidencia en la Figura 5.


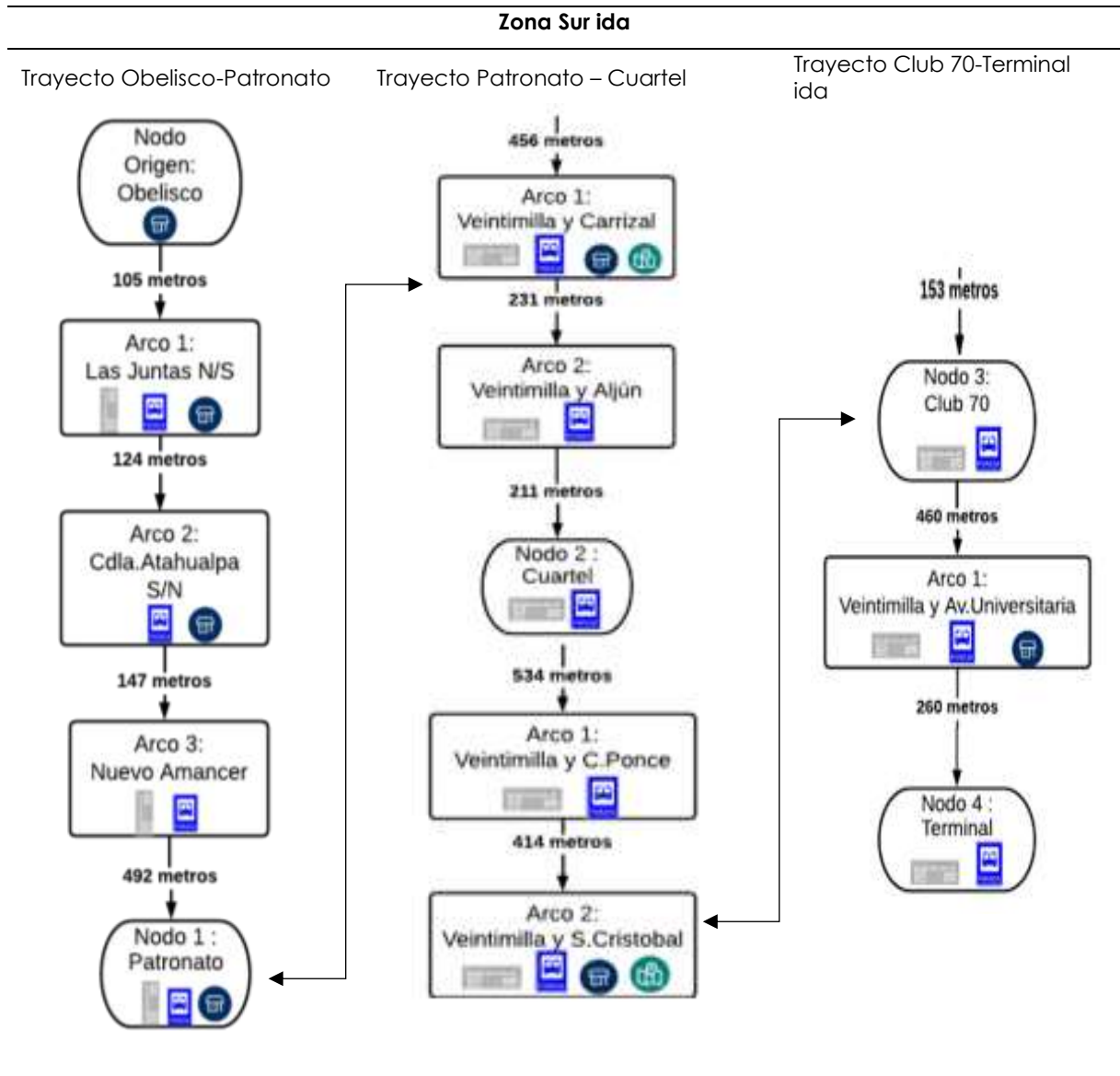
Obelisco - Rafael Arellano-Barrial "11 de Abril" y "Frontera Norte"								
Servicio de Transporte		Infraestructura						
Mapa de ruta		Nodos	Arcos	Tiempo	A	B	C	D
		Obelisco Origen	0	03-05 m	0%	0%	0%	100%
		Patronato	3	03 m	100%	100%	0%	67%
		Cuartel	2	03 m	100%	100%	33%	67%
		Club 70	2	03 m	100%	100%	33%	33%
		Terminal ida	1	03 m	100%	100%	50%	100%
		Colegio bolívar ida	11	10 m	100%	100%	0%	9%
		Barrial Destino	3	15 m	100%	100%	0%	0%
		Colegio bolívar regreso	4	03 m	100%	100%	0%	0%
		Parque ayora	5	10 m	100%	100%	20%	40%
		10 de agosto	1	03 m	100%	100%	25%	50%
		Unión de las 2 calles regreso	2	03 m	100%	100%	33%	50%
		terminal regreso	1	03 m	100%	100%	50%	50%
		ECU 911	4	03 m	100%	100%	0%	0%
		Obelisco	5	03 m	100%	100%	0%	0%
Total arcos			44					
Simbología		Planificación						
Arcos	Paradas que conectan nodos	Vehículos que la realizan	20 vehículos 11 de Abril		Viajes Generados	132 diarios		
A	Señalización vertical		22 vehículos Frontera Norte					
B	Señalización horizontal	Total paradas no asignadas	10 ida		Total paradas asignadas	29 ida		
C	Mapa de ruta		10 retorno			29 retorno		
D	Estaciones de refugio	Estaciones de refugio	9 ida		Mapas de ruta	3 ida		
			8 regreso			4 regreso		

Figura 5. Diagnóstico actual ruta 2

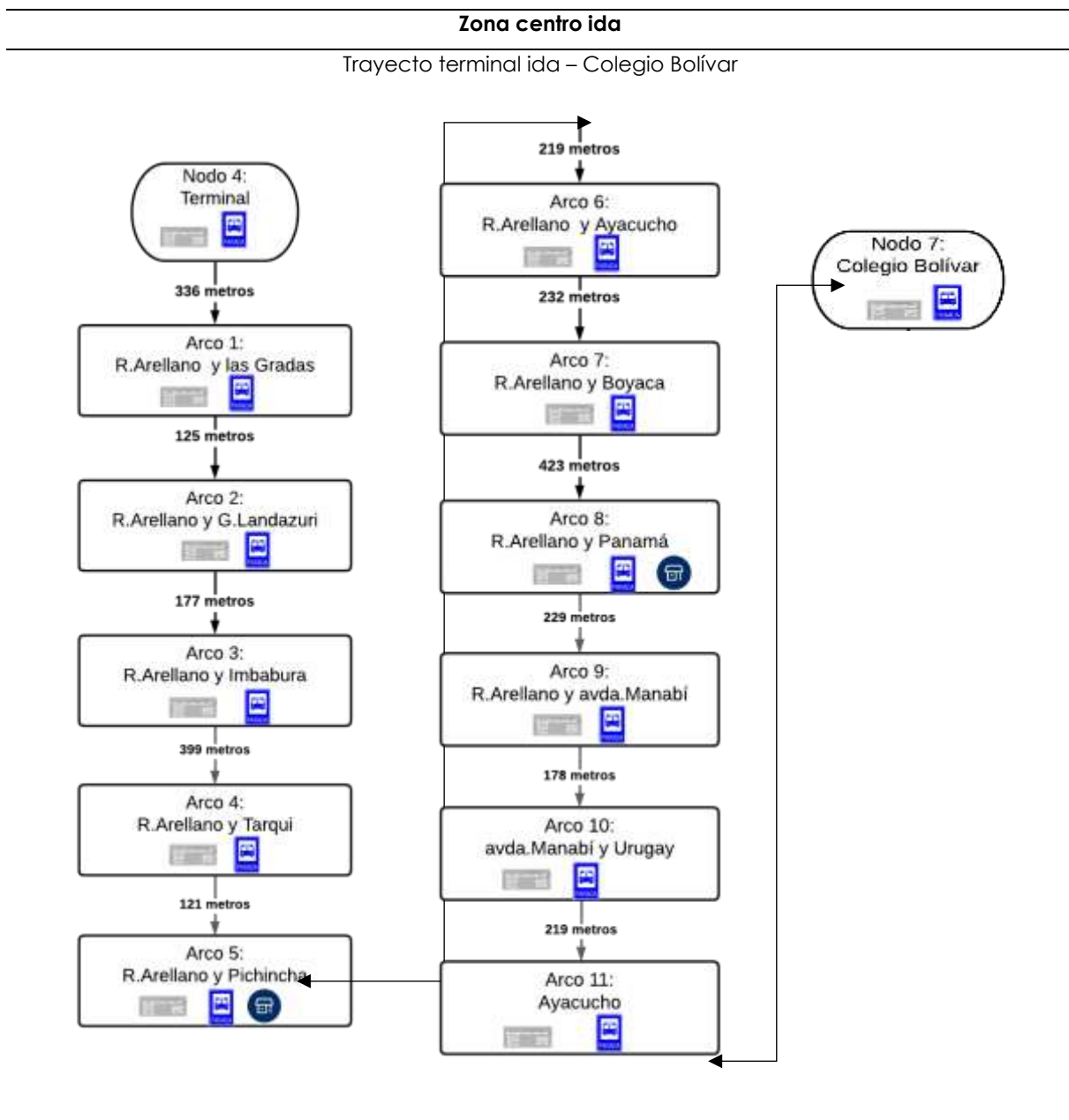
En la Tabla 21 se describe la composición de nodos de la zona sur ida conecta 4 nodos principales que salen desde el origen, la demanda de estas paradas en el transcurso del día no cuentan con muchos usuarios, excepto en los horarios de ingreso y salida de estudiantes de la unidades educativas que se encuentran cercanas a los arcos de conexión de los nodos 2 y 3, la infraestructura de esta zona no es óptima ya que se pudo establecer que de las 13 paradas el 50 % cumple con una estación de refugio, aunque dichas estructuras no están debidamente equipadas, la información de la ruta que cubren las paradas el 15 % cuentan con un mapa de visualización de ruta y solo el 53 % de las distancias de conexión entre paradas están en el rango de la distancia establecida.

Tabla 21. Composición nodos zona sur ida



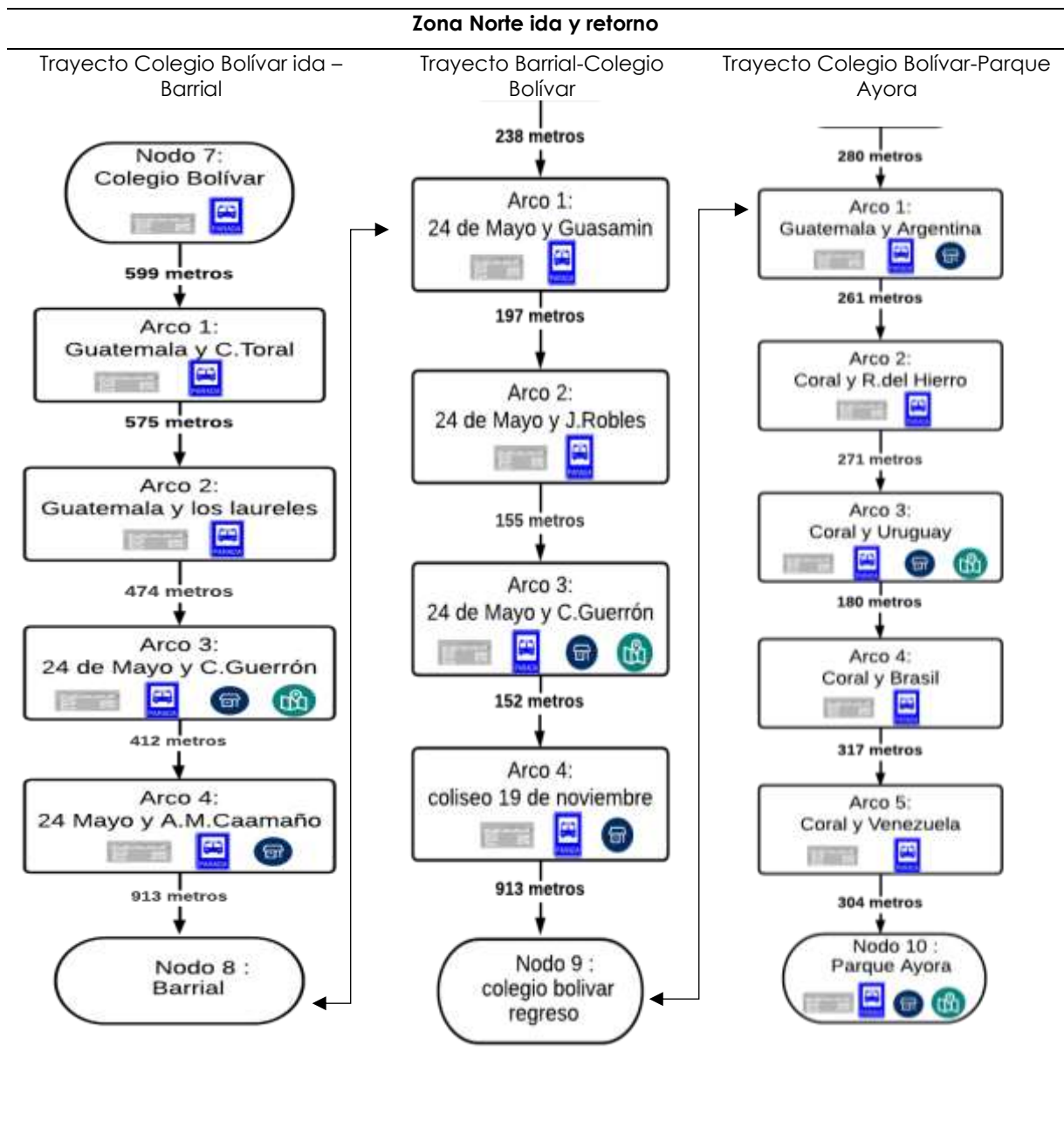
En la Tabla 22 se describe la composición de nodos de la zona centro ida de esta ruta comprende toda la parte de las calles Rafael Arellano y cuenta con 14 paradas las cuales cumplen con una demanda alta en zonas escolares sobre todo en el arco 5, cumplen en su totalidad con todas las infraestructuras físicas de señalización de paradas tanto verticales como horizontales, en el caso de las estaciones de refugio solo el 14 % cumplen y en el caso de mapas de visualización de rutas ninguna cumple con esta.

Tabla 22. Composición nodos zona centro ida



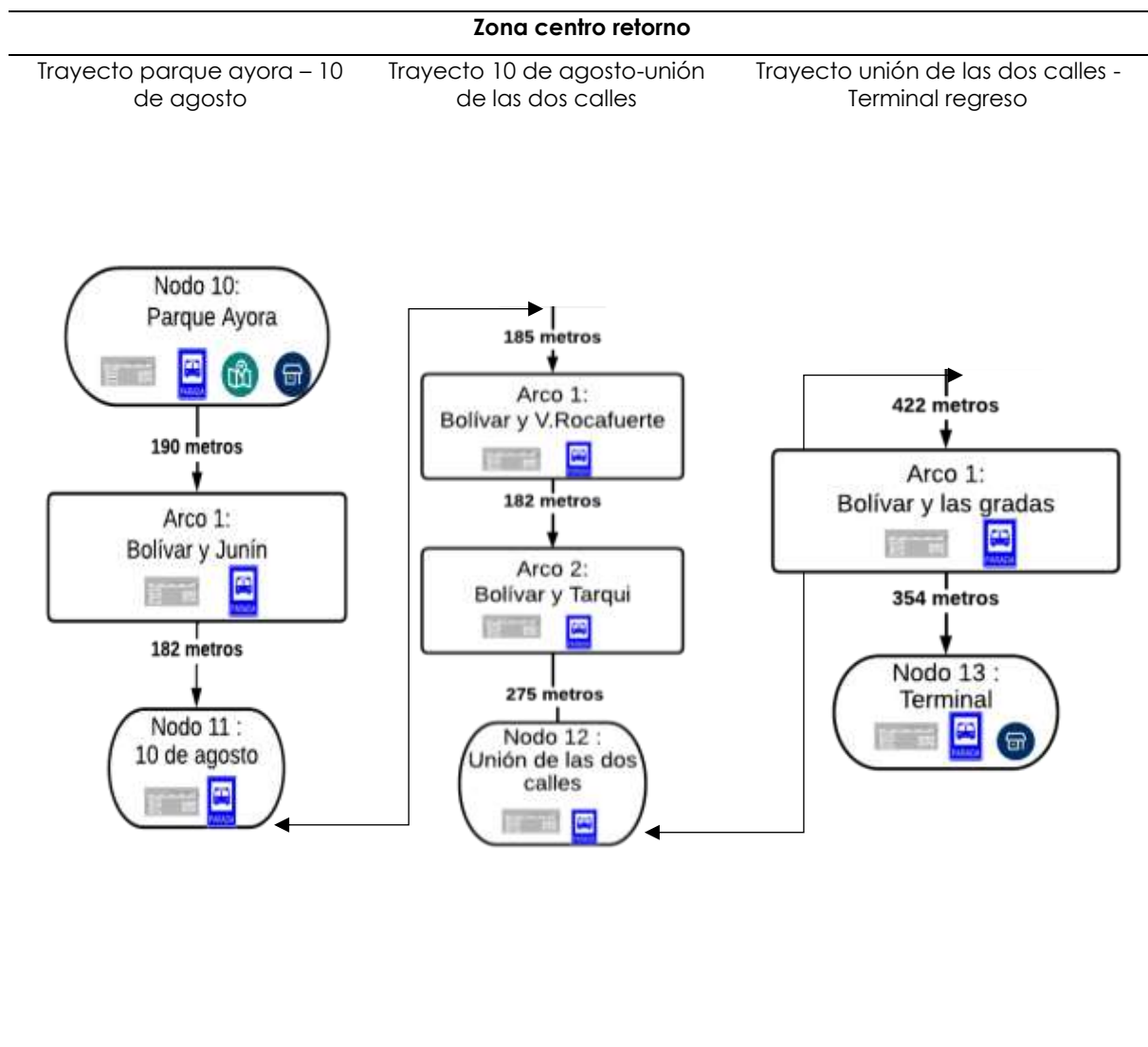
En la Tabla 23 Se describe la composición de nodos de la zona norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 4 nodos, los cuales no son muy concurrentes, sin embargo el nodo 7 y 9 están ubicados en una zona escolar , la cual tiene una demanda alta en horarios escolares ,este trayecto cuenta con 17 paradas, las cuales cuentan en su totalidad con infraestructuras física de señalizaciones tanto horizontales como verticales, en cambio el 35 % cumple con una estación de refugio para contratiempos y óptimas condiciones , en cuanto a mapas de visualización de rutas el 24 % de ellas cuentan con uno.

Tabla 23. Composición nodos zona norte ida y retorno



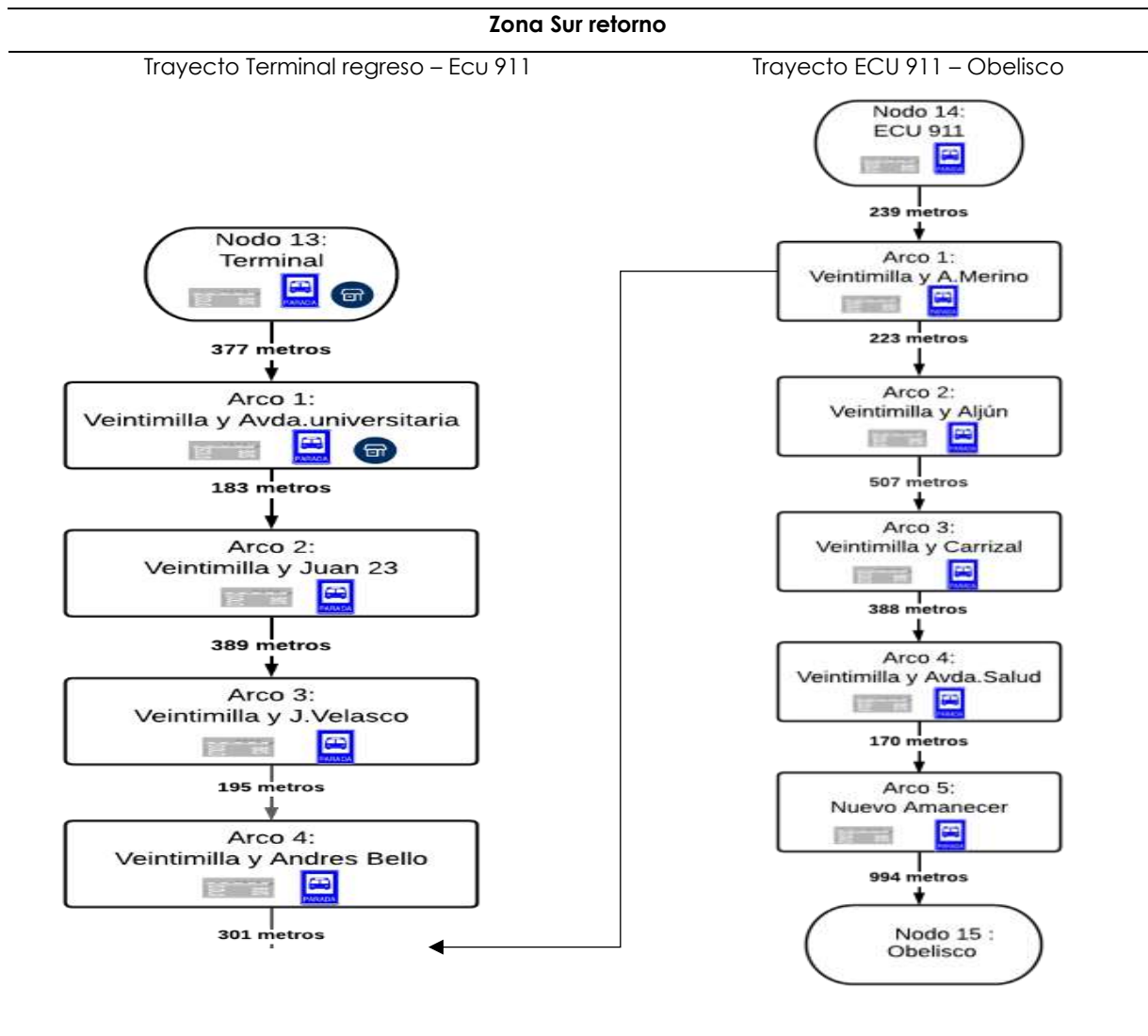
En la Tabla 24 se describe la composición de nodos de la zona centro regreso se identifican 4 nodos, los cuales son muy concurridos en todo el día, además cuentan con el nodo 11 que sirve de recolección de estudiantes en horarios escolares, en esta zona se encuentran 8 paradas asignadas y todas estas cuentan en su totalidad con una infraestructura física de señalización horizontal y vertical , en cuanto a estaciones de refugio que se encuentren en óptimas condiciones tenemos que solo el 25 % cuentan con una y en el caso de mapas de visualización de ruta solamente el 12 % tiene una.

Tabla 24. Composición nodos zona centro retorno



En la zona sur regreso se identifican 3 nodos de conexión para llegar al destino de retorno de la ruta, se identificó 12 paradas, cada una de ellas tienen infraestructuras físicas de señalización tanto horizontal como vertical pero solamente el 16 % cuentan con una estación de refugio para contratiempos, y ninguna de ellas cuenta con mapa de visualización de ruta, como se evidencia en la Tabla 25.

Tabla 25. Composición nodos zona sur retorno



RUTA 3

La ruta 3 comprende el Trayecto Obelisco-Sucre-Tajamar y es ejecutada por la operadora Frontera norte, el tiempo estimado que cumple la ruta es de 1h:08 minutos incluido el tiempo de descanso para retornar al punto de origen la frecuencia de salida de esta ruta es cada 30 minutos entre intervalos de 3 y 5 minutos, como se evidencia en la Figura 6.


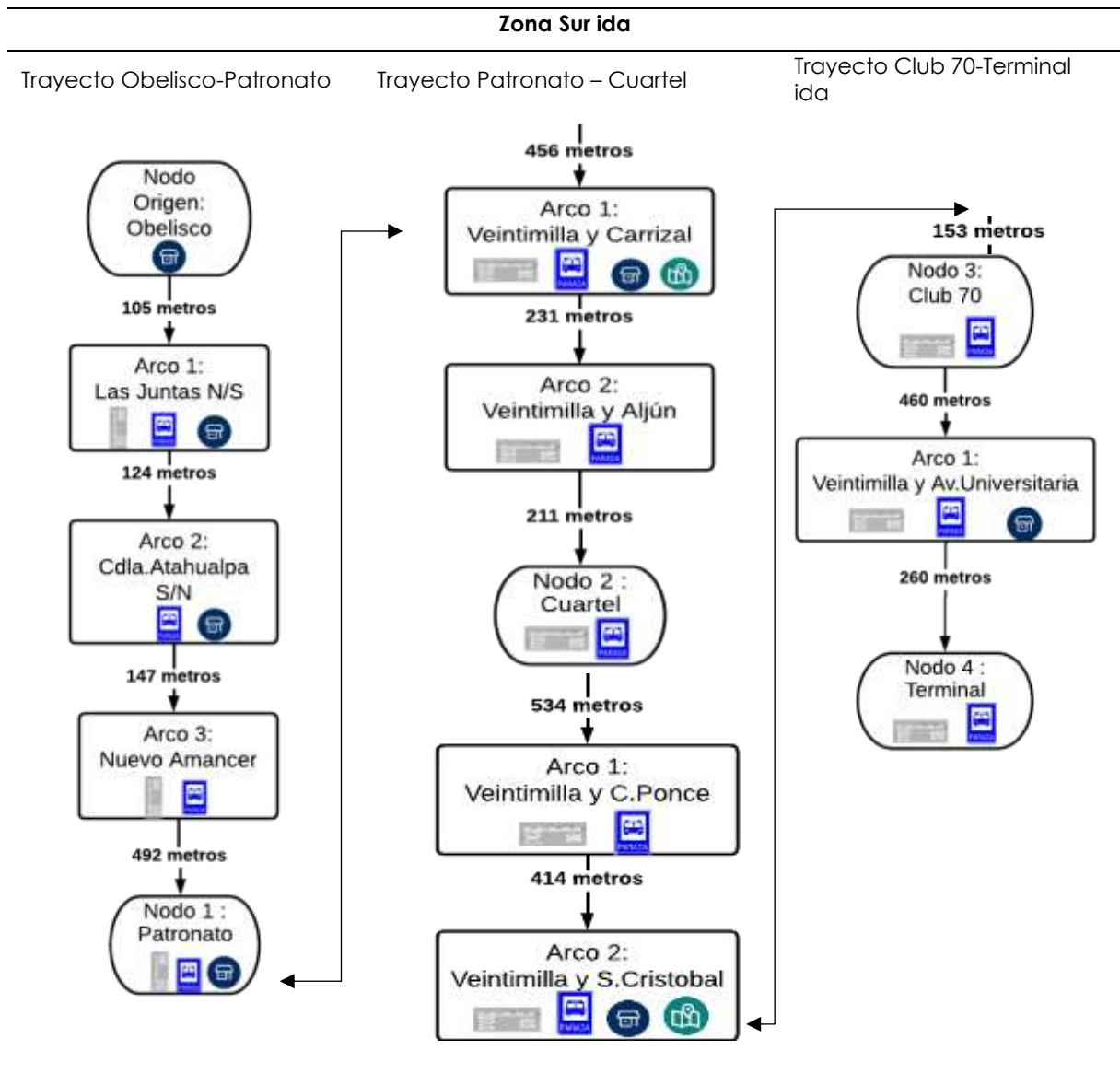
Obelisco - Sucre -Tajamar "Frontera Norte"								
Servicio de Transporte		Infraestructura						
Mapa de ruta		Nodos	Arcos	Tiempo	A	B	C	D
		Obelisco Origen	0	03-05 m	0%	0%	0%	100%
		Patronato	3	03 m	100%	100%	0%	67%
		Cuartel	2	03 m	100%	100%	33%	67%
		Club 70	2	03 m	100%	100%	33%	33%
		Terminal ida	1	05 m	100%	100%	50%	100%
		Unión de las 2 calles ida	2	10 m	100%	100%	0%	33%
		Isla Santa Cruz	7	30 m	100%	100%	0%	14%
		Colegio bolívar regreso	5	05 m	100%	100%	0%	17%
		Parque ayora	4	03 m	100%	100%	33%	50%
		10 de agosto	1	05 m	100%	100%	50%	50%
		Unión de las 2 calles regreso	2	05 m	100%	100%	0%	0%
		terminal regreso	1	03 m	100%	100%	0%	0%
		ECU 911	4	03 m	100%	100%	0%	40%
		Obelisco	5	05 m	100%	100%	0%	0%
		Total arcos	39					
Simbología		Planificación						
Arcos	Paradas que conectan nodos	Vehículos que la realizan	22 vehículos	Viajes Generados		132 diarios		
A	Señalización vertical	Total paradas no asignadas	10 ida	Total paradas asignadas		23 ida		
B	Señalización horizontal		10 retorno			29 retorno		
C	Mapa de ruta	Estaciones de refugio	10 ida	Mapas de ruta		3 ida		
D	Estaciones de refugio		9 regreso			4 regreso		

Figura 6. Diagnóstico actual ruta 3

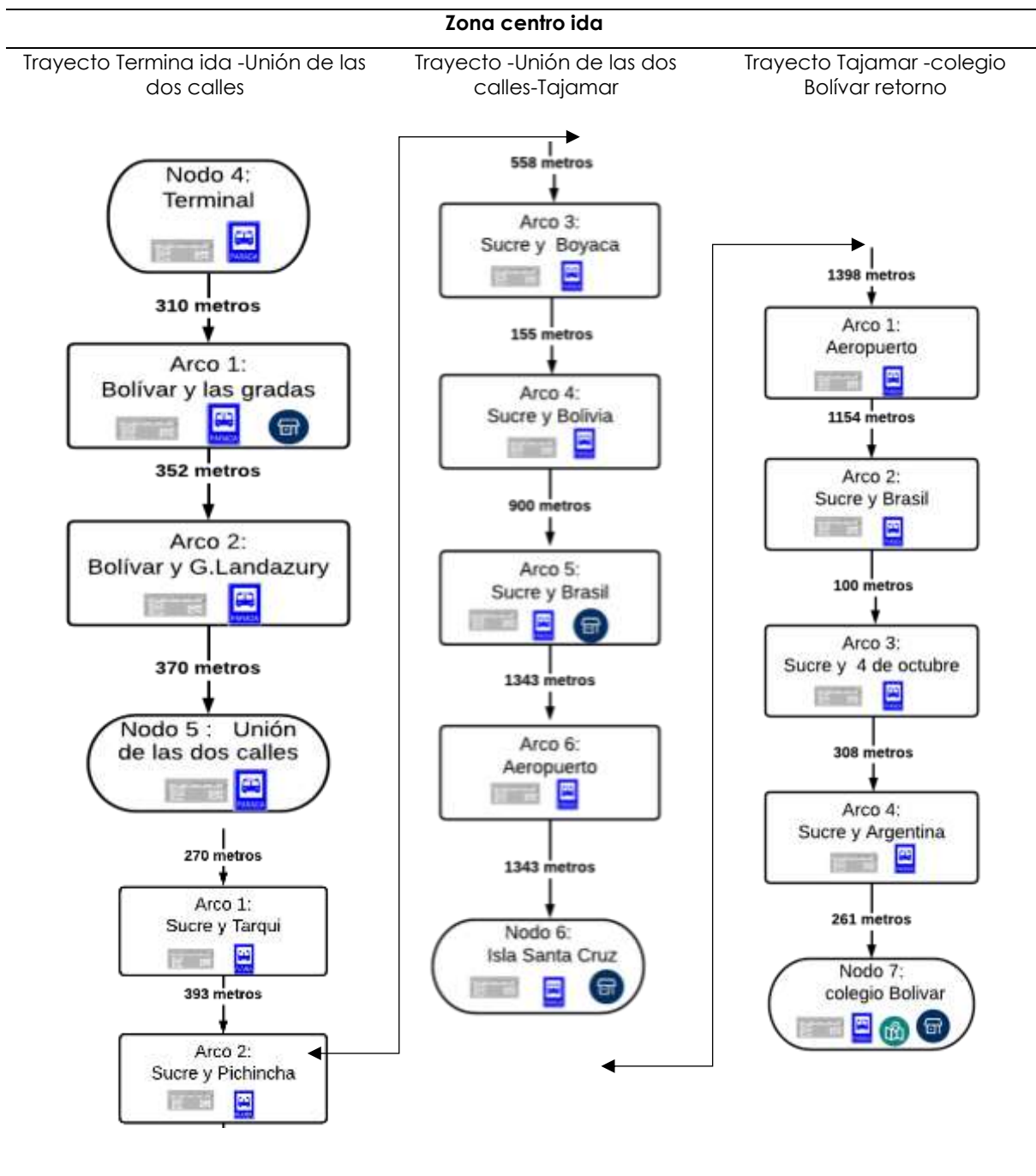
En la Tabla 26 Se describe la composición de nodos de la zona norte conecta 4 nodos principales que salen desde el origen, la demanda de estas paradas en el transcurso del día no cuentan con muchos usuarios , excepto en los horarios de ingreso y salida de estudiantes de la unidades educativas que se encuentran cercanas a los arcos de conexión de los nodos 2 y 3, la infraestructura de esta zona no es óptima ya que se pudo establecer que de las 13 paradas el 50 % cumple con una estación de refugio, aunque dichas estructuras no están debidamente equipadas, en cuanto a la información de la ruta que cubren las paradas el 15 % cuentan con un mapa de visualización de ruta y solo el 53 % de las distancias de conexión entre paradas están en el rango de la distancia establecida.

Tabla 26. Composición nodos zona sur ida



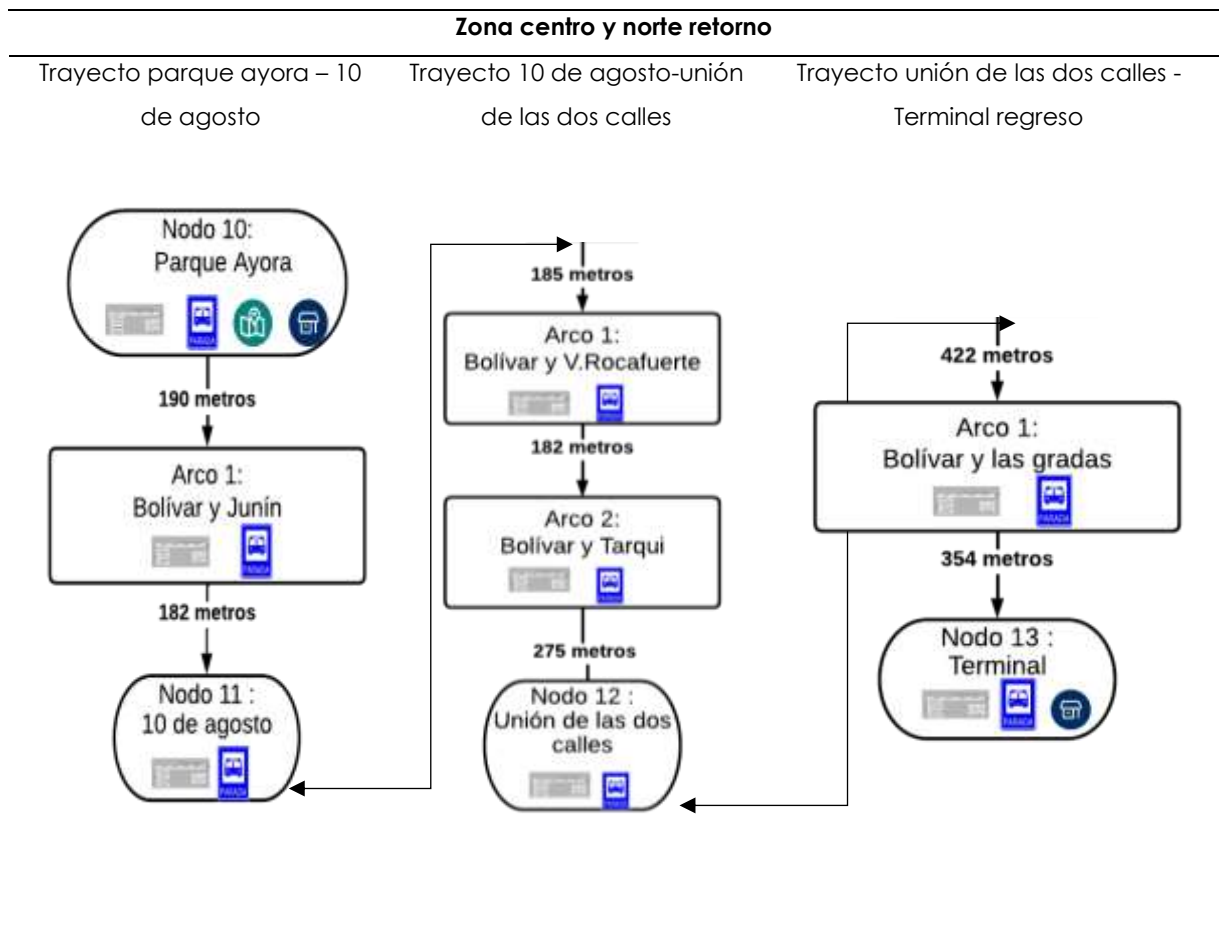
En la Tabla 27 se describe la composición de nodos de en la zona centro ida se encuentran 4 nodos, los cuales tienen mayor demanda en todos los horarios ya que al ser una zona céntrica los usuarios hacen un mayor uso del servicio, en cuanto a la infraestructura de esta zona se identificó que existen 16 paradas asignadas, las cuales cuentan con infraestructura total tanto horizontales como verticales, estaciones de refugio solo el 25 % cuentan con una, y mapas de visualización de ruta solo 1 de ellas cuenta con este.

Tabla 27. Composición nodos zona centro ida



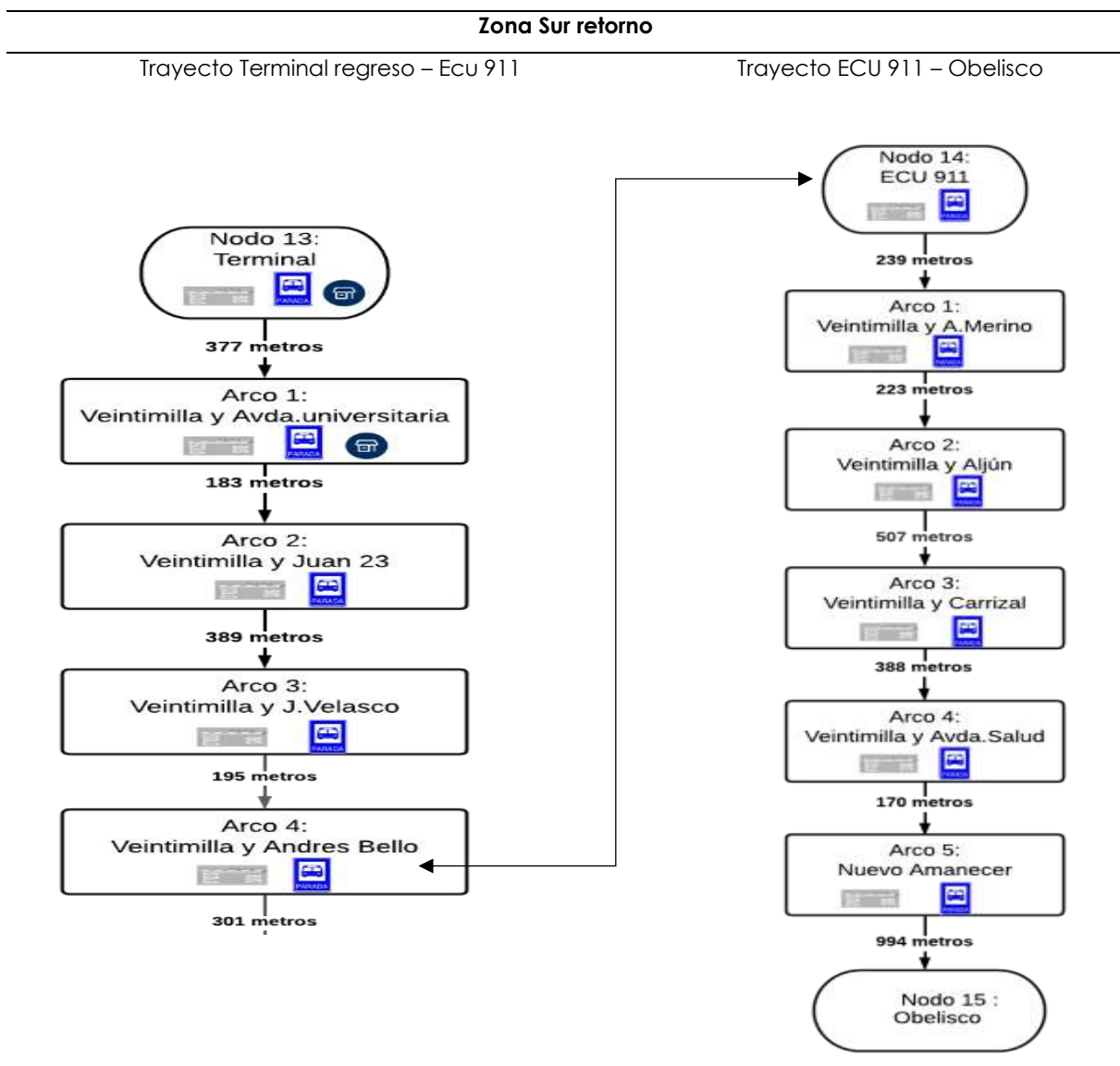
En la Tabla 28 se describe la composición de nodos de la zona centro y norte de regreso se identifican 4 nodos, los cuales son muy concurridos en todo el día, además cuentan con el nodo 11 que sirve de recolección de estudiantes en horarios escolares, en esta zona se encuentran 8 paradas asignadas y todas estas cuentan en su totalidad con una infraestructura física de señalización horizontal y vertical, en cuanto a estaciones de refugio que se encuentren en óptimas condiciones tenemos que solo el 25 % cuentan con una y en el caso de mapas de visualización de ruta solamente el 12 % tiene una.

Tabla 28. Composición nodos zona centro y norte retorno



En la zona sur regreso se identifican 3 nodos de conexión para llegar al destino de retorno de la ruta se identificó 12 paradas, cada una de ellas cuentan con infraestructuras físicas de señalización tanto horizontal como vertical pero solamente el 16 % cuentan con una estación de refugio para contratiempos, y ninguna de ellas cuenta con mapa de visualización de ruta, como se evidencia en la Tabla 29.

Tabla 29. Composición nodos zona sur retorno



RUTA 4

La ruta 4 comprende el Trayecto Uniandes-complejo los pastos y es ejecutada por las operadoras Stebart, el tiempo estimado que cumple la ruta es de 1h:00m, esa ruta tiene una particularidad, la operadora Frontera Norte la cubre realizando la salida desde el nodo Obelisco, pero no está obligada a llegar al nodo Uniandes, en cambio la operadora Stebart cumple esta ruta cada 35 minutos y su recorrido inicia en el nodo Uniandes, como se evidencia en la Figura 7.


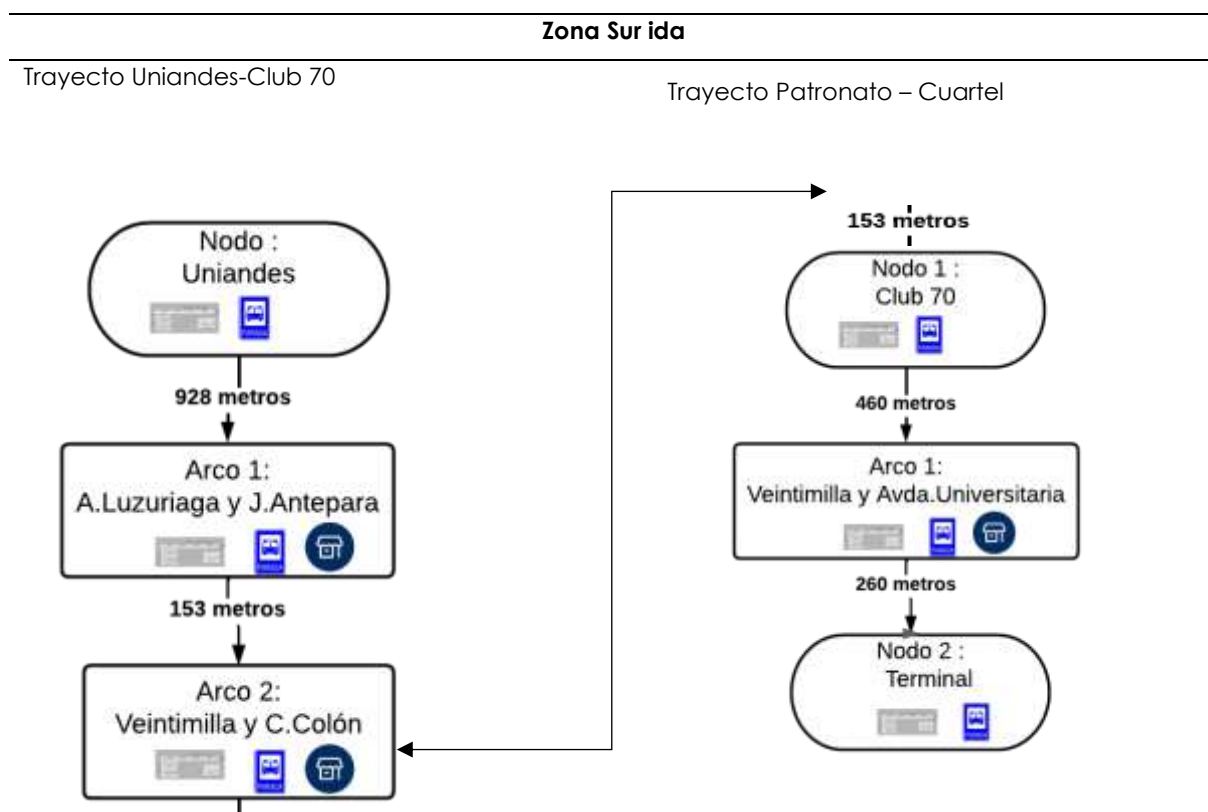
Uniandes-Complejo los Pastos "Stebart" y "Frontera Norte"								
Servicio de Transporte		Infraestructura						
Mapa de ruta		Nodos	Arcos	Tiempo	A	B	C	D
	Uniandes	0	03-05 m	100%	0%	0%	0%	
	Club 70	2	03 m	100%	100%	0%	100%	
	Terminal ida	1	03 m	100%	100%	100%	100%	
	Unión de las 2 calles ida	2	03 m	100%	100%	0%	50%	
	Mercado Popular	5	03 m	100%	100%	0%	20%	
	Colegio Bolívar ida	4	10 m	100%	100%	0%	0%	
	Rubén Darío	3	15 m	100%	100%	0%	50%	
	Los Pastos	1		0%	0%	0%	0%	
	Colegio Bolívar regreso	2	03 m	100%	100%	33%	66%	
	Garaje Carlos Olmedo	13	10 m	100%	100%	20%	40%	
	Uniandes	7	03 m	100%	100%	25%	50%	
	Total arcos	40						
Simbología		Planificación						
Arcos	Paradas que conectan nodos	Vehículos que la realizan	15 vehiculos Stebart	Viajes Generados	132 diarios F N			
A	Señalización vertical		22 vehículos F.N		102 Stebart			
B	Señalización horizontal	Total paradas no asignada	10 ida	Total paradas asignada	26 ida			
C	Mapa de ruta		10 retorno		25 retorno			
D	Estaciones de refugio	Estaciones de refugio	8 ida	Mapas de ruta	1 ida			
			4 regreso		1 regreso			

Figura 7. Diagnóstico actual ruta 4

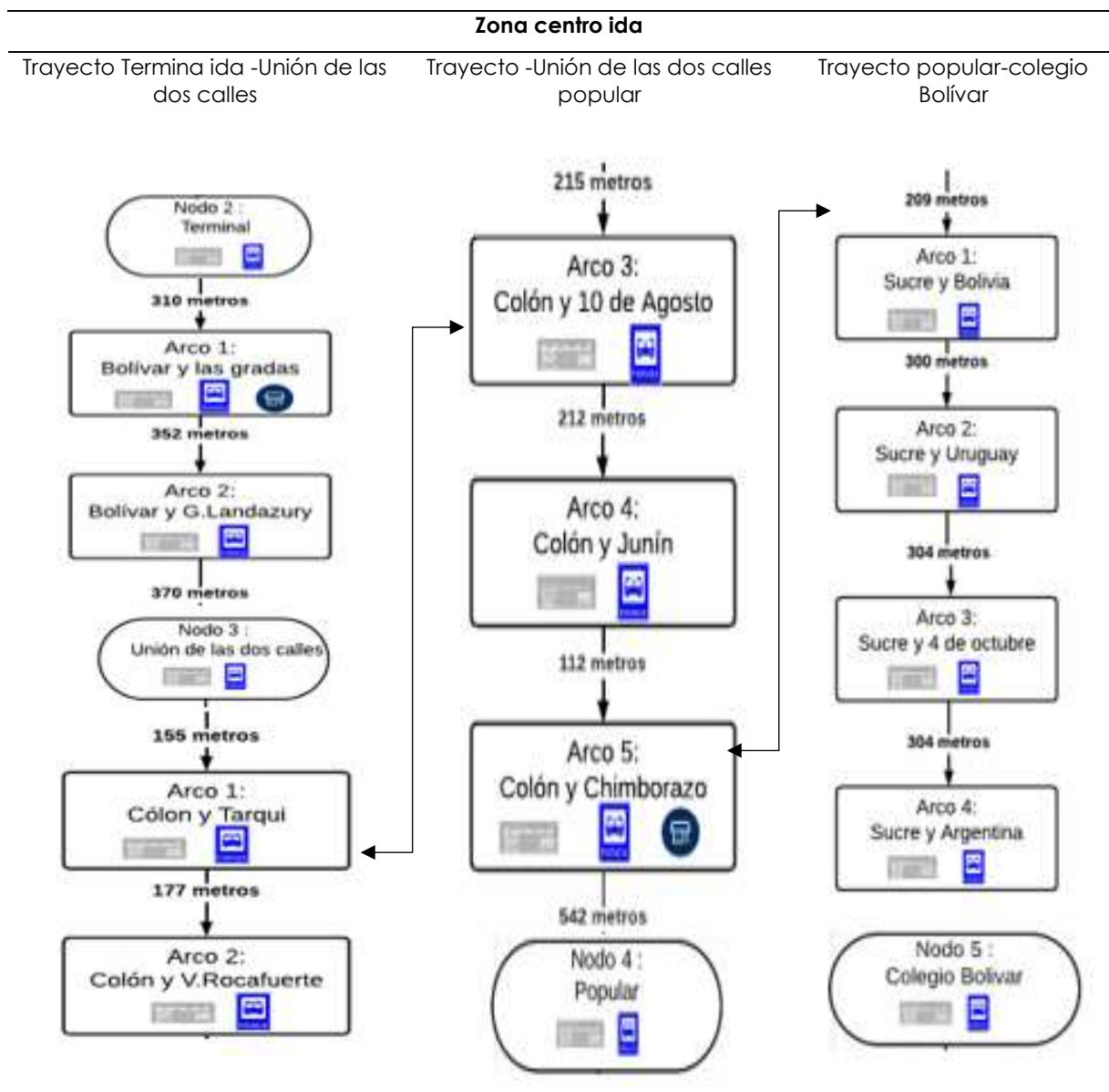
En la Tabla 30 se describe la composición de nodos de la zona sur ida conecta 3 nodos principales que salen desde el origen Uniandes ,la demanda de estas paradas en el transcurso del día no cuentan con muchos usuarios, excepto en los horarios de ingreso y salida de estudiantes de la unidades educativas que se encuentran cercanas a los arcos de conexión de los nodos 1, la infraestructura con la que cuenta esta zona no es óptima ya que se pudo establecer que de las 6 paradas el 50 % cumple con una estación de refugio, dichas estructuras no están debidamente equipadas, en cuanto a la información de la ruta que cubren las paradas ninguna cuentan con un mapa de visualización de ruta y solo el 50 % de las distancias de conexión entre paradas están en el rango de la distancia establecida.

Tabla 30. Composición nodos zona sur ida



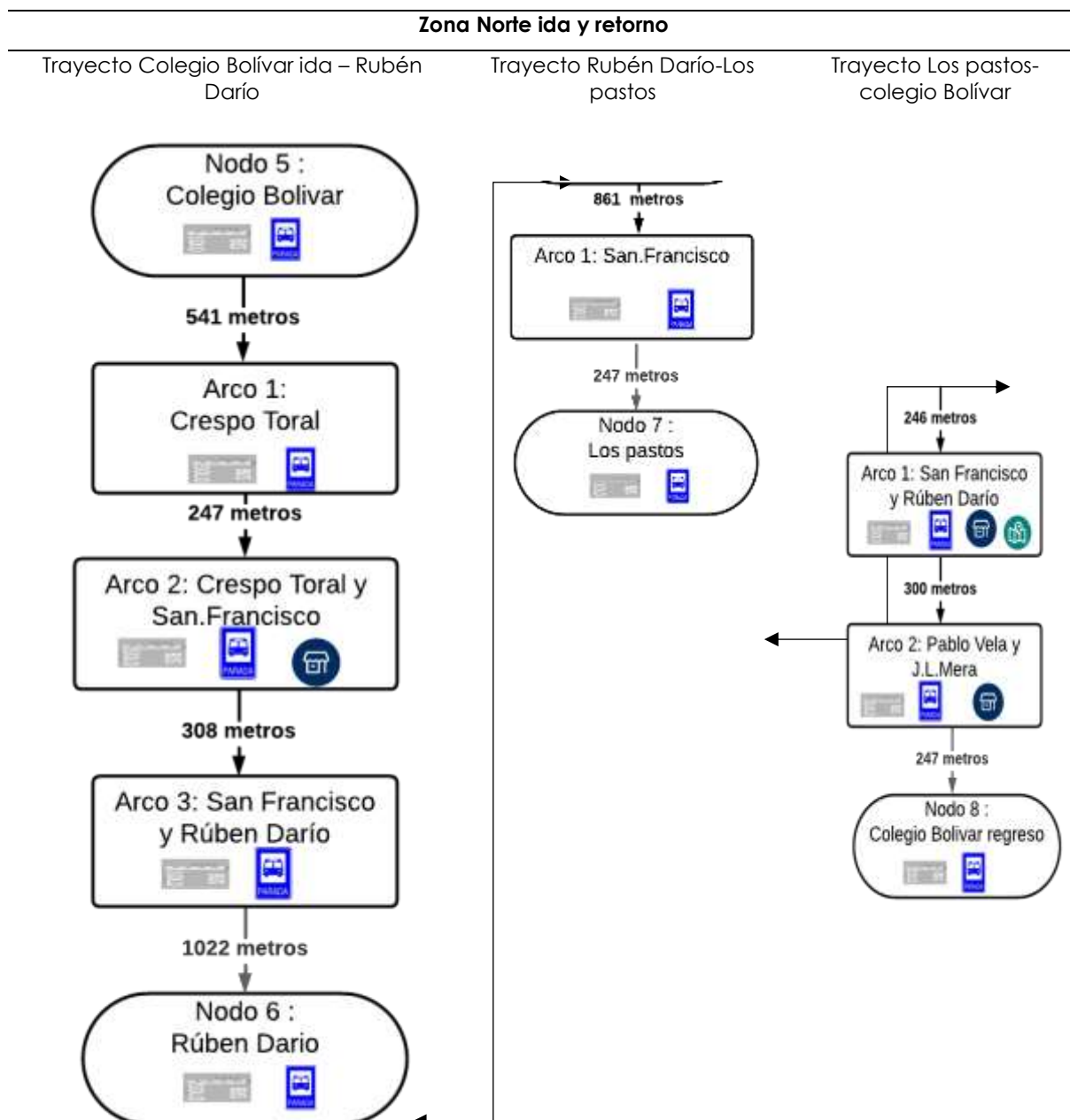
En la zona centro ida se encuentran 4 nodos, los cuales tienen mayor demanda en todos los horarios ya que al ser una zona céntrica los usuarios hacen un mayor uso del servicio, en cuanto a la infraestructura de esta zona se identificó que existen 15 paradas asignadas, las cuales cuentan con infraestructura totales tanto horizontales como verticales, en cuanto a estaciones de refugio solo el 13 % cuentan con una, y mapas de visualización de ruta ninguna cuenta con una, como se evidencia en la Tabla 31.

Tabla 31. Composición nodos zona centro ida



En la zona norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 4 nodos, los cuales no son muy concurrentes, sin embargo el nodo 6 se encuentra ubicada la zona del hospital de la ciudad, por lo que la demanda del servicio es constante en esta ubicación de la ciudad, las infraestructuras físicas como señalizaciones de paradas tanto horizontales como verticales cumplen en su totalidad, en cuanto a estaciones de refugio de las 10 paradas el 30 % cuentan con una, y solo 1 cuenta con un mapa de visualización de ruta, como se evidencia en la Tabla 32.

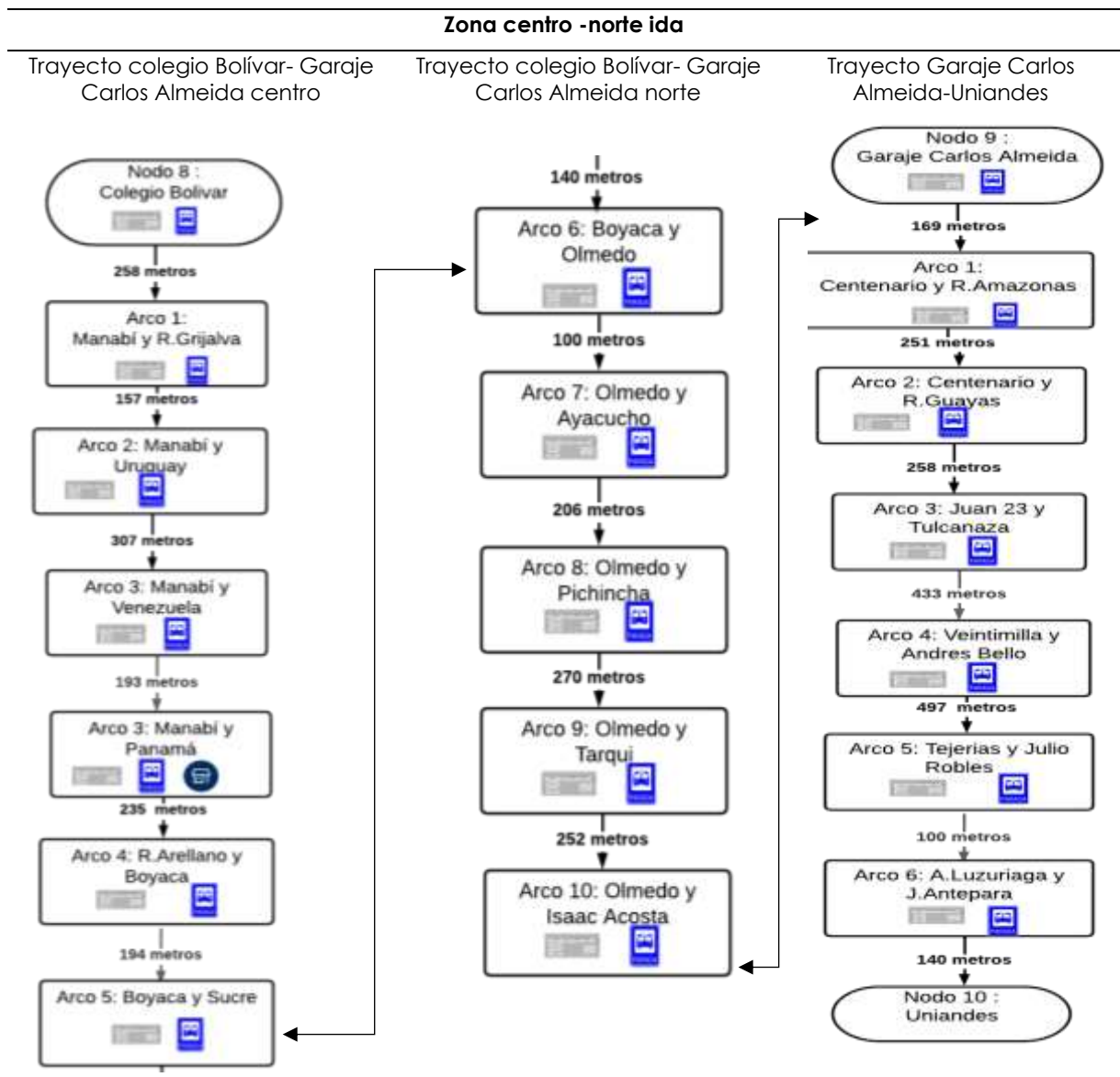
Tabla 32. Composición nodos zona norte ida y retorno



En la Tabla 33 se describe la composición de nodos de la zona centro norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 3 nodos, los cuales no son muy concurrentes, sin embargo el arco 10 está ubicado en una zona escolar la cual tiene mayor demanda, esta zona al no ser tan concurrida , en los horarios de la noche ya no se culmina y se la realiza en la zona centro como las rutas anteriores, en cuanto a infraestructura las 20 paradas que se realizan en este trayecto todas cuentan con señalizaciones de paradas tanto verticales como horizontales, en el

caso de las estaciones de refugio solamente una parada cuenta con esta, de igual manera los mapas de visualización de ruta no hay mapeo del recorrido.

Tabla 33. Composición nodos zona centro-norte ida



RUTA 5

La ruta 5 comprende el Trayecto Obelisco -Puente tajar-San Vicente -Los Pastos y es ejecutada por las operadoras 11 de abril, el tiempo estimado que cumple la ruta es de 1h:30m, esta ruta no siempre hace todo el recorrido establecido, ya que su demanda no es muy alta implicada un gasto innecesario de combustible, solo se cumple cuando son horarios escolares para poder transportar a los alumnos que van a las distintas zonas escolares de la urbe, como se evidencia en la Figura 8.

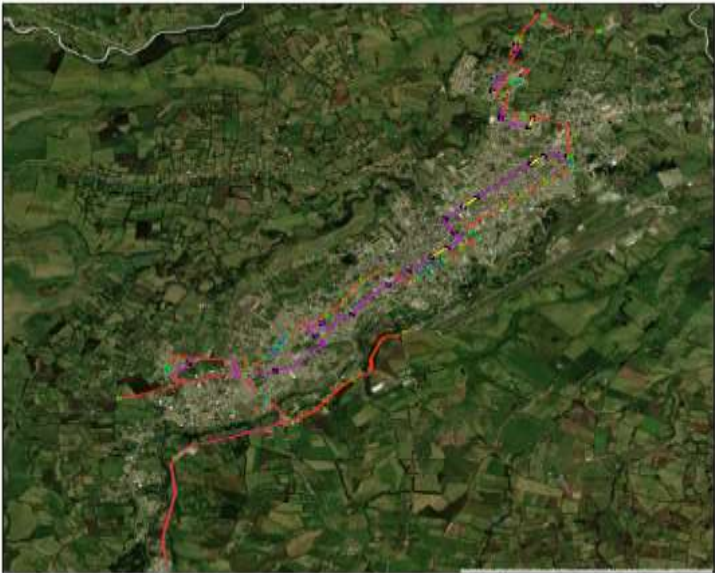
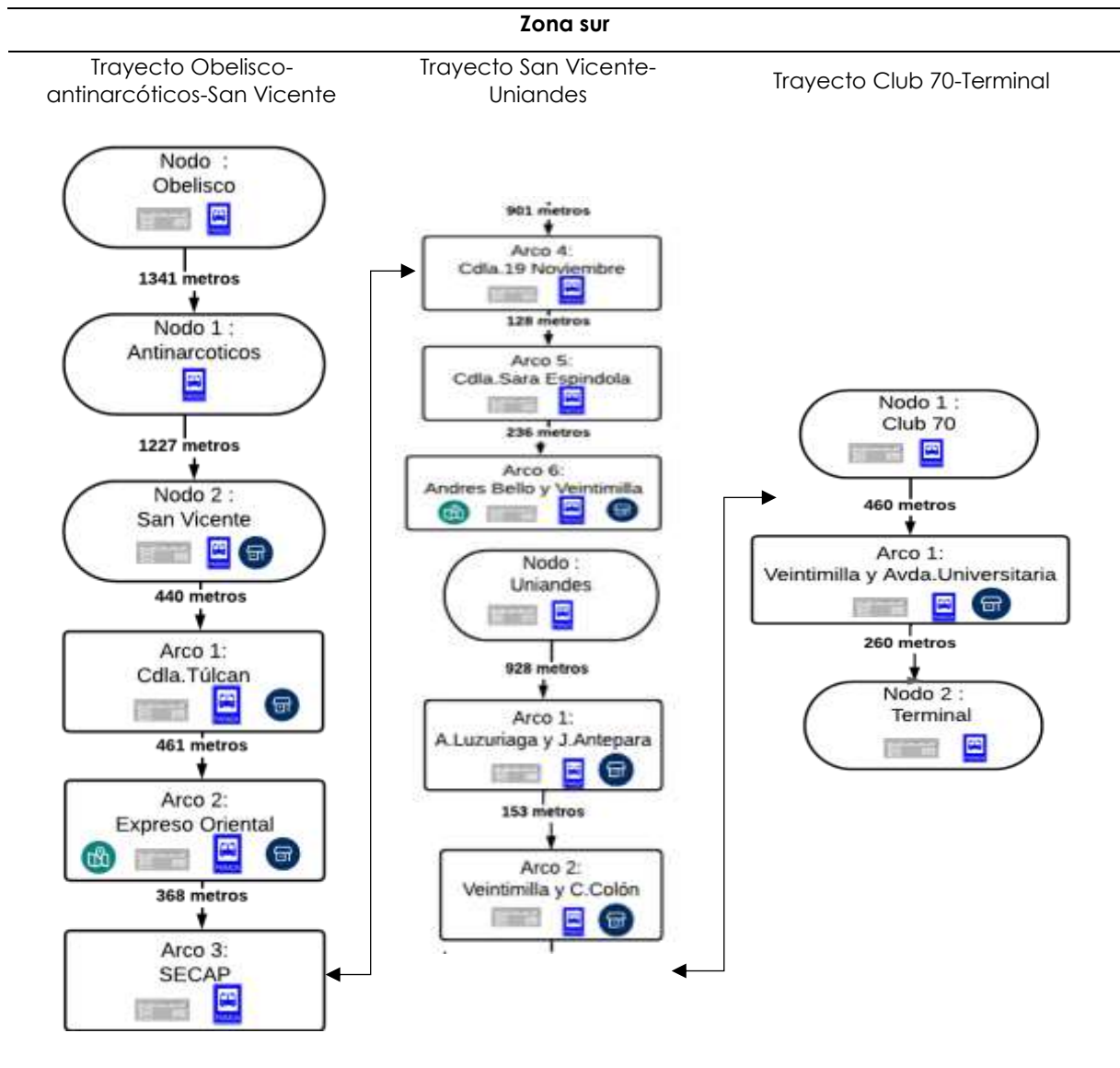
Obelisco -Puente tajamar-San Vicente -Los Pastos "11 de abril" y "Frontera Norte"								
Servicio de Transporte		Infraestructura						
Mapa de ruta		Nodos	Arcos	Tiempo	A	B	C	D
		Obelisco	0	10 m	100%	0%	0%	0%
		Antinarcóticos	0	03 m	100%	100%	0%	0%
		San Vicente	0	03 m	100%	100%	0%	0%
		Uniandes	6	06 m	100%	100%	0%	33%
		Club 70	2	15 m	100%	100%	0%	0%
		Terminal ida	1	10 m	100%	100%	0%	0%
		Unión de las 2 calles ida	2	03 m	100%	100%	0%	33%
		Mercado Popular	5	06 m	100%	100%	0%	17%
		Colegio Bolívar ida	4	03 m	100%	100%	20%	20%
		Rubén Darío	2	10 m	100%	100%	33%	100%
		Los pastos	2	30 m	100%	100%	0%	0%
		Colegio Bolívar regreso	3	05 m	100%	100%	50%	50%
		Garaje Carlos Olmedo	13	05 m	100%	100%	0%	14%
		Obelisco	7	20 m	100%	100%	0%	12%
		Total arcos	27					
Simbología		Planificación						
Arcos	Paradas que conectan nodos	Vehículos que la realizan	20 vehiculos 11 de abril	Viajes Generados	132 diarios F N			
A	Señalización vertical		22 vehículos F.N		119 Stebart			
B	Señalización horizontal	Total paradas no asignadas	10 ida	Total paradas asignadas	34 ida			
C	Mapa de ruta		10 retorno		26 retorno			
D	Estaciones de refugio	Estaciones de refugio	13 ida	Mapas de ruta	5 ida			
			5 regreso		2 regreso			

Figura 8. Diagnóstico actual ruta 5

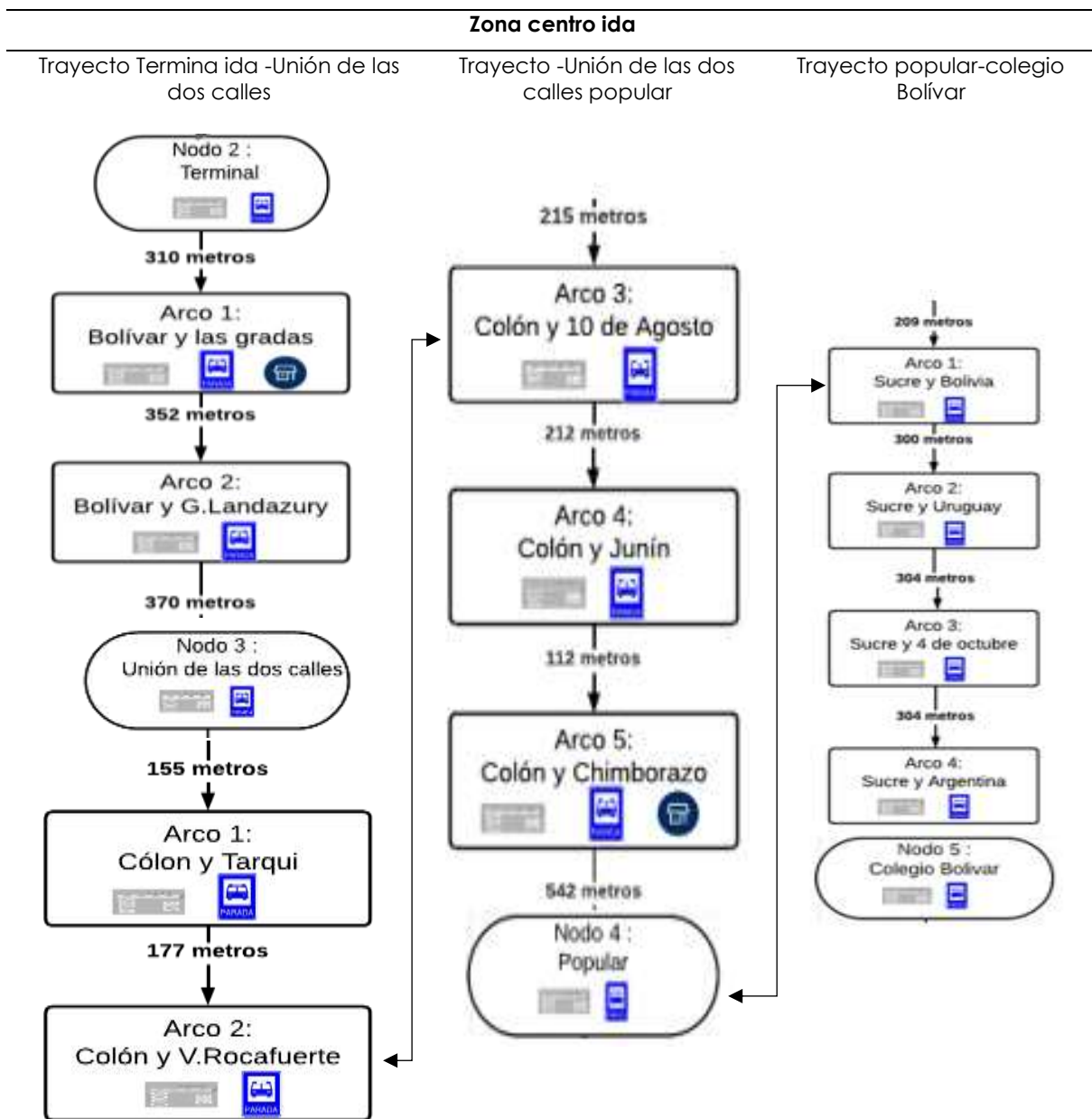
En la Tabla 34 se describe la composición de nodos de la zona sur conecta 4 nodos principales que salen desde el origen, la demanda de estas paradas en el transcurso del día no cuentan con muchos usuarios, excepto en los horarios de ingreso y salida de estudiantes de la unidades educativas que se encuentran cercanas a los arcos de conexión de los nodos 2 y 3, la infraestructura de esta zona no es óptima ya que se pudo establecer que de las 13 paradas el 50 % cumple con una estación de refugio, aunque dichas estructuras no están debidamente equipadas, en cuanto a la información de la ruta que cubren las paradas el 15 % cuentan con un mapa de visualización de ruta y solo el 53 % de las distancias de conexión entre paradas están en el rango de la distancia establecida.

Tabla 34. Composición nodos zona sur



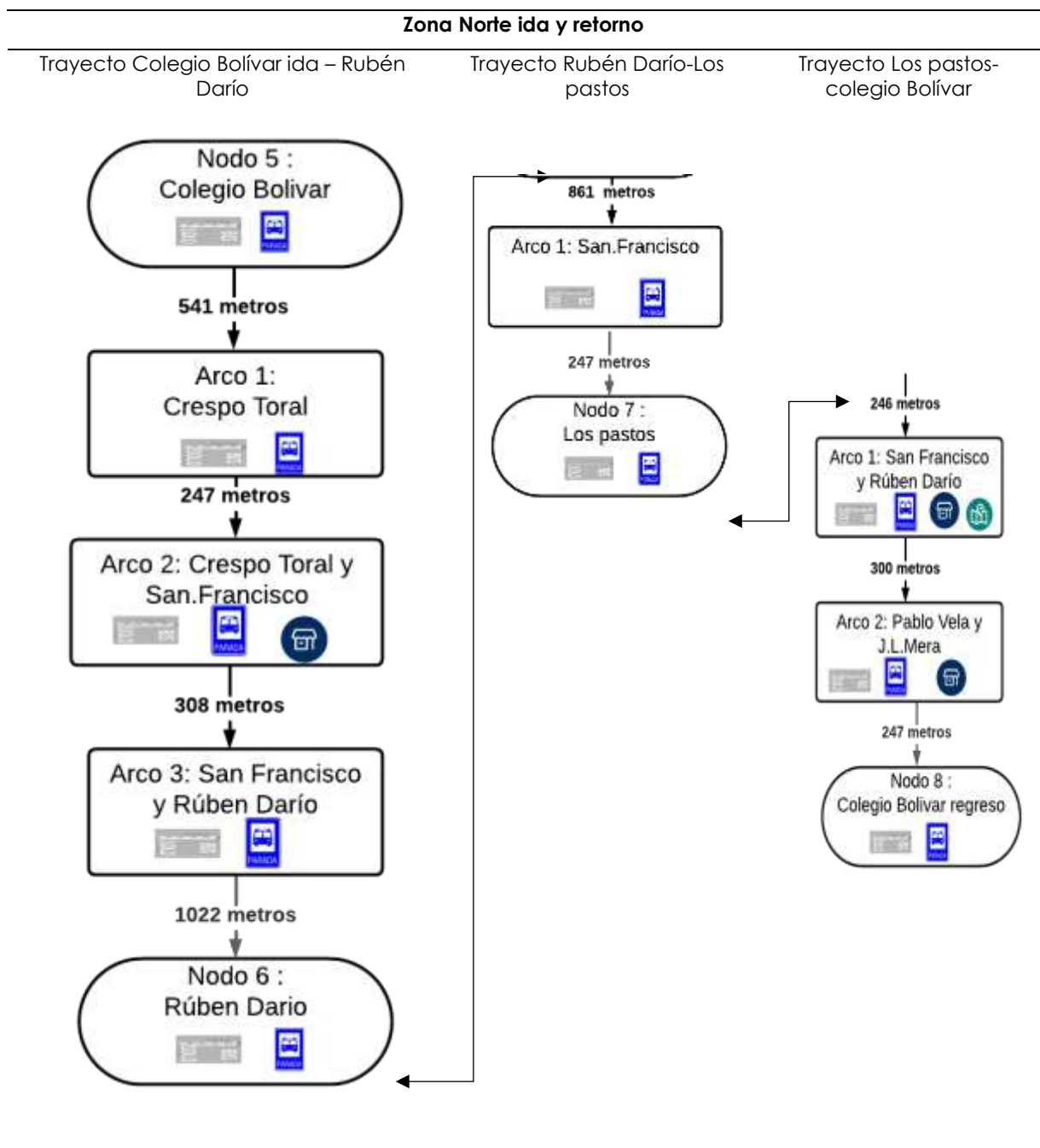
En la Tabla 35 Se describe la composición de nodos de la zona centro ida se encuentran 4 nodos, los cuales tienen mayor demanda en todos los horarios ya que al ser una zona céntrica los usuarios hacen un mayor uso del servicio, en cuanto a la infraestructura de esta zona se identificó que existen 15 paradas asignadas, las cuales cuentan con infraestructura total tanto horizontales como verticales, en cuanto a estaciones de refugio solo el 13 % cuentan con una y ningún mapa de visualización de ruta.

Tabla 35. Composición nodos zona centro ida



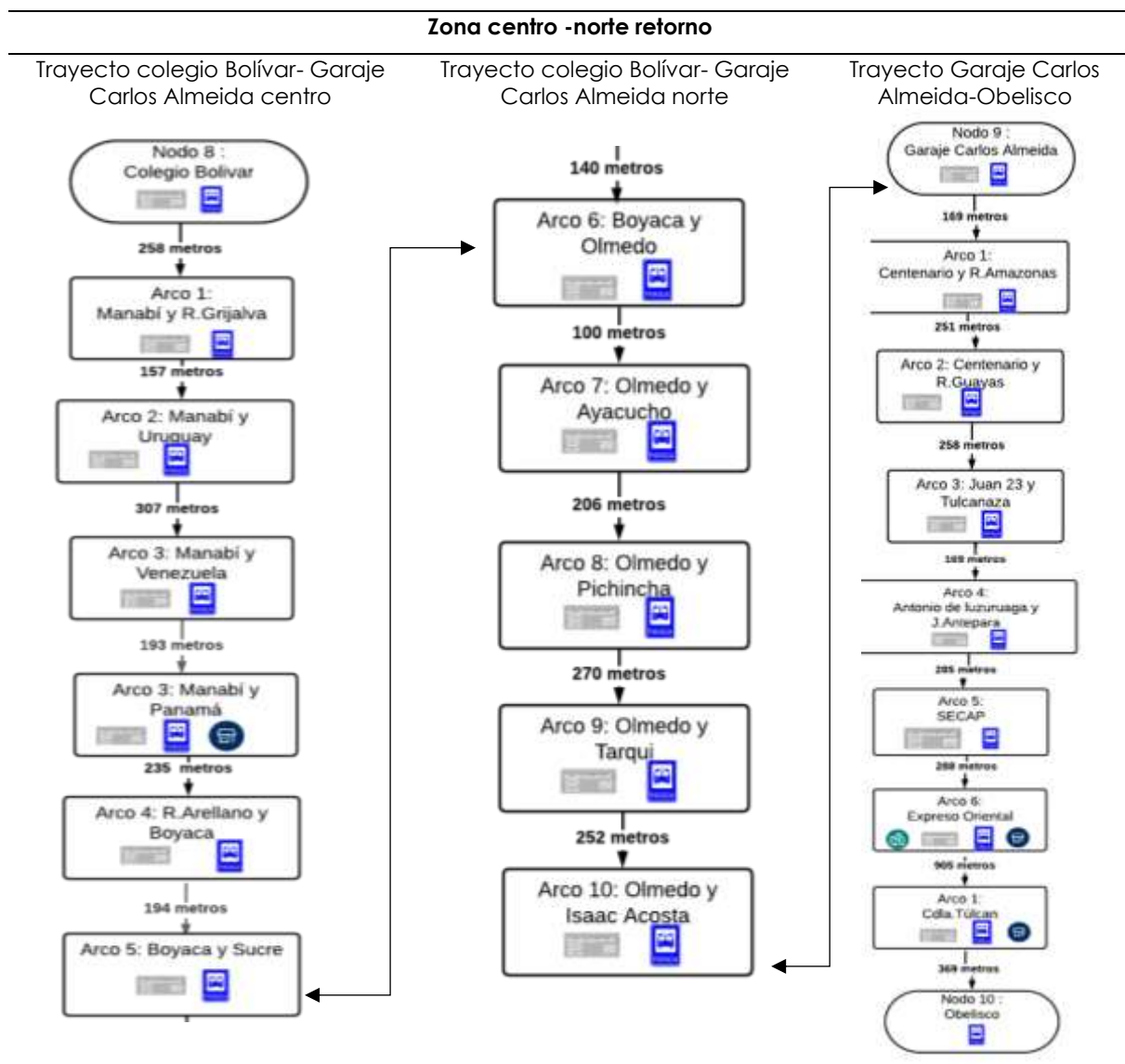
En la Tabla 36 se describe la composición de nodos de la zona norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 4 nodos, los cuales no son muy concurrentes, sin embargo el nodo 6 se encuentra ubicada la zona del hospital de la ciudad, por lo que la demanda del servicio es constante en esta ubicación de la ciudad, las infraestructuras físicas como señalizaciones de paradas tanto horizontales como verticales cumplen en su totalidad, en cuanto a estaciones de refugio de las 10 paradas el 30 % cuentan con una, y solo 1 cuenta con un mapa de visualización de ruta .

Tabla 36. Composición nodos zona norte ida y retorno



En la Tabla 37 se describe la composición de nodos de la zona centro norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 3 nodos, los cuales no son muy concurrentes, sin embargo el arco 10 está ubicado en una zona escolar la cual tiene mayor demanda, esta zona al no ser tan concurrida, en los horarios de la noche ya no se culmina y se la realiza en la zona centro como las rutas anteriores, en cuanto a infraestructura las 20 paradas que se realizan en este trayecto todas cuentan con señalizaciones de paradas tanto verticales como horizontales, en el caso de las estaciones de refugio solamente una parada cuenta con esta, de igual manera los mapas de visualización de ruta no hay en este recorrido.

Tabla 37. Composición nodos zona centro - norte retorno



RUTA 6

La ruta 6 comprende el Trayecto Obelisco -Padre Carlos- María Magdalena y es ejecutada por la operadora Stebart, el tiempo estimado que cumple la ruta es de 1h:11m , esta ruta se divide en dos trayectos uno que llega hasta la Padre Carlos y otro que llega hasta María Magdalena ambos son una ruta y solamente esta operadora la puede realizar, para el trayecto especial de María Magdalena sale tres veces al día y en los fines de semana únicamente en las mañanas y al medio día, como se evidencia en la Figura 9.


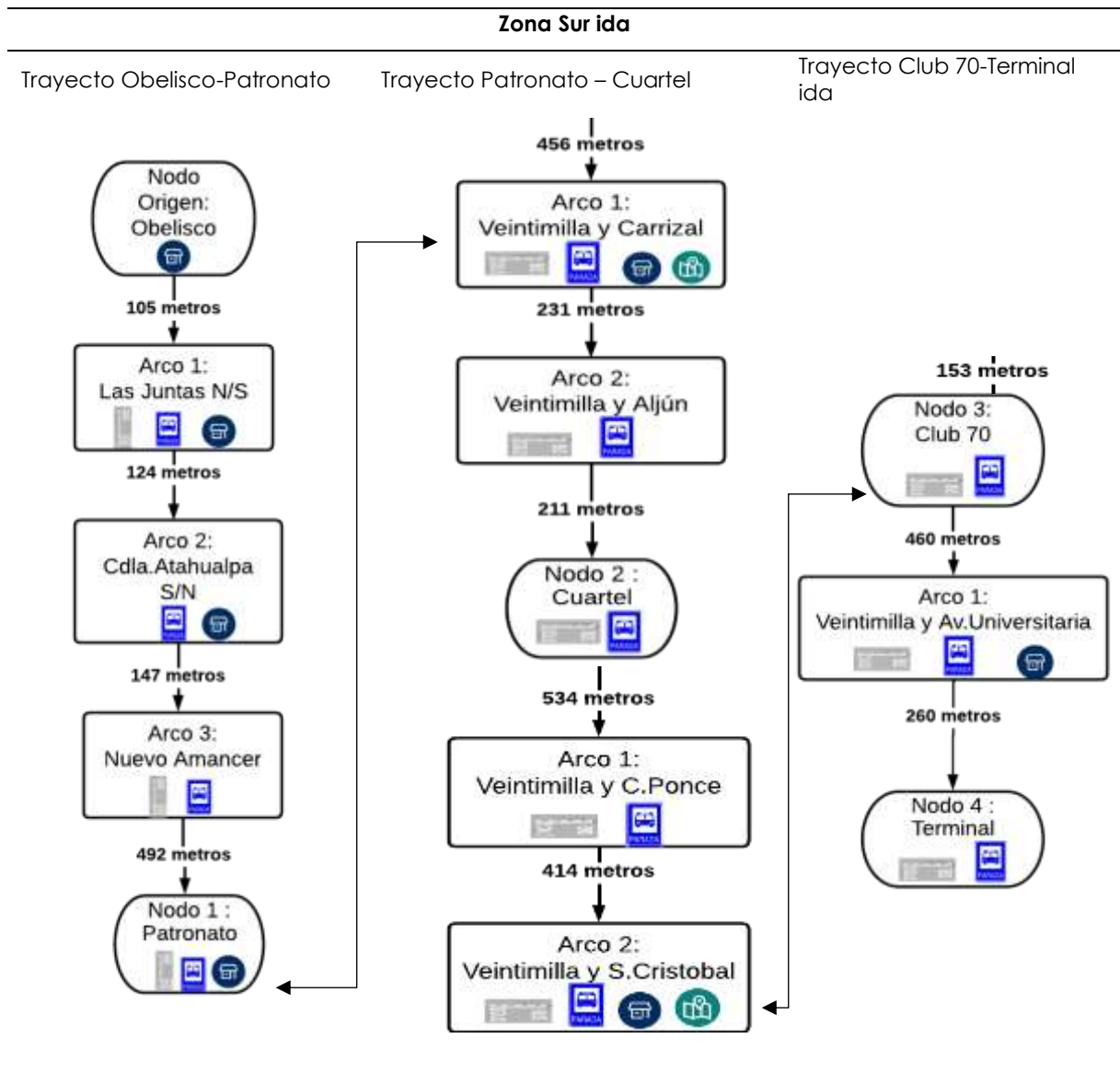
Obelisco -Padre Carlos- María Magdalena "Stebart"								
Servicio de Transporte		Infraestructura						
Mapa de ruta		Nodos	Arcos	Tiempo	A	B	C	D
		Obelisco	0	03-05 m	100%	0%	0%	0%
		Patronato	3	03 m	100%	100%	0%	67%
		Cuartel	2	03 m	100%	100%	33%	67%
		Club 70	2	03 m	100%	100%	33%	33%
		Terminal ida	1	03 m	100%	100%	50%	100%
		Unión de las 2 calles ida	2	05 m	100%	100%	0%	33%
		Mercado popular	5	03 m	100%	100%	0%	17%
		Colegio Bolívar ida	4	07 m	100%	100%	0%	0%
		Rubén Darío	2	10 m	100%	100%	0%	0%
		María Magdalena	2		100%	100%	67%	100%
		Colegio Bolívar regreso	6	03 m	100%	100%	29%	29%
		Parque ayora	5	03 m	100%	100%	16%	33%
		10 de agosto	1	05 m	100%	100%	0%	0%
		Unión de las 2 calles regreso	2	05 m	100%	100%	0%	0%
		Terminal regreso	1	03 m	100%	100%	0%	100%
		ECU 911	4	03 m	100%	100%	0%	40%
		Obelisco	5	05 m	100%	100%	0%	0%
Total arcos			47					
Simbología		Planificación						
Arcos	Paradas que conectan nodos	Vehículos que la realizan	15 vehículos	Viajes Generados	102 diarios			
A	Señalización vertical	Total paradas no asignadas	10 ida	Total paradas asignadas	32 ida			
B	Señalización horizontal		10 retorno		30 retorno			
C	Mapa de ruta	Estaciones de refugio	12 ida	Mapas de ruta	5 ida			
D	Estaciones de refugio		7 regreso		4 regreso			

Figura 9. Diagnóstico actual ruta 6

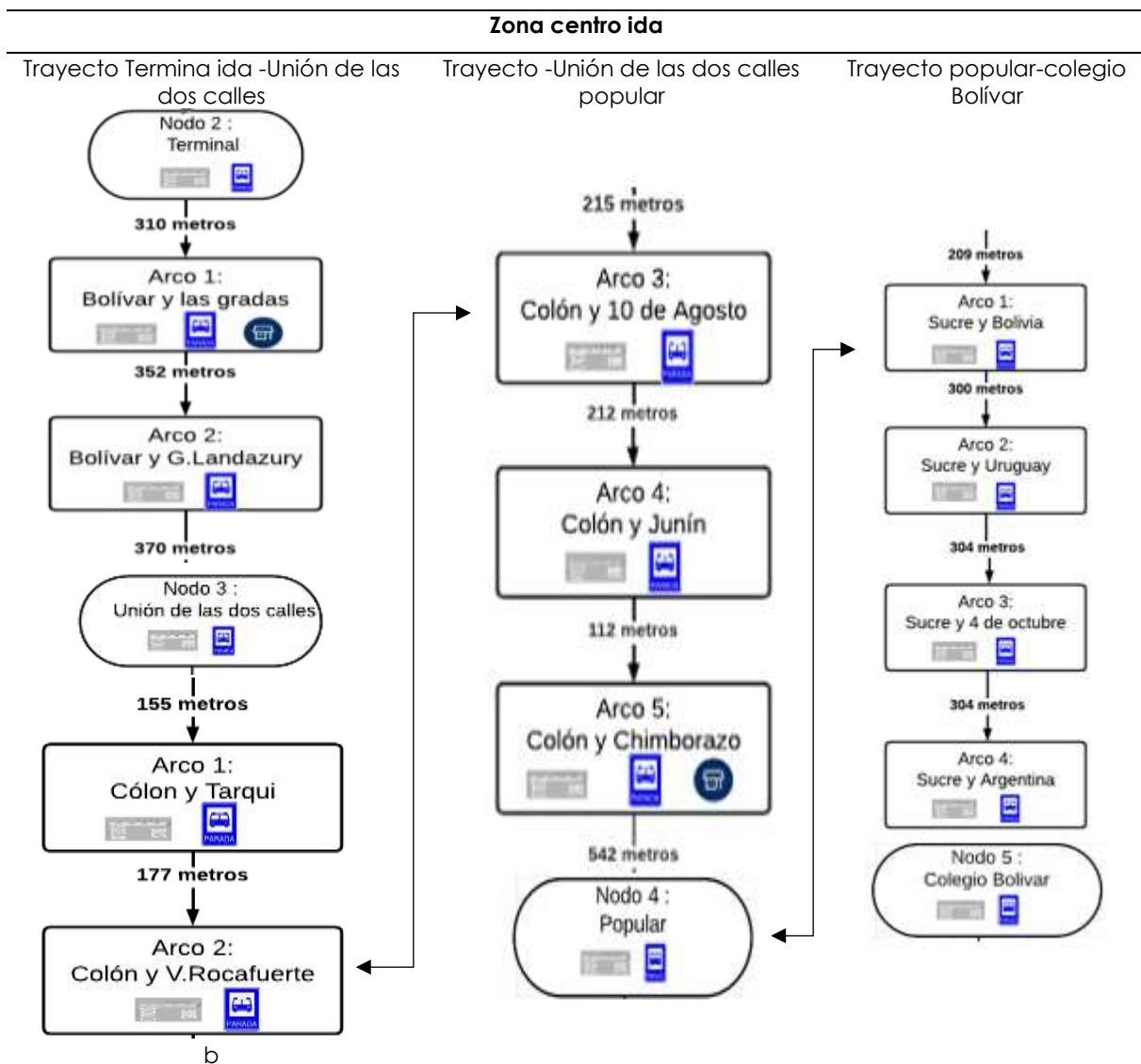
En la Tabla 38 se describe la composición de nodos de La zona sur ida que conecta 4 nodos principales que salen desde el origen, la demanda de estas paradas en el transcurso del día no cuentan con muchos usuarios, excepto en los horarios de ingreso y salida de estudiantes de la unidades educativas que se encuentran cercanas a los arcos de conexión de los nodos 2 y 3, la infraestructura de esta zona no es óptima ya que se pudo establecer que de las 13 paradas el 50 % cumple con una estación de refugio, aunque dichas estructuras no están debidamente equipadas, en cuanto a la información de la ruta que cubren las paradas el 15 % cuentan con un mapa de visualización de ruta y solo el 53 % de las distancias de conexión entre paradas están en el rango de la distancia establecida.

Tabla 38. Composición nodos zona sur ida



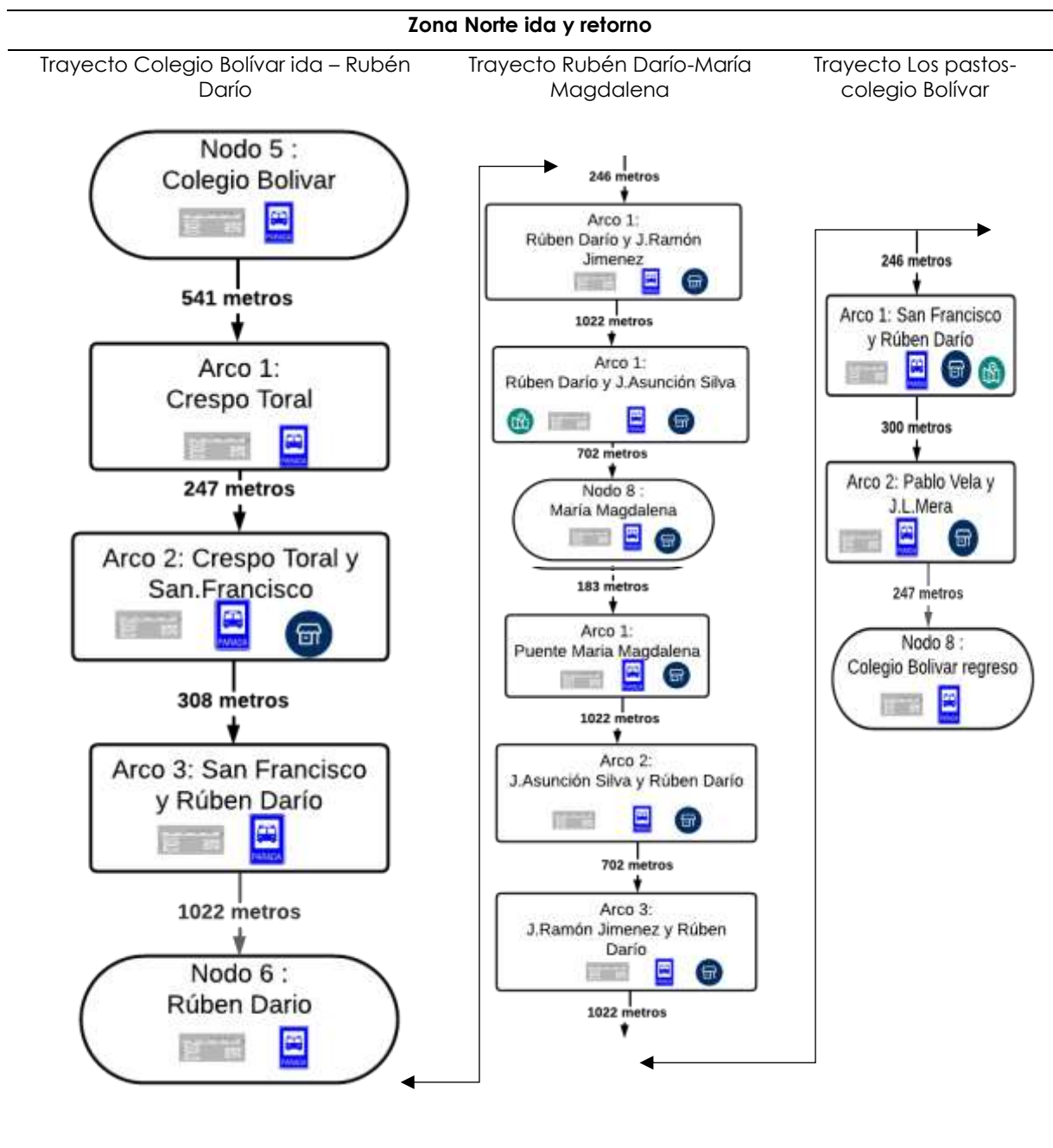
En la Tabla 39 se describe la composición de nodos de la zona centro ida se encuentran 4 nodos, los cuales tienen mayor demanda en todos los horarios ya que al ser una zona céntrica los usuarios hacen un mayor uso del servicio, en cuanto a la infraestructura de esta zona se identificó que existen 15 paradas asignadas, las cuales cuentan con infraestructura total tanto horizontales como verticales, en cuanto a estaciones de refugio solo el 13 % cuentan con una, y mapas de visualización de ruta ninguna cuenta con una.

Tabla 39. Composición nodos zona centro ida



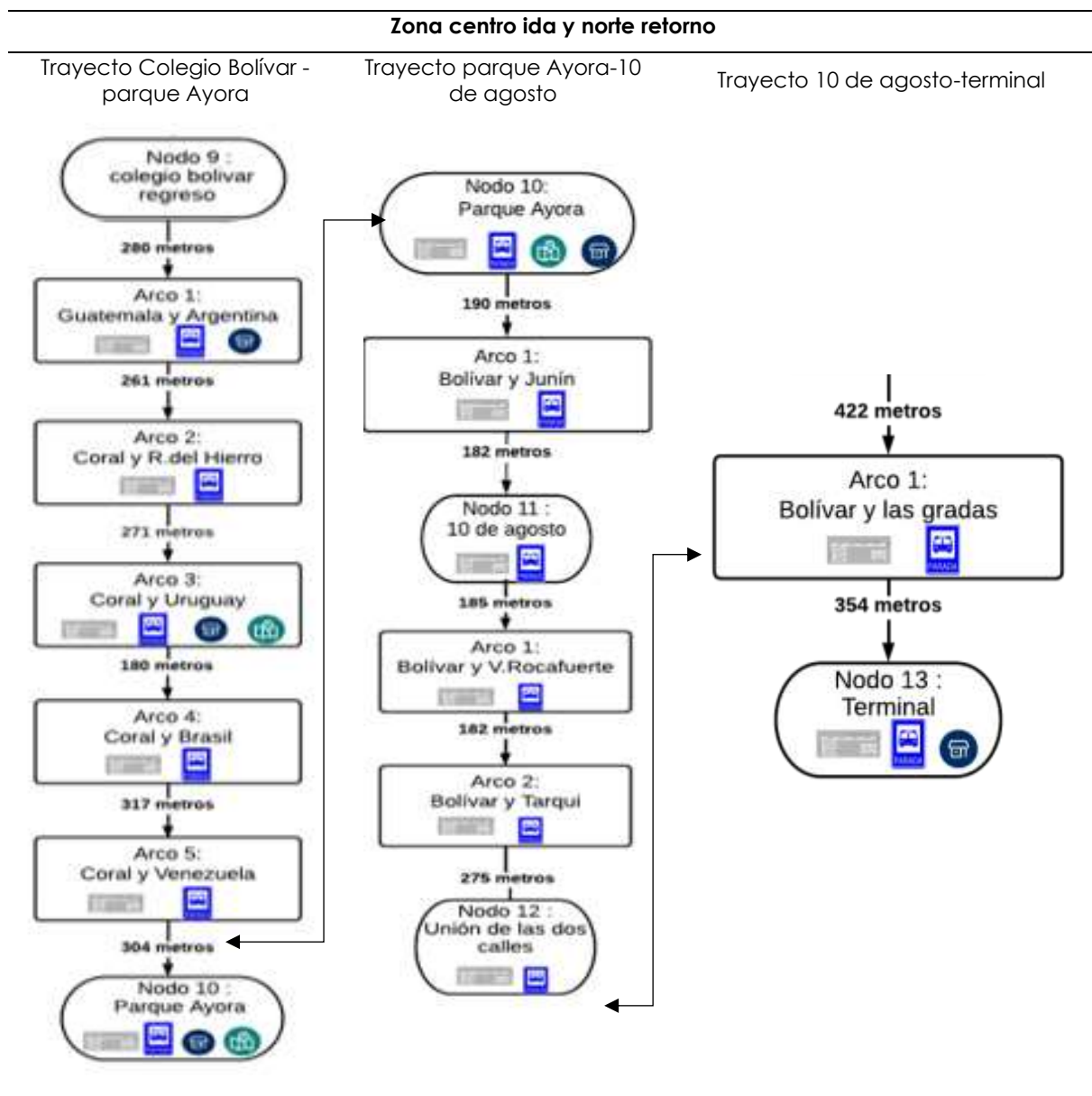
En la Tabla 40 se describe la composición de nodos de la zona norte tanto como en el trayecto de ida como de regreso se encuentran 4 nodos, los cuales no son muy concurrentes ,sin embargo el nodo 6 se encuentra ubicada la zona del hospital de la ciudad, por lo que la demanda del servicio es constante en esta ubicación de la ciudad, las infraestructuras físicas como señalizaciones de paradas tanto horizontales como verticales cumplen en su totalidad, en cuanto a estaciones de refugio de las 10 paradas el 30 % cuentan con una, y solo 1 cuenta con un mapa de visualización de ruta .

Tabla 40. Composición nodos zona norte ida y retorno



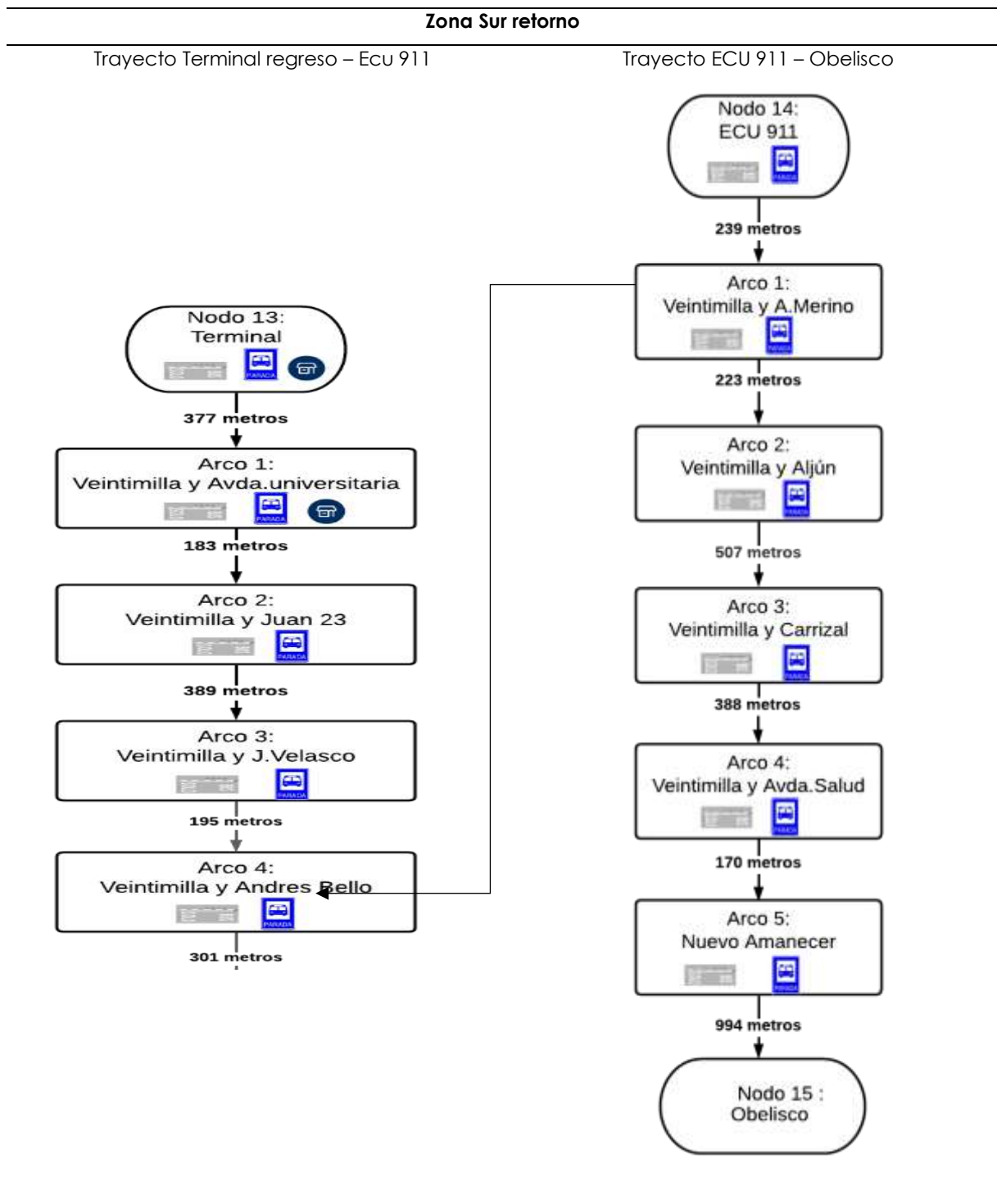
En la Tabla 41 se describe la composición de nodos de la zona centro ida y regreso se identifican 4 nodos, los cuales son muy concurridos en todo el día, además cuentan con el nodo 11 que sirve de recolección de estudiantes en horarios escolares, en esta zona se encuentran 15 paradas asignadas y todas estas cuentan en su totalidad con una infraestructura física de señalización horizontal y vertical, en cuanto a estaciones de refugio que se encuentren en óptimas condiciones tenemos que solo el 25 % cuentan con una y en el caso de mapas de visualización de ruta solamente el 12 % tiene una.

Tabla 41. Composición nodos zona centro ida y norte retorno



En la zona sur retorno regreso se identifican 3 nodos de conexión para llegar al destino de retorno de la ruta se identificó 12 paradas, cada una de ellas cuentan con infraestructuras físicas de señalización tanto horizontal como vertical pero solamente el 16 % cuentan con una estación de refugio para contratiempos, y ninguna de ellas cuenta con mapa de visualización de ruta, como se evidencia en la Tabla 42.

Tabla 42. Composición nodos zona sur retorno



4.1.2. Medir la calidad del servicio de transporte público urbano en la ciudad de Tulcán.

Expectativas y Percepciones por dimensión de las tres operadoras Stebart, 11 de abril y Frontera Norte:

4.1.2.1. Dimensión tangible.

En la comparación entre expectativas y percepciones se toma en cuenta que las expectativas son un escenario que ya se debería estar cumpliendo, el siguiente análisis es realizado por pregunta en base a las tres operadoras.

Para esta dimensión se tomó en cuentas 2 de las 14 preguntas realizadas, las cuales están tabuladas en la Figura 10, Figura 11 y Figura 12, que se presenta a continuación:

- 11. ¿La unidad es de aspecto moderno, prestando comodidades?
- 12. ¿Las unidades de transporte se encuentran con instalaciones en buen estado?
- 13. ¿La unidad de transporte se mantiene limpia durante cada viaje?
- 14. ¿Usted como conductor cuenta con la vestimenta de identificación de cada operadora?

Operadora Stebart:

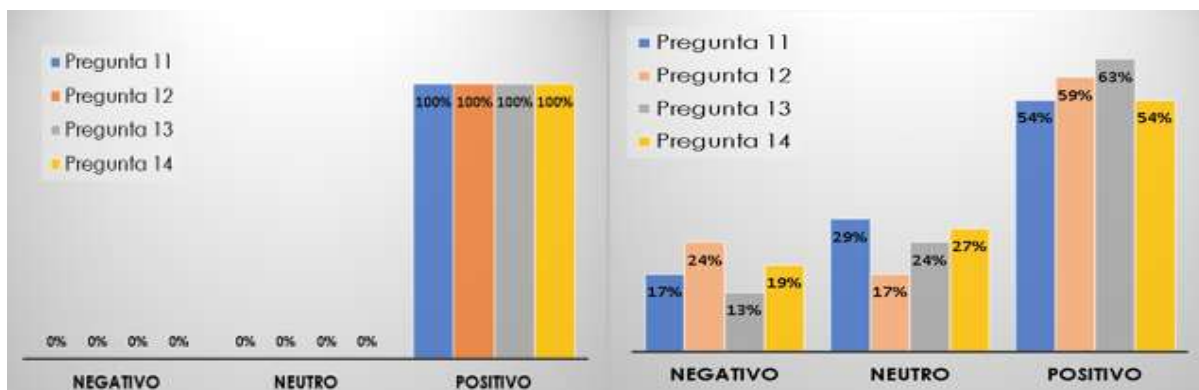


Figura 10. Expectativas VS Percepciones (Tangibilidad Stebart)

P11: El 54 % de los usuarios afirman que las unidades de la operadora si tienen un aspecto moderno, es decir, están renovadas para las comodidades de ellos, con un 29 % opinan que les es indiferente el aspecto y comodidad que presta la unidad, aunque existe un resultado negativo del 17 % en donde se afirma que las unidades no cumplen con las comodidades dirigidas hacia el usuario, se puede decir aquí que con la ficha de observación hecha por las investigadoras las 14 de 15 unidades se encuentran renovadas dando una afirmación en el escenario positivo.

P12: El 59 % de los usuarios afirman que los equipamientos de las unidades tienen un buen estado, es decir, que sus ventanas son accesibles para el usuario, los asientos no están deteriorados, sus puertas cuentan con los timbres que facilitan la salida al destino del usuario y sus pasillos se encuentran aptos sin el levantamiento del metal, considerando la indiferencia del usuario en un 17 %, finalmente se tiene una negación del 17 % donde los usuarios contestan que existen instalaciones mencionadas anteriormente en mal estado.

P13: El 63 % de los usuarios afirman que se cumple con la limpieza de las unidades, aunque existe el 24 % de indiferencia por parte de los usuarios en cuanto a la unidad limpia, finalizando con un 13 % de opinión negativa ya que hay diferentes nodos en donde los usuarios suben a la unidad y no puede ser percibida la limpieza como es en el origen de la ruta, por lo que los choferes al terminar su ruta en el punto de encuentro realizan el aseo.

P14: El 54 % de los usuarios afirman que los choferes si cumplen con la vestimenta de identificación, aunque el 27 % opinan indiferencia en fijarse sobre la distinción de camisetas de la operadora, finalmente el 19 % opina de manera negativa en el cumplimiento de vestimenta, ya que, por cuestiones climáticas se colocan un saco o chaqueta la cual cubre la camiseta que les da el presidente para la identificación.

Operadora 11 de abril:

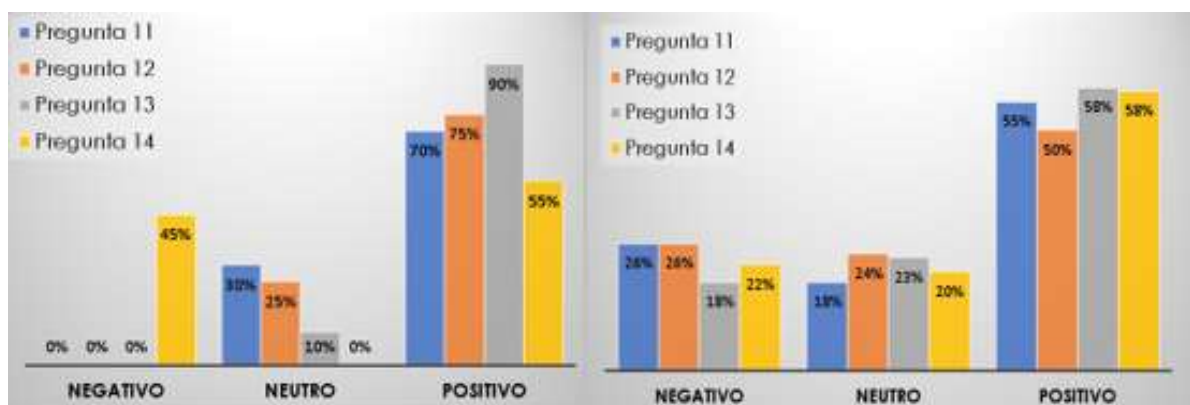


Figura 11. Expectativas VS Percepciones (Tangibilidad 11 de abril)

P11: El 55 % de los usuarios afirman que las unidades de la operadora si tienen un aspecto moderno, es decir, están renovadas para las comodidades de ellos, con un 18 % opinan que les es indiferente el aspecto y comodidad que presta la unidad, aunque existe un resultado negativo del 24 % en donde se afirma que las unidades no cumplen con las comodidades dirigidas hacia el usuario, se puede decir aquí que

con la ficha de observación hecha por las investigadoras las 18 de 20 unidades se encuentran renovadas dando una afirmación en el escenario positivo.

P12: El 50 % de los usuarios afirman que los equipamientos de las unidades tienen un buen estado, es decir, que sus ventanas son accesibles para el usuario, los asientos no están deteriorados, sus puertas cuentan con los timbres que facilitan la salida al destino del usuario y sus pasillos se encuentran aptos sin el levantamiento del metal, considerando la indiferencia del usuario en un 24 %, finalmente se tiene una negación del 26 % donde los usuarios contestan que existen instalaciones mencionadas anteriormente en mal estado.

P13: El 58 % de los usuarios afirman que se cumple con la limpieza de las unidades, aunque existe el 23 % de indiferencia por parte de los usuarios en cuanto a la unidad limpia, finalizando con un 18 % de opinión negativa, ya que, hay diferentes nodos en donde los usuarios suben a la unidad y no puede ser percibida la limpieza como es en el origen de la ruta, por lo que los choferes al terminar su ruta en el punto de encuentro realizan el aseo.

P14: El 58 % de los usuarios afirman que los choferes si cumplen con la vestimenta de identificación, aunque el 20 % opinan indiferencia en fijarse sobre la distinción de camisetas de la operadora, finalmente el 22 % opina de manera negativa en el cumplimiento de vestimenta, ya que, por cuestiones climáticas se colocan un saco o chaqueta la cual cubre la camiseta que les da el presidente para la identificación.

Operadora frontera norte:

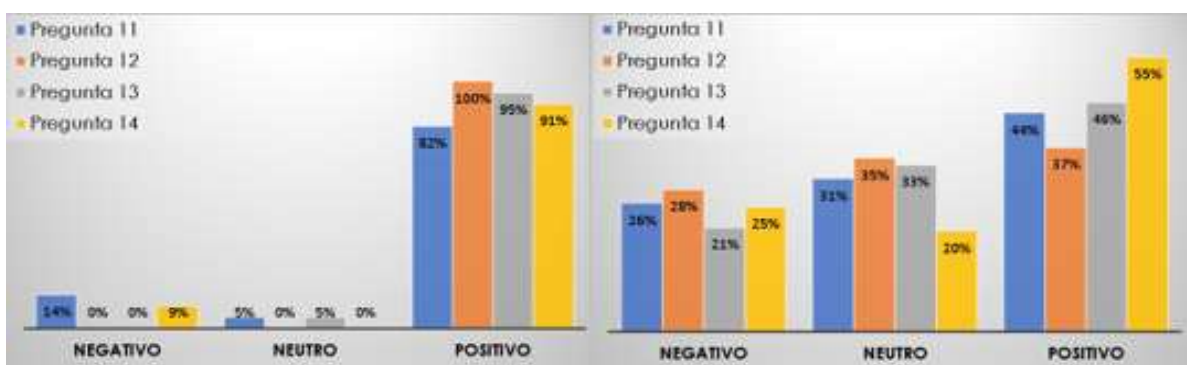


Figura 12. Expectativas VS Percepciones (Tangibilidad Frontera Norte)

P11: El 44 % de los usuarios afirman que las unidades de la operadora si tienen un aspecto moderno, es decir, están renovadas para las comodidades de ellos, con un 31 % opinan que les es indiferente el aspecto y comodidad que presta la unidad, aunque existe un resultado negativo del 26 % en donde se afirma que las unidades

no cumplen con las comodidades dirigidas hacia el usuario, se puede decir aquí que con la ficha de observación hecha por las investigadoras las 19 de 22 unidades se encuentran renovadas dando una afirmación en el escenario positivo.

P12: El 37 % de los usuarios afirman que los equipamientos de las unidades tienen un buen estado, es decir, que sus ventanas son accesibles para el usuario, los asientos no están deteriorados, sus puertas cuentan con los timbres que facilitan la salida al destino del usuario y sus pasillos se encuentran aptos sin el levantamiento del metal, considerando la indiferencia del usuario en un 35 %, finalmente se tiene una negación del 28 % donde los usuarios contestan que existen instalaciones mencionadas anteriormente en mal estado.

P13: El 46 % de los usuarios afirman que se cumple con la limpieza de las unidades, aunque existe el 33 % de indiferencia por parte de los usuarios en cuanto a la unidad limpia, finalizando con un 21 % de opinión negativa ya que hay diferentes nodos en donde los usuarios suben a la unidad y no puede ser percibida la limpieza como es en el origen de la ruta, por lo que los choferes al terminar su ruta en el punto de encuentro realizan el aseo.

P14: El 55 % de los usuarios afirman que los choferes si cumplen con la vestimenta de identificación, aunque el 20 % opinan indiferencia en fijarse sobre la distinción de camisetas de la operadora, finalmente el 25 % opina de manera negativa en el cumplimiento de vestimenta, ya que, por cuestiones climáticas se colocan un saco o chaqueta la cual cubre la camiseta que les da el presidente para la identificación.

Comparación de resultados entre las tres operadoras

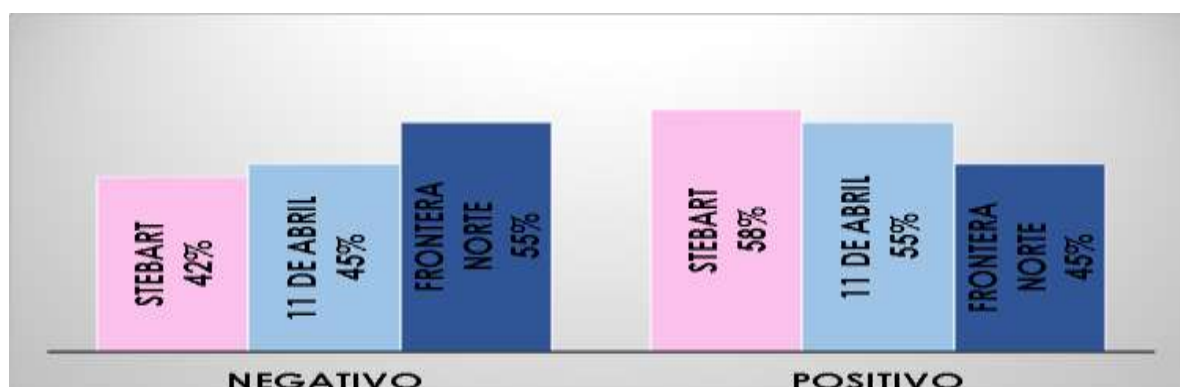


Figura 13. Comparación general dimensión tangible.

En la Figura 13 se evidencia la comparación de las tres operadoras que prestan el servicio en la ciudad se considera que, el 58 % de los usuarios encuestados afirmaron que entre las tres operadoras la que mejor se califica entre equipamientos de aspecto

moderno, instalaciones atractivas y apariencia del personal son las unidades de la operadora Stebart. Sin embargo, la operadora que es calificada con malos equipamientos de aspecto moderno, instalaciones atractivas y apariencia del personal son las unidades de la operadora Frontera Norte con un 55 %.

4.1.2.2. Dimensión fiabilidad.

En la comparación entre expectativas y percepciones se toma en cuenta que las expectativas son un escenario que ya se está cumpliendo, el siguiente análisis es realizado por pregunta en base a las tres operadoras.

Para esta dimensión se tomó en cuentas 2 de las 14 preguntas realizadas, las cuales están tabuladas en la Figura 14, Figura 15 y Figura 16, que se presenta a continuación:

4. ¿El servicio es igual de accesible durante el día como en la noche y fines de semana?

8. ¿El conductor es prudente cuando conduce la unidad de transporte?

Operadora Stebart

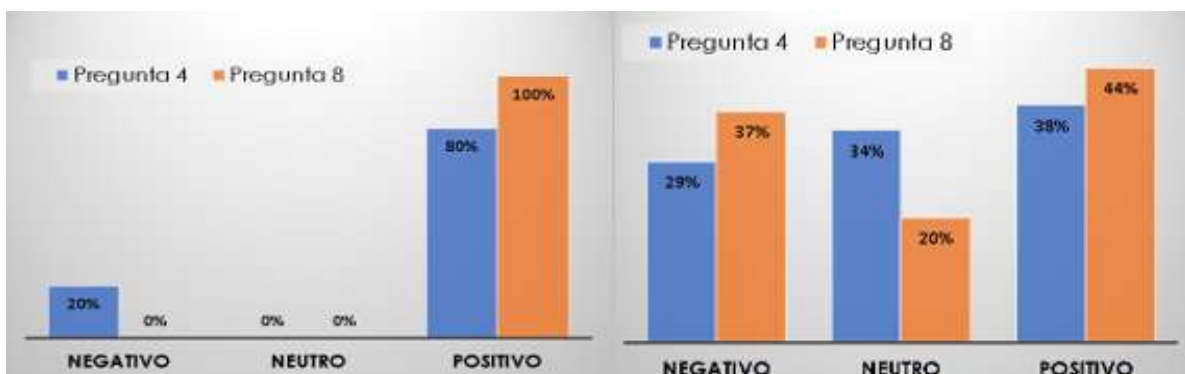


Figura 14. Expectativas VS Percepciones (Fiabilidad Stebart)

P4: Para el 38 % de los usuarios afirman que el horario es accesible todos los días, pero existe un 34 % en donde demuestran indiferencia por lo que toman cualquier unidad de operadora por la ubicación de destino, con un porcentaje negativo del 29 % donde no se sienten conformes por esta pregunta ya que la seguridad en la noche no es la misma que en el día, las unidades de transporte no tienen rutas hasta altas horas de la noche para brindar un buen servicio que beneficien a estudiantes con horarios nocturnos; en este caso la mayoría de personas encuestadas corroboraron que el límite de horarios que tiene esta operadora no cumple con un buen servicio, pero también hay que basarse en los horarios que estipulan los reglamentos los cuales son desde las 6:04 am hasta las 20:14 pm.

P8: Para el 44 % de los usuarios el chofer les brinda confianza y seguridad al momento de conducir la unidad, teniendo en cuenta un porcentaje neutral del 20 % donde es indiferente la velocidad en la que va la unidad, sin embargo, se tiene un porcentaje negativo del 37 % donde creen que su manera de conducir no es cuidadosa lo cual no brinda un buen servicio generando desconfianza, pero se debe tomar en cuenta que los choferes optan por la velocidad ya que no cumplen con el tiempo de llegar a los puntos donde les marca el GPS u otra explicación es porque existe tráfico en la vía y se atrasan con el tiempo que tienen estipulado.

Operadora 11 de abril

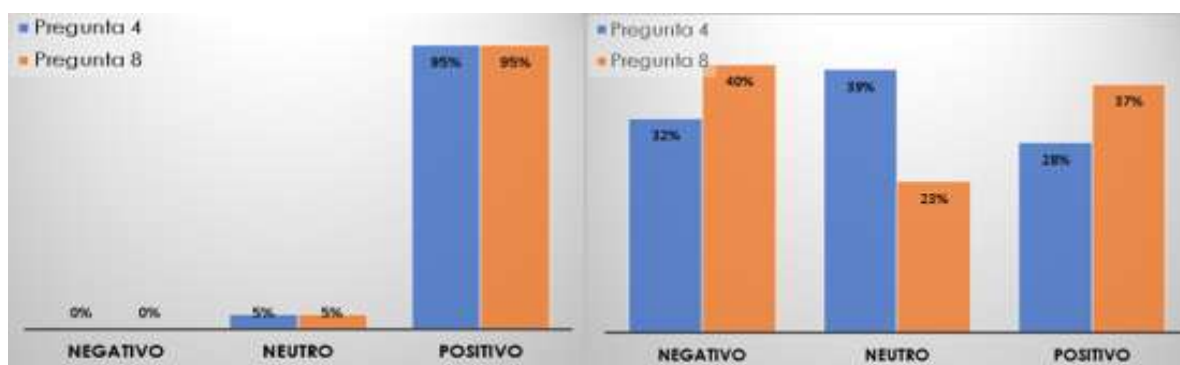


Figura 15. Expectativas VS Percepciones (Fiabilidad 11 de abril)

P4: Para el 28 % de los usuarios afirman que el horario es accesible todos los días, pero existe un 39 % en donde demuestran indiferencia por lo que toman cualquier unidad de operadora por la ubicación de destino, con un porcentaje negativo del 32 % donde no se sienten conformes por esta pregunta ya que la seguridad en la noche no es la misma que en el día, las unidades de transporte no tienen rutas hasta altas horas de la noche para brindar un buen servicio que beneficien a estudiantes con horarios nocturnos; en este caso la mayoría de personas encuestadas corroboraron que el límite de horarios que tiene esta operadora no cumple con un buen servicio, pero también hay que basarse en los horarios que estipulan los reglamentos los cuales son desde las 6:04 am hasta las 20:14 pm.

P8: Para el 37 % de los usuarios el chofer les brinda confianza y seguridad al momento de conducir la unidad, teniendo en cuenta un porcentaje neutral del 23 % donde es indiferente la velocidad en la que va la unidad, sin embargo, se tiene un porcentaje negativo del 40 % donde creen que su manera de conducir no es cuidadosa lo cual no brinda un buen servicio generando desconfianza, pero se debe tomar en cuenta que los choferes optan por la velocidad ya que no cumplen con el tiempo de llegar

a los puntos donde les marca el GPS u otra explicación es porque existe tráfico en la vía y se atrasan con el tiempo que tienen estipulado.

Operadora Frontera Norte

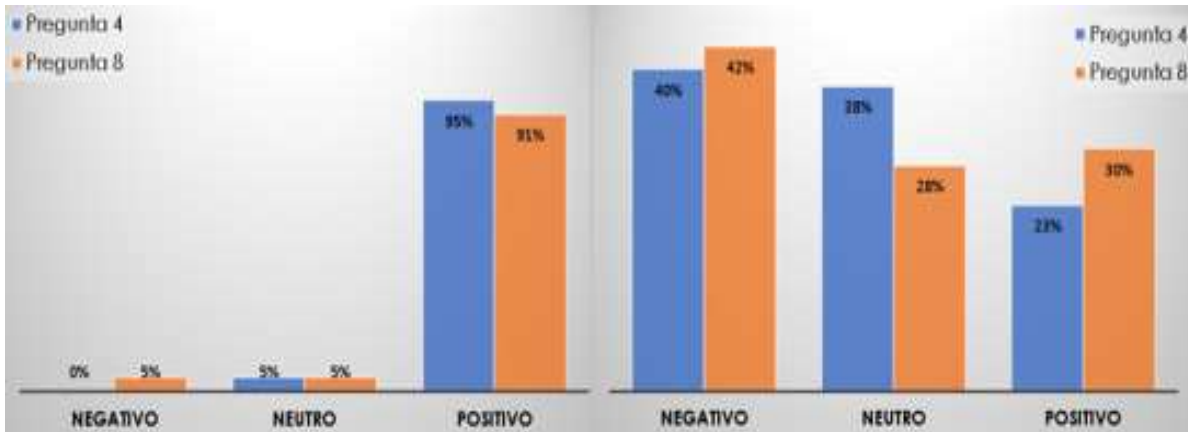


Figura 16. Expectativas VS Percepciones (Fiabilidad Frontera Norte)

P4: Para el 23 % de los usuarios afirman que el horario es accesible todos los días, pero existe un 38 % en donde demuestran indiferencia por lo que toman cualquier unidad de operadora por la ubicación de destino, con un porcentaje negativo del 40 % donde no se sienten conformes por esta pregunta ya que la seguridad en la noche no es la misma que en el día, las unidades de transporte no tienen rutas hasta altas horas de la noche para brindar un buen servicio que beneficien a estudiantes con horarios nocturnos; en este caso la mayoría de personas encuestadas corroboraron que el límite de horarios que tiene esta operadora no cumple con un buen servicio, pero también hay que basarse en los horarios que estipulan los reglamentos los cuales son desde las 6:04 am hasta las 20:14 pm.

P8: Para el 30 % de los usuarios el chofer les brinda confianza y seguridad al momento de conducir la unidad, teniendo en cuenta un porcentaje neutral del 28 % donde es indiferente la velocidad en la que va la unidad, sin embargo, se tiene un porcentaje negativo del 42 % donde creen que su manera de conducir no es cuidadosa lo cual no brinda un buen servicio generando desconfianza, pero se debe tomar en cuenta que los choferes optan por la velocidad ya que no cumplen con el tiempo de llegar a los puntos donde les marca el GPS u otra explicación es porque existe tráfico en la vía y se atrasan con el tiempo que tienen estipulado.

COMPARACION DE LAS TRES OPERADORAS

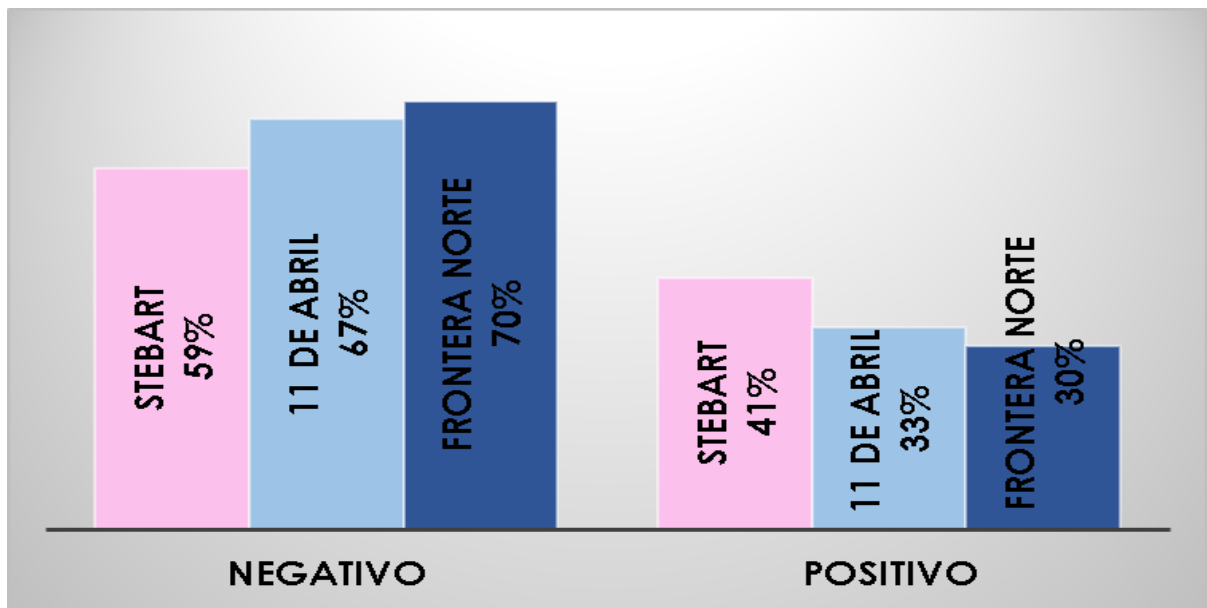


Figura 17. Comparación general dimensión fiabilidad.

En la Figura 17 se evidencia la comparación de las tres operadoras que prestan el servicio en la ciudad se considera que, el 41 % de los usuarios encuestados afirmaron que entre las tres operadoras la que mejor se califica entre brindar un servicio de forma segura y confiable según sea su destino final son las unidades de la operadora Stebart. Sin embargo, la operadora que es calificada con brindar un servicio de forma no segura y desconfiables según sea su destino final son las unidades de la operadora Frontera Norte con un 70 %.

4.1.2.3. Dimensión capacidad de respuesta.

En la comparación entre expectativas y percepciones se toma en cuenta que las expectativas son un escenario que ya se está cumpliendo, el siguiente análisis es realizado por pregunta en base a las tres operadoras.

Para esta dimensión se tomó en cuentas 2 de las 14 preguntas realizadas, las cuales están tabuladas en la Figura 18, Figura 19 y Figura 20, que se presenta a continuación:

5. ¿Es fácil acceder a asientos preferenciales durante el viaje?

9. ¿Existe paciencia por parte del chofer para prestar ayuda a personas vulnerables durante el servicio de transporte?

Operadora Stebart

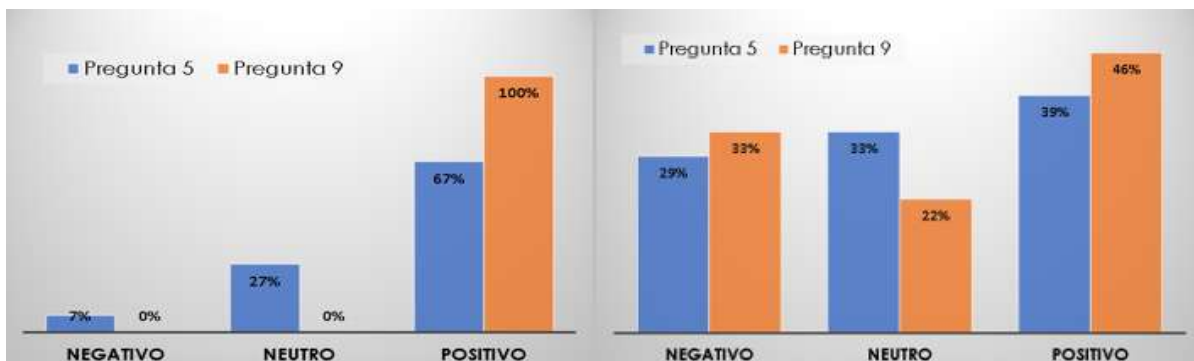


Figura 18. Expectativas VS Percepciones (Capacidad de respuesta Stebart)

P5: En el escenario positivo existe un 39 % de afirmación de un buen servicio de calidad y así los usuarios pueden acceder a asientos preferenciales. Por lo tanto, para el 33 % de los usuarios creen que es indiferente el fácil acceso, mientras el 29 % opina que es muy difícil acceder a los asientos preferenciales, ya que, existen horas pico en los que los buses se llenan y los usuarios se sientan en cualquier asiento sin respetar los colores, otro punto es que los usuarios no tienen conocimiento de que existen normas de asientos que son de color amarillo o tomate los cuales son preferenciales.

P9: En el escenario positivo hay un 46 % en donde los usuarios esperan que los choferes tengan paciencia con personas vulnerables y les ayuden al fácil acceso de la operadora. Por otro lado, el 22 % les parece indiferente la ayuda del chofer ya que pueden subirse en recorridos cortos y no observan la inseguridad para los usuarios, mientras que el 33 % opinan de forma negativa donde no tienen paciencia ya que en el recorrido los conductores manejan de forma rápida en donde no pueden prestar su ayuda.

Operadora 11 de abril



Figura 19. Expectativas VS Percepciones (Capacidad de respuesta 11 de abril)

P5: En el escenario positivo existe un 36 % de afirmación de un buen servicio de calidad y así los usuarios pueden acceder a asientos preferenciales. Por lo tanto, para

el 31 % de los usuarios creen que es indiferente el fácil acceso, mientras el 34 % opina que es muy difícil acceder a los asientos preferenciales, ya que existen horas pico en los que los buses se llenan y los usuarios se sientan en cualquier asiento sin respetar los colores, otro punto es que los usuarios no tienen conocimiento de que existen normas de asientos que son de color amarillo o tomate los cuales son preferenciales.

P9: En el escenario positivo hay un 49 % en donde los usuarios esperan que los choferes tengan paciencia con personas vulnerables y les ayuden al fácil acceso de la operadora. Por otro lado, el 15 % les parece indiferente la ayuda del chofer ya que pueden subir en recorridos cortos y no observan la inseguridad para los usuarios, mientras que el 36 % opinan de forma negativa donde no tienen paciencia ya que en el recorrido los conductores manejan de forma rápida en donde no pueden prestar su ayuda.

Operadora Frontera Norte

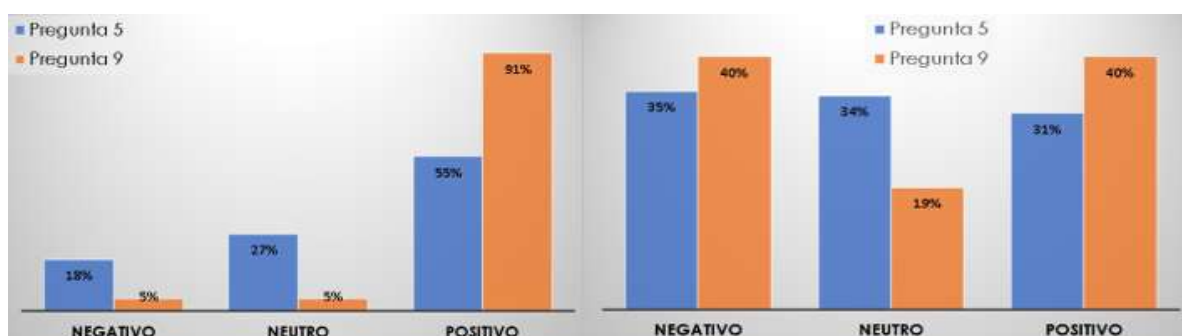


Figura 20. Expectativas VS Percepciones (Capacidad de respuesta Frontera Norte)

P5: En el escenario positivo existe un 31 % de afirmación de un buen servicio de calidad y así los usuarios pueden acceder a asientos preferenciales. Por lo tanto, para el 34 % de los usuarios creen que es indiferente el fácil acceso, mientras el 35 % opina que es muy difícil acceder a los asientos preferenciales, ya que existen horas pico en los que los buses se llenan y los usuarios se sientan en cualquier asiento sin respetar los colores, otro punto es que los usuarios no tienen conocimiento de que existen normas de asientos que son de color amarillo o tomate los cuales son preferenciales.

P9: En el escenario positivo hay un 40 % en donde los usuarios esperan que los choferes tengan paciencia con personas vulnerables y les ayuden al fácil acceso de la operadora. Por otro lado, el 19 % les parece indiferente la ayuda del chofer ya que pueden subir en recorridos cortos y no observan la inseguridad para los usuarios, mientras que el 40 % opinan de forma negativa donde no tienen paciencia ya que

en el recorrido los conductores manejan de forma rápida en donde no pueden prestar su ayuda.

COMPARACION DE LAS TRES OPERADORAS:

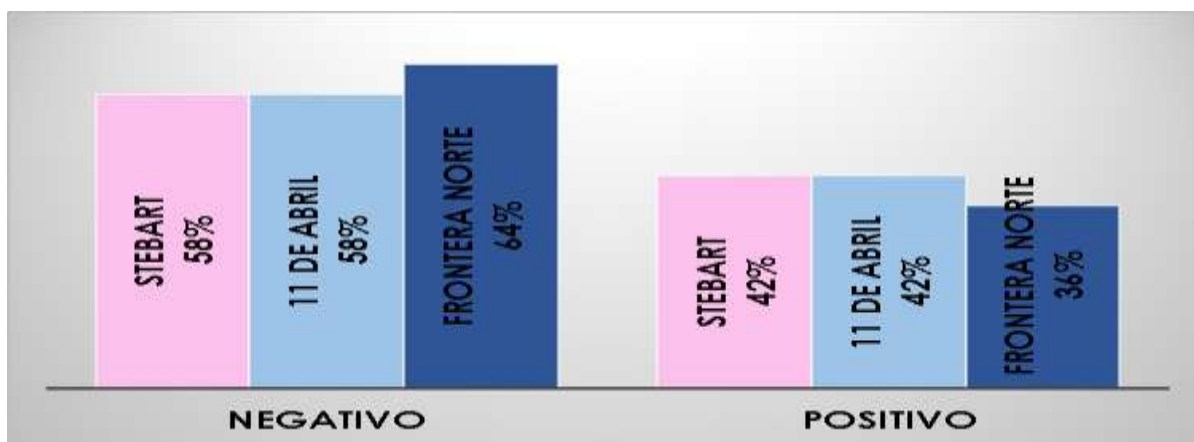


Figura 21. Comparación general dimensión capacidad de respuesta

En la Figura 21 se evidencia la comparación de las tres operadoras que prestan el servicio en la ciudad se considera que, el 42 % de los usuarios encuestados afirmaron que entre las tres operadoras la que mejor percibe que los choferes si ayudan y proporcionan un buen servicio son las unidades de las operadoras Stebart y 11 de abril. Sin embargo, la operadora que es calificada con un mal servicio prestado por parte de los choferes al momento de prestar ayuda ya sea cuando timbran en la parada y el chofer no para por motivos de atraso en el tiempo de ruta, son las unidades de la operadora Frontera Norte con un 64 %.

4.1.2.4. Dimensión seguridad.

En la comparación entre expectativas y percepciones se toma en cuenta que las expectativas son un escenario que ya se está cumpliendo, el siguiente análisis es realizado por pregunta en base a las tres operadoras.

Para esta dimensión se tomó en cuentas 2 de las 14 preguntas realizadas, las cuales están tabuladas en la Figura 22, Figura 23 y Figura 24, que se presenta a continuación:

6. ¿El trato es equitativo para todos los usuarios por parte de los operadores cuando prestan el servicio?
7. ¿El chofer es cordial durante la prestación del servicio?
10. ¿El conductor es eficiente con los cobros de la tarifa?

Operadora Stebart

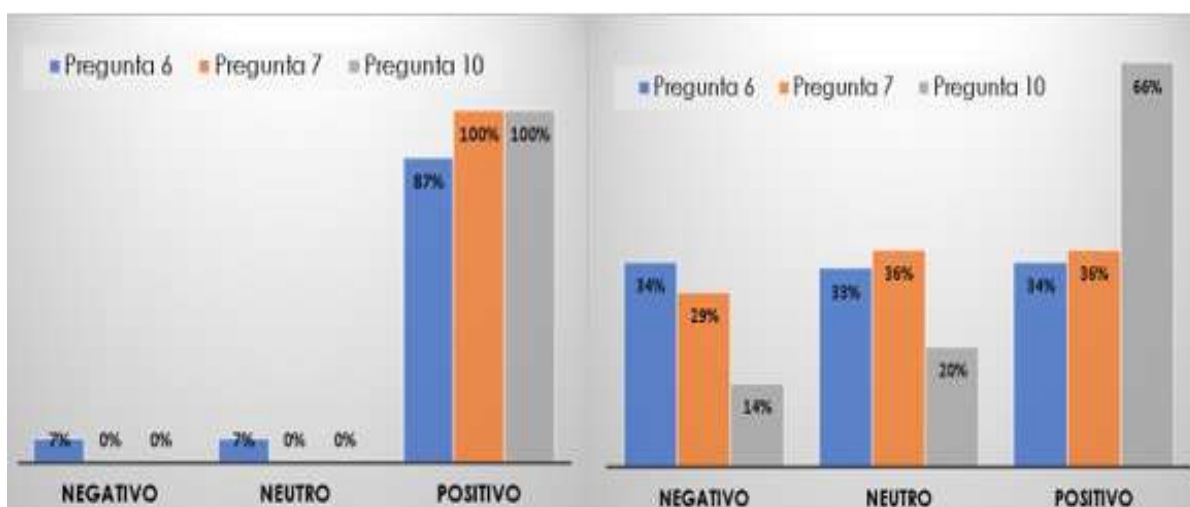


Figura 22. Expectativas VS Percepciones (Seguridad Stebart)

P6: En el escenario positivo se da una opinión del 34 % en donde se afirma que el chofer tenga un trato equitativo. Por lo tanto, existe un porcentaje indiferente con el 33 % en cuanto al trato que se genera, mientras que el escenario negativo es igual al positivo afirmando que el trato de los choferes no es adecuado, ya que hay algunos que gritan para que se suban o bajen del bus.

P7: En el escenario positivo se da un porcentaje del 36 % en los choferes son cordiales al momento de prestar su servicio. Sin embargo, el 36 % de los usuarios perciben una indiferencia en cuanto a la cordialidad prestada sin ninguna falta de respeto al subir o bajar del bus, en el escenario negativo con un 29 % de que los usuarios no están convencidos en la cordialidad, ya que existen malos comportamientos de parte de ellos al momento de prestar el servicio.

P10: En el escenario positivo expresa un porcentaje del 66 % afirman que el cobro de tarifas es eficiente. Sin embargo, el 20 % es indiferente el cobro de las ya que no les incomoda en nada al momento de su traslado en la unidad, en cambio para el 14 % negativamente creen que para el cobro de tarifas debe adaptarse otra manera para que así agilite y no tenga ningún inconveniente al momento que el chofer conduce.

Operadora 11 de abril

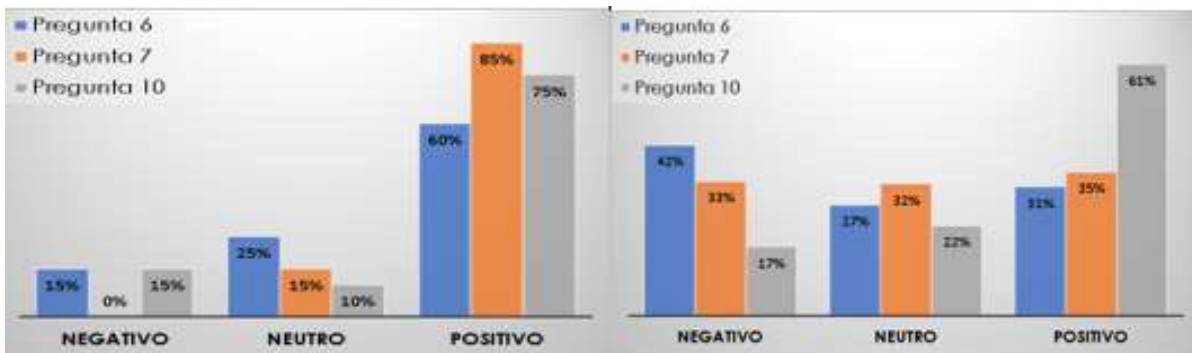


Figura 23. Expectativas vs Percepciones (Seguridad 11 de abril)

P6: En el escenario positivo se da una opinión del 31 % en donde se afirma que el chofer tenga un trato equitativo. Por lo tanto, existe un porcentaje indiferente con el 27 % en cuanto al trato que se genera, mientras que el escenario negativo es de un 42 % en el trato de los choferes no es adecuado, ya que hay algunos que gritan para que se suban o bajen del bus.

P7: En el escenario positivo se da un porcentaje del 35 % en los choferes son cordiales al momento de prestar su servicio. Sin embargo, el 32 % de los usuarios perciben una indiferencia en cuanto a la cordialidad prestada sin ninguna falta de respeto al subir o bajar del bus, en el escenario negativo con un 33 % de que los usuarios no están convencidos en la cordialidad, ya que existen malos comportamientos de parte de ellos al momento de prestar el servicio.

P10: En el escenario positivo expresa un porcentaje del 61 % afirman que el cobro de tarifas es eficiente. Sin embargo, el 22 % es indiferente el cobro de las ya que no les incomoda en nada al momento de su traslado en la unidad, en cambio para el 17 % negativamente creen que para el cobro de tarifas debe adaptarse otra manera para que así agilite y no tenga ningún inconveniente al momento que el chofer conduce.

Operadora Frontera Norte

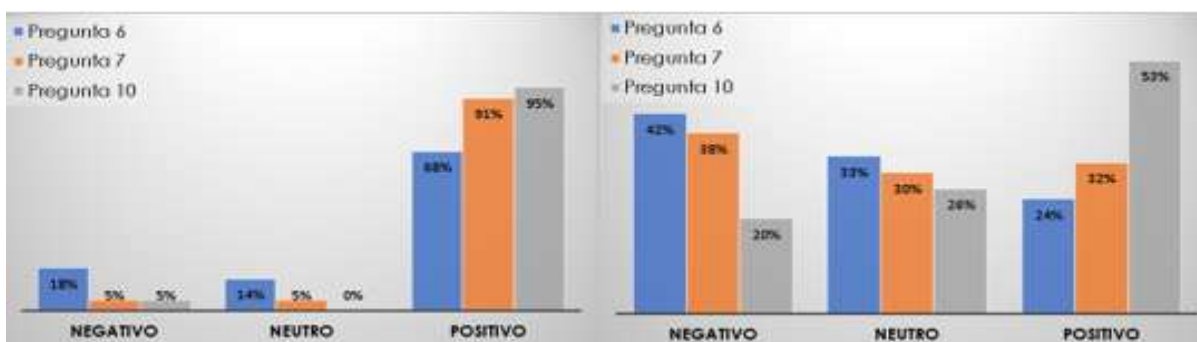


Figura 24. Expectativas vs Percepciones (Seguridad Frontera Norte)

P6: En el escenario positivo se da una opinión del 24 % en donde se afirma que el chofer tenga un trato equitativo. Por lo tanto, existe un porcentaje indiferente con el 33 % en cuanto al trato que se genera, mientras que el escenario negativo da el 42 % en cuanto al trato de los choferes no es el adecuado, ya que hay algunos que gritan para que se suban o bajen del bus.

P7: En el escenario positivo se da un porcentaje del 32 % en los choferes son cordiales al momento de prestar su servicio. Sin embargo, el 30 % de los usuarios perciben una indiferencia en cuanto a la cordialidad prestada sin ninguna falta de respeto al subir o bajar del bus, en el escenario negativo con un 38 % de que los usuarios no están convencidos en la cordialidad, ya que existen malos comportamientos de parte de ellos al momento de prestar el servicio.

P10: En el escenario positivo expresa un porcentaje del 53 % afirman que el cobro de tarifas es eficiente. Sin embargo, el 26 % es indiferente el cobro de las ya que no les incomoda en nada al momento de su traslado en la unidad, en cambio para el 20 % negativamente creen que para el cobro de tarifas debe adaptarse otra manera para que así agilite y no tenga ningún inconveniente al momento que el chofer conduce.

COMPARACION DE LAS TRES OPERADORAS



Figura 25. Comparación general dimensión seguridad.

En la Figura 25 se evidencia la comparación de las tres operadoras que prestan el servicio en la ciudad se considera que, el 45 % de los usuarios encuestados afirmaron que entre las tres operadoras la que mejor percibe con un servicio seguro con su manera de conducción son las unidades de las operadoras Stebart. Sin embargo, la operadora que es calificada con una mal seguridad prestada por los choferes, ya que al momento de manejar el bus existen motivos de velocidad, arranques o frenadas bruscas, son las unidades de la operadora Frontera Norte con un 63 %.

4.1.2.5. Empatía.

En la comparación entre expectativas y percepciones se toma en cuenta que las expectativas son un escenario que ya se está cumpliendo, el siguiente análisis es realizado por pregunta en base a las tres operadoras.

Para esta dimensión se tomó en cuentas 2 de las 14 preguntas realizadas, las cuales están tabuladas en la Figura 26, Figura 27 y Figura 28, que se presenta a continuación:

1. ¿Es satisfactorio el servicio de transporte que brinda la operadora?
2. ¿El chofer respeta las paradas asignadas?
3. ¿Se cumple con las frecuencias y rutas establecidas?

Operadora Stebart

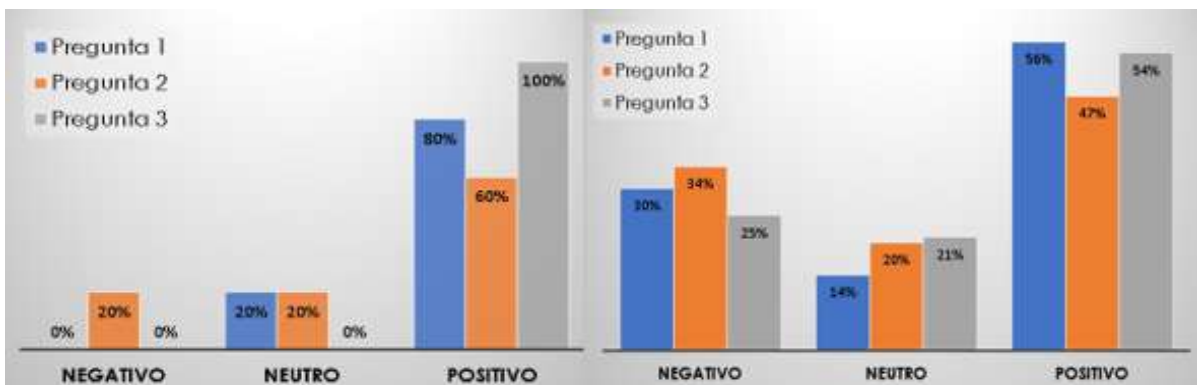


Figura 26. Expectativas vs Percepciones (Empatía Stebart)

P1: En el escenario positivo el 56 % los usuarios manifiestan que la satisfacción del servicio de esta operadora es buena. Por lo tanto, el 14 % es indiferente la satisfacción que brinda la operadora, pero para el 30 % existen inconvenientes en la satisfacción por varios motivos como la velocidad en la que conduce, la manera de cobrar, el no cumplir con las rutas o no detenerse en las paradas que tienen su señalización.

P2: En el escenario positivo el 47 % en donde los usuarios afirman el cumplimiento con las paradas asignadas. Sin embargo, el 20 % de los usuarios es neutral su respuesta en cuanto al cumplimiento con cada una de las señalizaciones de las paradas dentro de la urbe, así como también, el 34 % es de forma negativa en donde creen que el chofer no cumple con las paradas asignadas, ya sea por la velocidad, así como también por el tiempo que se debe cumplir con cada ruta no se detienen en las paradas asignadas y los dejan más lejos del destino que quieren.

P3: En el escenario positivo da un 54 % en donde los usuarios afirman el cumplimiento de rutas y están de acuerdo con que los buses pasen cada 3 minutos. Por otro lado,

en el escenario neutral el 21 % de los usuarios opina que los choferes de esta operadora cumplen con las rutas establecidas y que la frecuencia de su viaje es óptima para las actividades planeadas, mientras que para el 25 % de los usuarios les parece que el cumplimiento de rutas no es bueno ya que en horas pico el tráfico en las vías no permite el fácil acceso de ruta y hace que tomen otra vía para poder cumplir con el tiempo estipulado.

Operadora 11 de abril

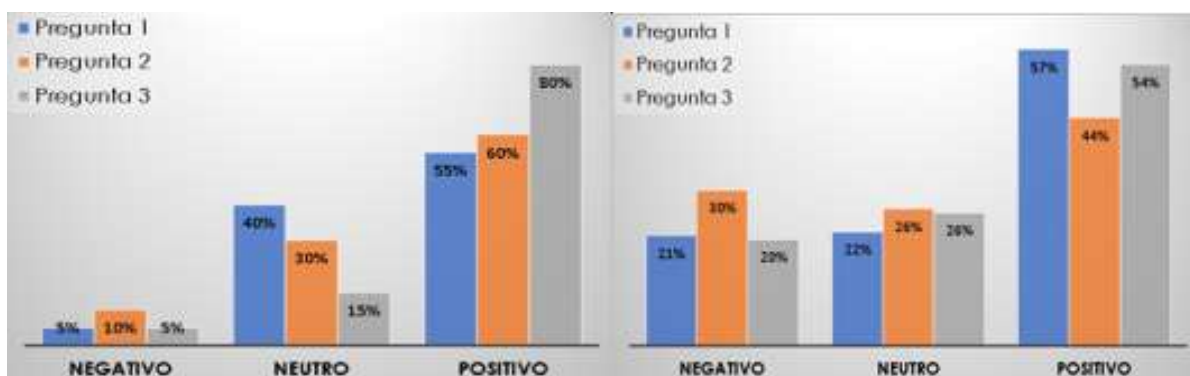


Figura 27. Expectativas VS Percepciones (Empatía 11 de abril)

P1: En el escenario positivo el 57 % los usuarios manifiestan que la satisfacción del servicio de esta operadora es buena. Por lo tanto, el 22 % es indiferente la satisfacción que brinda la operadora, pero para el 21 % existen inconvenientes en la satisfacción por varios motivos como la velocidad en la que conduce, la manera de cobrar, el no cumplir con las rutas o no detenerse en las paradas que tienen su señalización.

P2: En el escenario positivo el 44 % en donde los usuarios afirman el cumplimiento con las paradas asignadas. Sin embargo, el 26 % de los usuarios es neutral su respuesta en cuanto al cumplimiento con cada una de las señalizaciones de las paradas dentro de la urbe, así como también, el 30 % es de forma negativa en donde creen que el chofer no cumple con las paradas asignadas, ya sea por la velocidad, así como también por el tiempo que se debe cumplir con cada ruta no se detienen en las paradas asignadas y los dejan más lejos del destino que quieren.

P3: En el escenario positivo da un 54 % en donde los usuarios afirman el cumplimiento de rutas y están de acuerdo con que los buses pasen cada 3 minutos. Por otro lado, en el escenario neutral el 26 % de los usuarios opina que los choferes de esta operadora cumplen con las rutas establecidas y que la frecuencia de su viaje es óptima para las actividades planeadas, mientras que para el 20 % de los usuarios les parece que el cumplimiento de rutas no es bueno ya que en horas pico el tráfico en

las vías no permiten el fácil acceso de ruta y hace que tomen otra vía para poder cumplir con el tiempo estipulado.

Operadora Frontera Norte

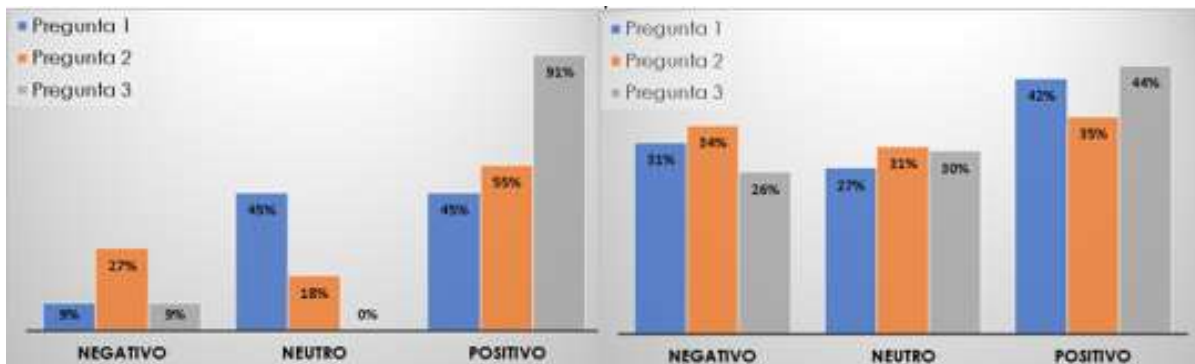


Figura 28. Expectativas vs Percepciones (Empatía Frontera Norte)

P1: En el escenario positivo el 42 % los usuarios manifiestan que la satisfacción del servicio de esta operadora es buena. Por lo tanto, el 27 % es indiferente la satisfacción que brinda la operadora, pero para el 31 % existen inconvenientes en la satisfacción por varios motivos como la velocidad en la que conduce, la manera de cobrar, el no cumplir con las rutas o no detenerse en las paradas que tienen su señalización.

P2: En el escenario positivo el 35 % en donde los usuarios afirman el cumplimiento con las paradas asignadas. Sin embargo, el 31 % de los usuarios es neutral su respuesta en cuanto al cumplimiento con cada una de las señalizaciones de las paradas dentro de la urbe, así como también, el 34 % es de forma negativa en donde creen que el chofer no cumple con las paradas asignadas, ya sea por la velocidad, así como también por el tiempo que se debe cumplir con cada ruta no se detienen en las paradas asignadas y los dejan más lejos del destino que quieren.

P3: En el escenario positivo da un 44 % en donde los usuarios afirman el cumplimiento de rutas y están de acuerdo con que los buses pasen cada 3 minutos. Por otro lado, en el escenario neutral el 30 % de los usuarios opina que los choferes de esta operadora cumplen con las rutas establecidas y que la frecuencia de su viaje es óptima para las actividades planeadas, mientras que para el 26 % de los usuarios les parece que el cumplimiento de rutas no es bueno ya que en horas pico el tráfico en las vías no permite el fácil acceso de ruta y hace que tomen otra vía para poder cumplir con el tiempo estipulado.

COMPARACION DE LAS TRES OPERADORAS

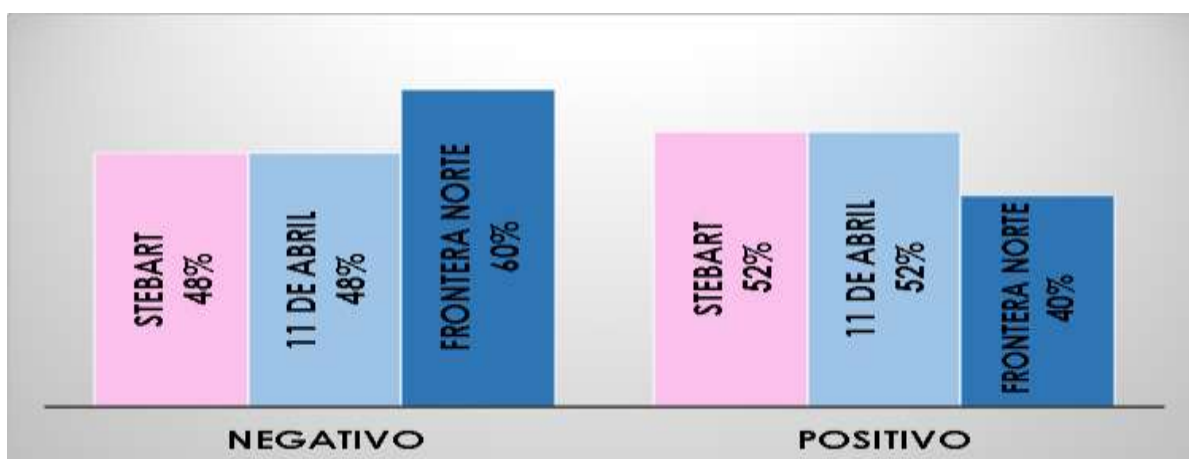


Figura 29. Comparación general dimensión empatía.

En la Figura 29 se evidencia la comparación de las tres operadoras que prestan el servicio en la ciudad se considera que, el 52 % de los usuarios encuestados afirmaron que entre las tres operadoras la que mejor percibe que los choferes si ayudan con las quejas para mejorar el servicio, son las unidades de las operadoras Stebart y 11 de abril. Sin embargo, la operadora que es calificada con un mal servicio prestado por los choferes en cuanto a la solución de problemas o sugerencias no aplican para la mejora de la calidad, son las unidades de la operadora Frontera Norte con un 60 %.

4.1.2.6. Análisis de brechas

En este apartado se observa en cuanto separa las percepciones de las expectativas con respecto al servicio de transporte publico de las tres operadoras, como se evidencia en la Tabla 43.

Tabla 43. Promedio de las dimensiones entre expectativas y percepciones.

	Dimensiones	Expectativas	Percepciones	PP-PE
Tangibilidad	1	4.02	3.28	-0.74
Fiabilidad	2	4.61	3.01	-1.60
Capacidad de respuesta	3	4.24	3.12	-1.12
Seguridad	4	4.36	3.21	-1.15
Empatía	5	4.55	3.53	-1.02

El siguiente diagrama de dispersión se construyó a través de los promedios de las dimensiones de tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, mediante la siguiente expresión matemática: Brecha= PP-PE, donde PP=Promedio de percepción y PE= Promedio de expectativas.

En la Figura 30 se evidencia las dimensiones que constituyen a las percepciones sobrepasan respecto a la dimensiones de expectativas de los usuarios, la dimensión que más se separa es la dimensión de fiabilidad (3.01 percepciones y 4.61 de expectativas), mientras que las dimensiones más cercanas son la tangibilidad (3.28 percepciones y 4.02 expectativas), la dimensión de capacidad de respuesta (3.12 percepciones y 4.24 expectativas), seguridad (3.21 percepciones y 4.36 expectativas) y la dimensión de empatía (3.53 percepciones y 4.55 expectativas).

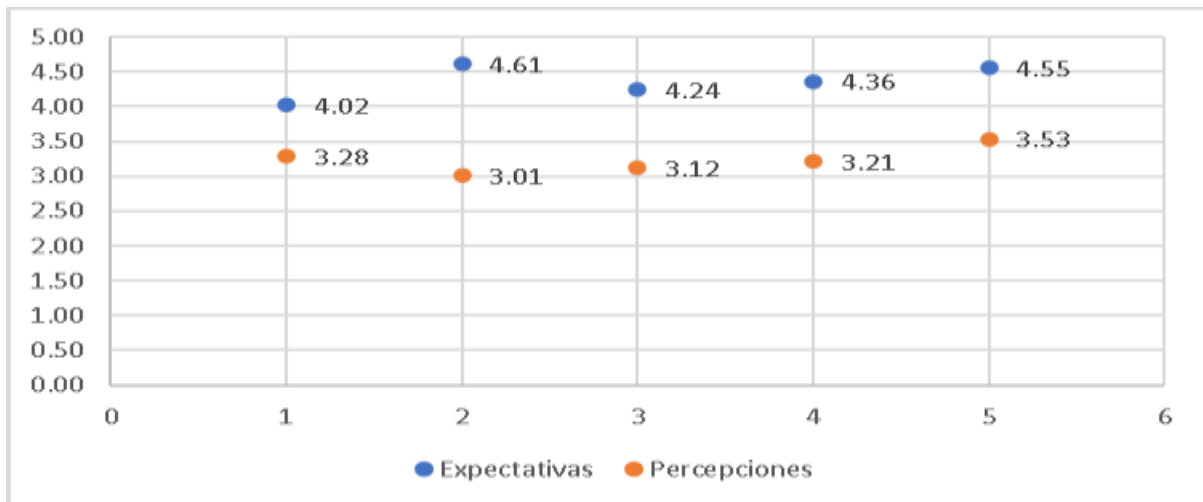


Figura 30. Decisión de dimensiones por expectativas y percepciones.

La Figura 31 indica que todas las dimensiones constituyen a las percepciones donde se presentan resultados negativos, la más significantes en términos de valor absoluto son las dimensiones de fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, con resultados de [-1.60], [-1.12], [-1.15] y [-1.02] respectivamente.

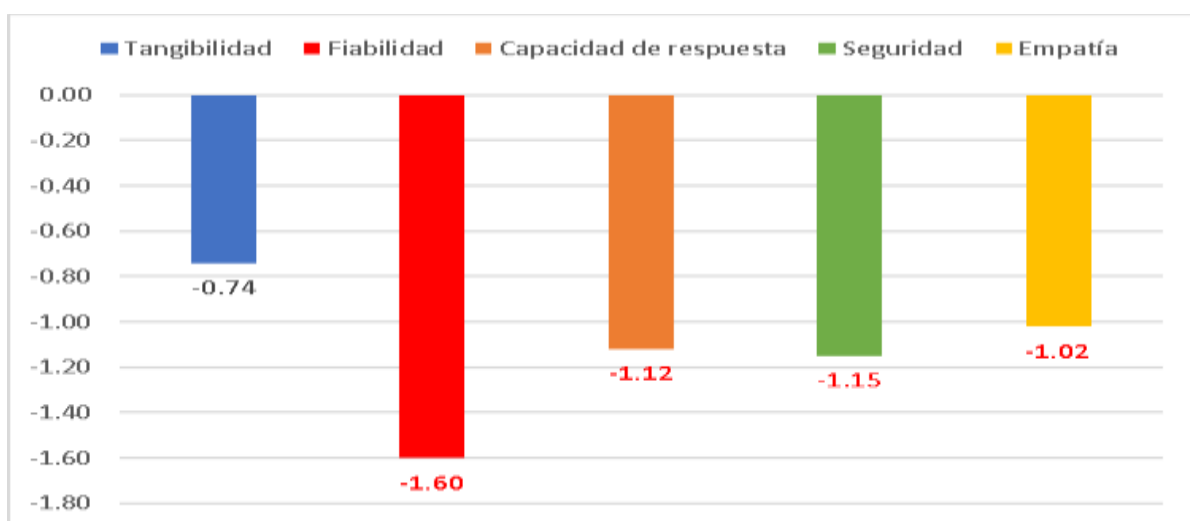


Figura 31. Análisis correlacionar por dimensiones

4.1.3. Proponer un plan estratégico de mejoras en la gestión de movilidad del transporte público urbano para aumentar la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán.

En la ciudad de Tulcán se diagnosticó como se ejecuta actualmente la gestión de movilidad con respecto al servicio de transporte urbano, la recolección de datos se llevó a cabo por medio de fichas de observación para corroborar la información secundaria de la DTTTSV GAD-MT.

4.1.3.1. Clasificación de problemas de acuerdo con las dimensiones.

En la Tabla 44 se evidencia los principales problemas que se diagnosticó mediante los dos objetivos anteriores, se lo jerarquizo de acuerdo con las dimensiones de la calidad.

Tabla 44. Principales problemas en las cinco dimensiones.

Código	Problema	Clasificación
P1	Falta de capacitación del servicio	Fiabilidad
P2	Mal servicio al usuario	Fiabilidad
P3	Inseguridad en las paradas	Seguridad
P4	Incumplimiento de rutas	Tangibilidad
P5	Ineficiencia en el sistema de cobro	Seguridad
P6	Insuficiente mantenimiento y adecuación de infraestructura física	Tangibilidad
P7	Deficientes mecanismos de inclusión dirigidos a grupos vulnerables	Capacidad de respuesta
P8	Fallo en el cronograma de servicio	Fiabilidad

4.1.3.2. Diagrama de causa y efecto.

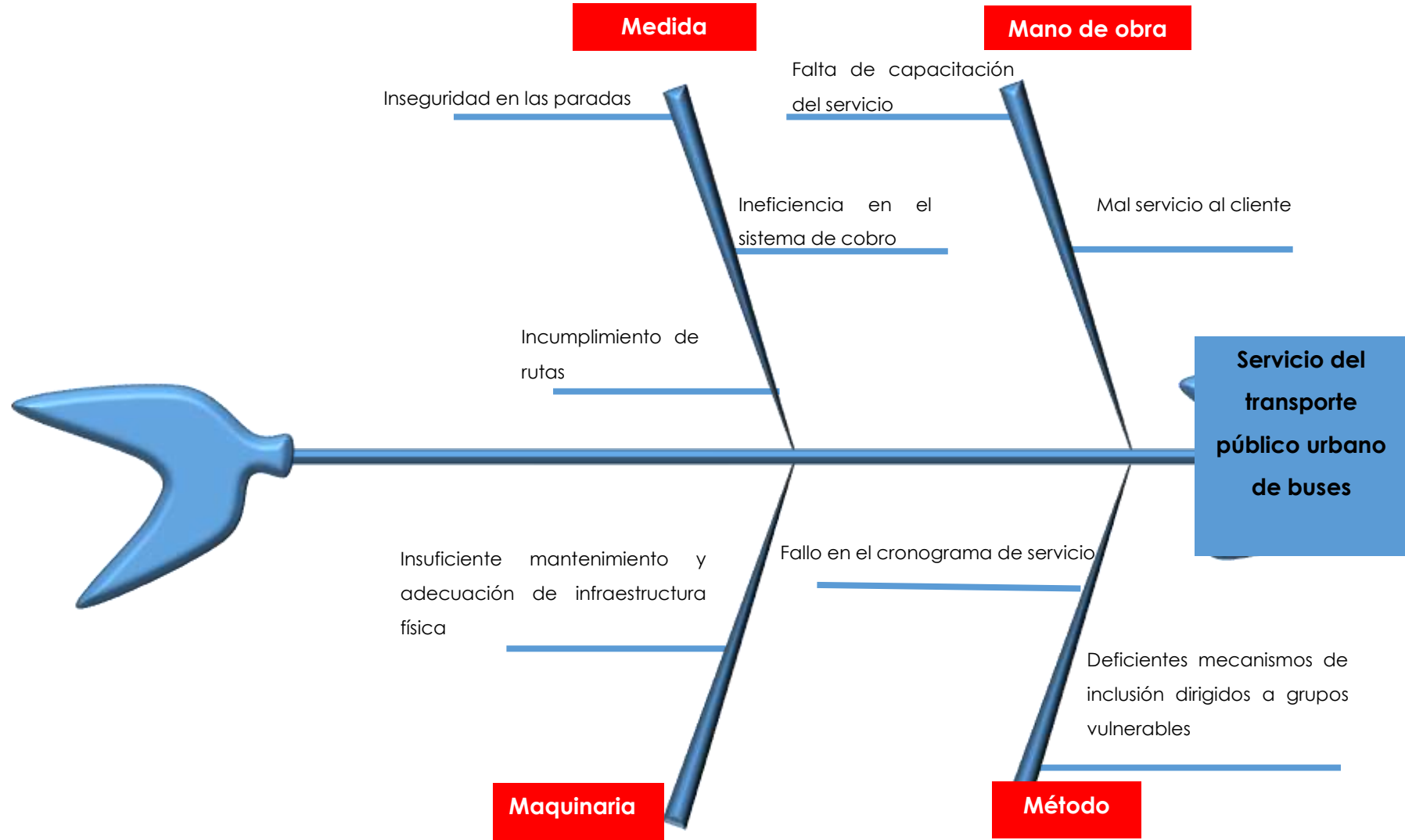


Figura 32. Diagrama de causa-efecto.

4.1.3.3. Alineación de proyectos.

4.1.3.3.1. Seguridad del Transporte

La agencia nacional de tránsito (ANT) en coordinación con el Sistema Integrado de Seguridad ECU 911, proponen en el 2012 el proyecto "Transporte Seguro" con el objetivo de reducir el índice de siniestralidad en las vías de la ciudad mediante una planificación y control del servicio público.

En la figura 33, se demuestra cómo funciona el sistema de seguridad y cuáles son las entidades competentes para el control y almacenamiento de la base.

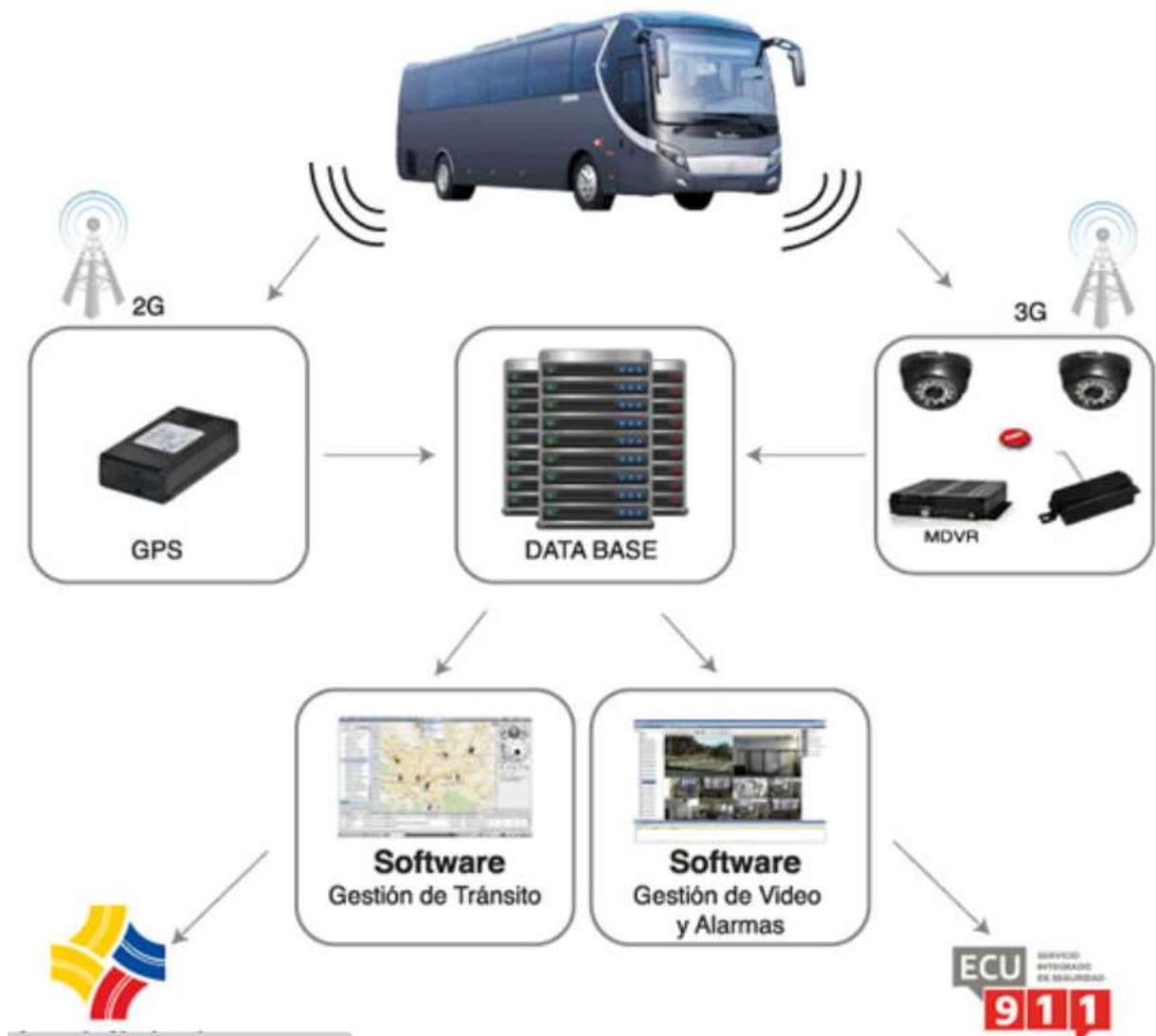


Figura 33. Sistema de seguridad.

4.1.3.3.1.1 Costo y elementos del kit de seguridad.

El costo del kit de seguridad corre por cuenta de cada propietario y tiene un valor de \$80 el cual incluye todos los equipos descritos en la tabla 45, los cuales están monitoreados y almacenados directamente por el ECU 911.

Tabla 45. Elementos del Kit de seguridad

Dispositivos tecnológicos	Función
Grabador digital de video móvil	<ul style="list-style-type: none">• Para grabar en tiempo real a los usuarios del transporte
Cámaras de video infrarroja	<ul style="list-style-type: none">• Para capturar la imagen de los usuarios del transporte
GPS (Sistema de Posicionamiento Global)	<ul style="list-style-type: none">• Ubicar en tiempo real a la unidad de transporte
Botones de auxilio	<ul style="list-style-type: none">• Alarmas integradas al ECU 911, para emitir señales de emergencia• Uno para el conductor• Uno para el pasajero• Uno en la cajuela
UPS Sistema de alimentación de Energía Ininterrumpida (SAI)	Es una fuente de suministro electrónico.
Tarjeta de Memoria SD de 32 GB	Almacenamiento de la información, aún con la pérdida energía

4.1.3.3.2. Adecuación de paradas inteligentes.

Para ubicar una parada inteligente esta debe cumplir con un ancho de acera de 2.50, basándose en la normativa INEN 2292 en la cual se debe dejar 1.20m para la circulación libre peatonal y 1.30 m en el ancho de la cubierta.

En este caso de estudio se dividió la colocación de las paradas en dos grupos, el primer grupo denominado nodos los cuales serán los puntos que cumplen con las medidas de 2.50 metros para ubicar las paradas con refugio inteligentes, y el otro grupo denominado arcos los cuales servirán de conectores de los nodos y contarán con paradas simples inteligentes y deben contar con 2.10 metros.

El 88% están ubicadas en una acera de 2.10 m las cuales no pueden ser consideradas para la colocación de dichas paradas debido a la situación topográfica de la ciudad. En la tabla 46 se evidencia la propuesta para paradas inteligentes.

Tabla 46. Propuesta de paradas.

Propuesta de ubicación estratégica de las paradas			
Parada	Acera m	Medidas de acera	
		Circulación peatonal m	Ancho de parada
Obelisco	3,42	0,85	2,57
Patronato	2,8	0	2,8
Cuartel	2,35	1,27	1,08
Avda. Veintimilla y San Cristóbal (Cristo Rey)	2,30 m		
Club 70	1,9	0	1,9
Avda. Veintimilla y Avda. Universitaria Norte-Sur	2,90 m	1,07 m	
Terminal ida	2,75	0	2,75
Unión de las 2 calles ida	1,56	0	1,56
Mercado popular	2,16	0,8	1,36
Colegio bolívar ida	2,91	1,55	1,36
Barrial Destino	1,87	0	1,87
24 de mayo y Clemente Guerrón	2,35 m		
Colegio bolívar regreso	3,58	1,5	2,08
Parque ayora	3,4	1,5	1,9
10 de agosto	1,57	0,3	1,27
Unión de las 2 calles regreso	1,9	0,3	1,6
terminal regreso	2,4	1,07	1,33
ECU 911	1,42	0,6	0,82
Isla Santa Cruz	3,74	1,2	2,54
Uniandes	1,9	0,3	1,6
Rubén Darío	2,8	0	2,8
Garaje Carlos Olmedo	4,2	2,1	2,1
Antinarcóticos	1,9	0,3	1,6
San Vicente	1,9	0,3	1,6
María Magdalena	1,9	0,3	1,6

Para dar solución a esta problemática se diseñará un modelo de parada inteligente que cuente con las comodidades de seguridad y que brinden información sobre la ruta que pase por dicha parada, como se puede observar en la Figura 34.



Figura 34. Propuesta de ubicación de paradas

Para la construcción de una estación de servicio se necesita de materiales que sean resistentes a los factores climáticos, los materiales que se describen en la Tabla 47 son en basados en la normativa INEN 2292.

Tabla 47. Materiales para la construcción de paradas inteligentes

MATERIALES			
ELEMENTO	CTDAD	No DE PIEZAS	DESCRIPCIÓN
1	1	Estructura de acero	Calidad: AST A-513 Espesor: Desde 1,20 mm a 5,00 mm
2	1	Techo	pino de espesor 20mm
3	2	acrílico parte trasera	espesor 8mm
4	1	madera apoyo	pino de espesor 20mm
5	4	tablas banca	pino de espesor 20mm
6	2	acrílico techo	espesor 8mm
7	1	luz techo	
8	1	plancha de acero	espesores:1,20mm a 150,00 mm
9	1	tótem	calidad ASTM A 36-SAE J 403 1008
10	1	madera techo superior	espesores:1,20mm a 150,00 mm
11	2	soporte de vidrio	acero inoxidable
12	1	basurero	plancha de acero
13	20	perno de cabeza redonda	ANSI B18,5 - 5/16-18 UNC-1,375
14	22	Tuerca hexagonal	ISO 4033-M8
15	24	perno de cabeza redonda	ANSI B18,5-3/8-16 UNC -1,625
16	1	plancha de acero	plancha de acero para led
17	1	plancha de acero	plancha led 2
18	2	plancha de acero	lateral led
19	1	plancha de acero	posterior led

4.1.3.3.2.1. Presupuesto para construir una parada de refugio y parada simple inteligente.

En base a los materiales descritos en la Tabla 48 y el sistema RFID se cotizo el valor de una parada con refugio siendo de \$4.425.20 por una estación de servicio, en la ciudad se consideró 13 puntos estratégicos para la ubicación de estas, considerando una inversión inicial de \$57.575.60 en donde se contemplan los equipos tecnológicos que se colocaran en cada estación.

Para las paradas inteligentes simples como se visualiza en la tabla 49 con una inversión de \$2.922.00 incluido el sistema RFID, estas serán situadas en las 106 paradas con una inversión inicial de \$309.732, estos puntos no cumplen con las medidas para un refugio

inteligente, y servirán como arcos de conexión para poder actualizar en tiempo real la hora y la planificación de la ruta.

La inversión total de la adecuación de las paradas, considerando que la mano de obra es de \$23.800, el valor del sistema FIXREADER es de \$4000 y el costo total de ambas paradas es de \$367.307,60 asciende a un total de \$395.106,60; la cual será cubierta en su totalidad por el municipio al igual que ellos son los encargados de extender el contrato vigente del wifi y el mantenimiento de la parada considerando una obra pública en beneficio para la comunidad.

Para contemplar los tiempos de llegada la visualización del mapa de ruta de la situación actual se implementa el sistema RFID que consiste básicamente en implementar un microchip en cada unidad de transporte RF y un TAG o Lector fijo de la ruta que se realiza en tiempo real.

El costo de inversión de este sistema es de \$4600 tomando en cuenta que:

- Sistema FIXREADER (cerebro de concentración de las antenas, incluida la póliza de seguridad de 3 años) es de \$4000.
- La antena o heanheldo es de \$300
- El lector o diseño RFID es de \$300

Tabla 48. Presupuesto de materiales de paradas con refugio inteligente

Descripción	Cantida d	Unidade s	Costo x Unidad (\$)	Costo Total (\$)
Plancha de acero negra	3,00	und	70,00	210,00
Tuvo cuadrado de acero	10,00	und	25,00	250,00
Plancha de pino	1,00	und	90,00	90,00
Punto de acceso - CISCO AIRNE	1,00	und	682,00	682,00
Pantalla digital de 34"	1,00	und	1200,00	1200,00
Sistema cableado eléctrico	10,00	mtr	13,00	130,00
Arduino	1,00	und	45,00	45,00
Acrílico	1,00	und	67,00	67,00
Vidrio	1,00	und	290,00	290,00
Soporte para vidrio (acero inox,)	8,00	und	15,00	120,00
Tornillos	8,00	und	0,15	1,20
Pernos de presión	12,00	und	2,50	30,00
Parlantes	1,00	und	70,00	70,00
kit de cámara de seguridad domo Exterior	1,00	und	640,00	640,00
Dahua 4k Hd				
Soldadura	1,00	pac	3209,65	3825,20
TOTALMATERIA PRIMA:				3825,20

Tabla 49.Presupuesto de materiales de parada simple inteligente

Descripción	Cantida d	Unidade s	Costo x Unidad (\$)	Costo Total (\$)
Punto de acceso - CISCO AIRNE	1,00	und	682,00	682,00
Pantalla digital de 24"	1,00	und	870,00	870,00
Sistema cableado eléctrico	10,00	mtr	13,00	130,00
Kit de cámara de seguridad domo Exterior Dahua 4k Hd	1,00	und	640,00	640,00
TOTALMATERIA PRIMA:				2322,00

4.1.3.3.2.2. Modelo de la parada de refugio inteligente y parada simple inteligente
Se indica en la Figura 35, Figura 36, Figura 37 y Figura 38 las diferentes vistas propuestas para el modelo de paradas que eran ubicadas en los puntos estratégicos de la ciudad, contando con los materiales descritos anteriormente.

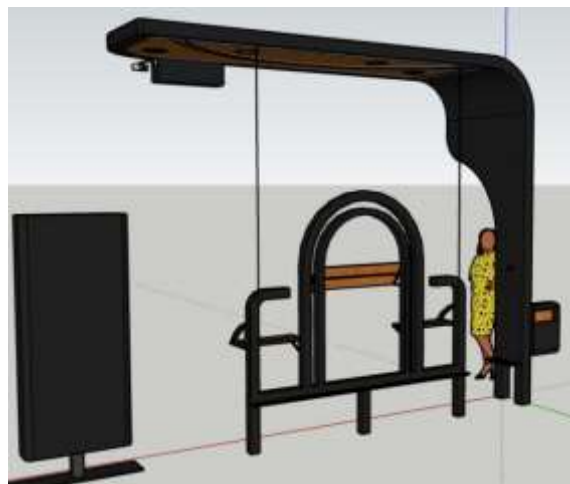


Figura 35. Parada inteligente capturada del lado trasero

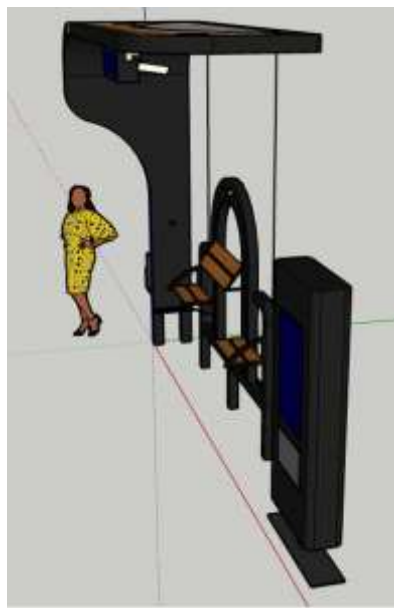


Figura 36. Parada inteligente capturada del lado izquierdo

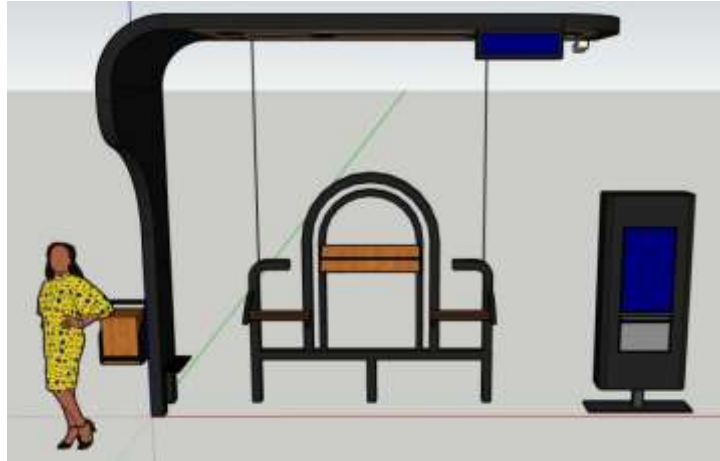


Figura 37. Parada inteligente capturada de lado frontal



Figura 38. Propuesta parada simple inteligente

4.1.3.3.3. Implementación de capacitaciones institucionales con respecto a los procesos de del servicio de transporte público.

Otra de las problemáticas identificadas en la socialización de las encuestas la ciudadanía expreso su inconformidad sobre cómo se lleva a cabo el servicio de transporte , para que se pueda mejorar la calidad del servicio se debe empezar por la preparación adecuada de aquellos que lo ejecutan , por eso se cree pertinente plantear la jerarquización de las entidades que conforman el transporte público urbano de buses y proponer planificaciones que pueden ser aplicables y que no representen costos adicionales a las compañías.

Para dar una solución de mejora es incentivar la implementación de capacitaciones institucionales sobre el manejo del servicio con el fin de promover la convivencia entre el operador y los usuarios, teniendo en cuenta temas específicos como son:

el respeto a espacios preferenciales, cuidado de los bienes públicos, ingresos y salidas de paradas seguras, prevención del acoso sexual, control de evasión, control de conducción y el buen trato hacia el usuario.

En la Figura 39 se describe la jerarquización de las autoridades que deben estar involucradas en la organización e incentivo de campañas y capacitaciones antes mencionadas.



Figura 39. Pirámide de Kelsen del transporte público

Para dar solución se planifican estrategias para dichas capacitaciones como se evidencia en la tabla 50.

Tabla 50. Estrategias para capacitaciones

Estrategia	Planificación
Implementación de capacitaciones institucionales con respecto a los procesos de del servicio de transporte público.	<ul style="list-style-type: none"> • La socialización con entidades relacionadas con la DTTTSV y el sindicato de choferes para que exista un seguimiento a los choferes profesionales • Realizar un cronograma por compañía para que se plantee una mesa de dialogo, en donde se expresen las molestias de los usuarios y conductores para poder dar soluciones y mejorar el servicio. • Maximizar el uso de la herramienta de evaluación del desempeño individual. • Implementar mecanismos de difusión de los derechos de los ciudadanos en temas de transporte

4.1.3.3.4. Implementación de técnicas de coordinación internas.

En el diagnóstico de la movilidad de las operadoras se identificó el estado de la flota de cada operadora en donde el 91% de las unidades cumplen con el parámetro de circulación, aun así, es importante que las operadoras conozcan y tengan en cuenta un plan de mantenimiento de las unidades para que se puedan evitar futuros inconvenientes con el proceso de chatarrización.

En la tabla 51 se describe estrategias que dan solución a técnicas de mejoras que permitan la eficiencia del transporte en cuanto a planificación de sus procesos y del mantenimiento del vehículo de acuerdo con las normas establecimientos en los organismos competentes.

Tabla 51. Estrategias para realizar mantenimiento en las flotas

Estrategia	Planificación
Plantear técnicas de mejoras que permitan la eficiencia del transporte en cuanto a planificación de procesos y del mantenimiento del vehículo de acuerdo con las normas establecimientos en los organismos competentes.	<ul style="list-style-type: none">• Implementar un plan de mantenimiento periódico de la infraestructura del transporte• Promover la renovación del parque automotor público.• Implementación de metodologías de planificación y presupuesto: desconcentración, diagnósticos participativos, seguimiento, monitoreo y evaluación

4.2. DISCUSIÓN

La presente investigación tiene como objeto de estudio evaluar la gestión de movilidad del transporte público urbano y la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán - periodo 2022, la recolección de datos se realizó mediante técnicas como son: la encuesta, entrevista, observación y análisis documental, para medir la calidad se utilizó el modelo SERVQUAL, donde se pudo conocer las percepciones y expectativas del servicio prestado las cuales fueron aplicadas a los usuarios y operadores, lo que permitió establecer una discusión en base a los resultados y los hallazgos del trabajo, esta discusión se analizara en base a los objetivos planteados y antecedentes.

4.2.1. Diagnóstico de la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano en la ciudad de Tulcán.

Mediante la entrevista y la información secundaria se diagnostica que las bases legales están establecidas por la DMTTTSV GAD-T son muy rigurosas para cada operadora ya que éstas deben sujetarse a la asignación de leyes y reglamentos, en comparación con los documentos antes revisados Ascuntar y Lucero (2019) coincide con el ámbito legal porque se comparten los mismo documentos sobre leyes y reglamentos, con la diferencia de que la demanda actual del servicio ha aumentado, el número de frecuencias cambia para la operadora STEBART, el número de rutas es diferente, las operadoras se han encargado de renovar las flotas, la señalizaciones de las paradas se cumplen en su totalidad, en ambas investigaciones se evidencia la presencia de los elementos de la ley de tránsito y el artículo 41 de la ordenanza que regula la gestión de la DMTTTSV GAD-T para que se dé el cumplimiento y se presente las sanciones respectivas.

En lo que se evidencia la situación actual de la gestión como resultado se obtiene que: El total de flotas es de 57 unidades, 6 rutas las cuales ahora Stebart tiene una ruta más, con 119 paradas en toda la urbe.

4.2.2. Medición de la calidad de servicio de transporte público urbano en buses.

Para la medición se aplicó un modelo de encuesta para conocer las percepciones de usuarios y las expectativas son lo que está determinado y se cumple por parte de los choferes, en la cual se determinó mediante el modelo SERVQUAL de las cinco dimensiones que son: Tangibilidad, fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, el porcentaje de las expectativas son más altas que las percepciones, en

comparación con la investigación realizada por Vivas (2018) tomando en cuenta que se realiza la recolección de información basada en la operadora Frontera Norte, en donde se establece el índice de satisfacción de la calidad del servicio que es el promedio de las dimensiones dando un puntaje de -0.288 donde su dimensión más cercana es la sensibilidad y en la presente investigación se basa en las tres operadoras dando un promedio de -0.74, donde la dimensión que menos falencias presenta es la tangibilidad. Se da un valor negativo porque las dimensiones analizadas dan resultados negativos, por lo que se concluye que existen defectos en la calidad del servicio.

Se puede evidenciar que la operadora estudiada en la investigación concluye que la dimensión que menos falencias presenta es la sensibilidad por lo cual las soluciones se orientan en las cuatro dimensiones que son la tangibilidad, fiabilidad, seguridad y empatía. En la presente investigación en donde se analizan las tres operadoras se refleja falencias en las dimensiones de fiabilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía, por ello el estudio se orienta para presentar mejoras de un servicio fiable como son: cobro de tarifa, atención a usuarios y satisfacción del servicio.

4.2.3. Proponer un plan estratégico de mejoras en la gestión de movilidad del transporte público urbano para aumentar la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán.

Tomando en cuenta tres investigaciones realizadas sobre las paradas inteligentes en la ciudad de Riobamba de Rivera Coloma, (2019) y plan estratégico de movilidad de QUITO, (2021-2024), damos solución a los presentes problemas identificados por medio de la recolección de datos y visualización de las investigadoras, como se observa en la Tabla 52 dando un análisis comparativo de errores ya establecidas en las provincias del país.

En la ciudad de Riobamba se realizó la investigación de optar por la implantación de paradas inteligentes en el sistema de transporte público urbano, brindando seguridad a los usuarios en los diferentes horarios que transitan los autobuses, por lo que se detecta que la mayoría de las paradas de buses de la urbe se encuentran en mal estado, así que, para realizar el cambio se analiza las funciones de algunos indicadores de demanda del transporte y del impacto a nivel social en donde esta obra representada puede determinar que el presente proyecto es totalmente viable, el valor total de la inversión serán costeados el 50 % por el Municipio de Riobamba y

el 50 % la ciudadanía en el plazo de 3 años. Por lo tanto, en la ciudad de Tulcán se da esta solución con un total de 119 paradas las cuales el 88 % no cuentan con las medidas de acera correspondientes, el 12 % están en el rango de 2.30 m a 3.00 m y son óptimas para la implementación de paradas inteligentes. Además, dichas paradas contarán con un sistema RFID el cual se encargará de controlar los tiempos de llegada y la movilización actual de la ruta, este sistema da una mejora en la seguridad, ya que la respuesta es menos de 100 ms lo cual significa que la respuesta a las emergencias son instantáneas, la inversión total será cubierta por las obras públicas del GAD municipal, ya que esto será un beneficio para la cultura tulcaneña

El plan de movilidad de Quito se enfoca más en buscar soluciones relacionadas con la estructura organizacional de las 106 unidades entre operadoras privadas, corredores viales, alimentadores y trolebús, para este modelo es importante empezar desde las entidades que lo regulan ya que es un modelo de transporte multimodal para toda la ciudad al cual es necesario transformarlo para que exista una mejor planificación que involucra todos los factores que intervienen en el transporte público. En la ciudad de Tulcán el modelo de transporte es intermodal para cumplir con la demanda de la urbe, las tres operadoras con un total de 57 unidades que lo realizan llevan una organización estructural completa, debido a la mínima cantidad de vehículos que la realizan y el control de las entidades es más minucioso, una de las evidencias que presenta las unidades están renovadas es del 91.23 %.

Tabla 52. Comparación de problemas localizados y soluciones.

Plan estratégico Quito		Plan estratégico Tulcán	
Problema	Problema	Solución	
Adecuación de parqueaderos para los otros modos de eco movilidad dentro de las estaciones y terminales de la EPMTQP.	Adecuación de estaciones de refugio inteligentes dentro de las paradas asignadas por la DTMSV-T	Se diseñará un modelo de estación de refugio que cuente con las comodidades de seguridad y que brinden información sobre la ruta que pase por dicha parada	
Implementación de Campañas Educomunicacionales respecto de la convivencia y los procesos de transformación del servicio de transporte público.	Implementación de capacitaciones institucionales con respecto a los procesos de del servicio de transporte público.	Incentivar la implementación de capacitaciones institucionales sobre el manejo del servicio con el fin de promover la convivencia entre el operador y los usuarios, teniendo en cuenta puntos específicos como son: el respeto a espacios preferenciales, cuidado de los bienes públicos, ingresos y salidas de paradas seguras, prevención del acoso sexual, control de evasión, control de conducción y el buen trato hacia el usuario.	
Rediseño e implementación de la nueva estructura organizacional.	Implementación de técnicas de coordinación internas	Plantear técnicas de mejoras que permitan la eficiencia del transporte en cuanto a planificación de sus procesos y del mantenimiento del vehículo de acuerdo con las normas establecimientos en los organismos competentes	

4.2.4. Comprobación de hipótesis.

Mediante la investigación para buscar la relación entre la gestión de movilidad del transporte público urbano y la calidad del servicio se realizó una matriz de incidencia donde se determinó que el chi- cuadrado de la recolección de datos es $0.000 \geq 0.05$, lo que significa que se acepta la hipótesis alternativa, teniendo en cuenta que la gestión de movilidad incide en la calidad de servicio del transporte público urbano en buses, es decir, que los procesos que se ven reflejados en la gestión de movilidad y analizados en esta investigación presentan falencias que se ven reflejadas en el servicio prestado.

Con el proceso de recolección de datos aplicando las respectivas encuestas a las dos muestras poblacionales, se percibió las molestias de los usuarios y operadores en

los procesos aplicados por DMTTTSV GAD-T en cuanto a la mala planificación, infraestructura, control y servicio de transporte; y la cultura de los ciudadanos, factores que hacen que el servicio no sea de calidad.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- En el presente trabajo de investigación se tuvo como objetivo general evaluar la situación actual del manejo de la gestión de movilidad del transporte público urbano para la mejora de la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán. Lo cual se cumplió mediante los objetivos específicos aplicados a los actores que la integran como son: DTTTSV GADM-T, las operadoras de transporte urbano y los usuarios.
- Para determinar el primer objetivo específico se realizó una revisión bibliográfica de los documentos brindados por el departamento de movilidad del municipio, la observación de cómo se realiza la gestión de cada operadora para brindar el servicio y las entrevistas a las autoridades que integran estas operadoras en donde se concluye que a pesar de estar estipulado en los reglamentos no existe una distribución equitativa en el número de rutas para cada operadora, como también no se realiza el correcto cumplimiento de las paradas asignadas.
- La movilidad de las unidades de transporte cumple con los cronogramas y tiempos para aprovechar las infraestructuras adecuadas de la ciudad, sin embargo, estas no cumplen con las necesidades de los usuarios en cuanto a seguridad, información y refugio.
- El segundo objetivo específico se cumplió mediante la observación y la aplicación de encuestas las mismas que fueron respondidas por los usuarios de las percepciones del servicio y por los conductores dando una expectativa de cómo es el servicio que ellos brindan, para determinar la calidad del servicio se aplicó la metodología SERVQUAL mediante 5 dimensiones como son: la tangibilidad, la capacidad de respuesta, la seguridad, la empatía y la fiabilidad.
- Se concluye la calidad del servicio mediante el análisis de dos campos de respuestas, analizando las brechas se determina que cuatro de los factores se encuentran alejados de las expectativas con respecto a las percepciones los

cuales son la fiabilidad con un negativo de 1.60, capacidad de respuesta con un negativo de 1.12, la seguridad con un negativo de 1.15 y empatía con un 1.02, siendo estos los factores de la calidad en los cuales se debe prestar mayor atención para que se pueda dar el cumplimiento a la mejora del servicio.

- El tercer objetivo se realizó mediante el análisis de las problemáticas determinadas en los anteriores objetivos como son: Falta de capacitación del servicio, mal servicio al usuario, inseguridad en las paradas, incumplimiento de rutas, ineficiencia en el sistema de cobro, insuficiente mantenimiento y adecuación de infraestructura física, deficientes mecanismo de inclusión dirigidos a grupos vulnerables y fallo en el cronograma de servicio.
- Las posibles soluciones que se dieron a estas problemáticas fueron en base a estudios realizados anteriormente y aplicados en diferentes provincias del país, para este caso de estudio se tomó en cuenta factores socioeconómicos e infraestructura vial, paradas inteligentes que brinden seguridad a los usuarios, información de la ruta, capacitaciones para mejorar el trato en el servicio que brindan.
- Para comprobar la incidencia entre las dos variables mediante una relación de chi cuadrado donde se cruzaron las respuestas de los datos recolectados se determinó que existe un valor mayor al 0.05 lo que significa que se aceptó la hipótesis alternativa en donde se toma en cuenta que la gestión de movilidad incide en la calidad del servicio del transporte público urbano en buses.

5.2. RECOMENDACIONES

- Las tres operadoras de transporte deben enfocarse en la calidad de servicio la cual se mide por medio de las cinco dimensiones del método SERVQUAL, estas permiten conocer las falencias en cuanto al servicio que prestan las unidades y plantear mejoras para la satisfacción del usuario.
- Controlar la movilidad de las unidades en las 6 rutas establecidas y que estas sean equitativas para las tres operadoras, de tal manera que mejore su gestión y la calidad del servicio prestado.
- Se recomienda que para la calidad del servicio se debe enfocar en presentar mejoras en: servicio de forma fiable y cuidadoso, ayuda a usuarios y soluciones de problemas de forma adecuada, la confianza y credibilidad en los usuarios al momento de prestar el servicio.

- Las operadoras deben tomar en cuenta la investigación realizada con el objetivo de que mejore la gestión de movilidad para que exista un servicio eficiente en base a la calidad.
- Los organismos que regulan el servicio de transporte deben tomar en cuenta dichas soluciones para unificar todos los factores que integran el transporte urbano, llevando a un nivel automatizado el transporte e infraestructura de paradas, atrayendo turismo a la localidad.

V.I REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación Introducción a la metodología científica* (6a ed.). Editorial Episteme.
<https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf>
- Ascuntar Silva, J. A., y Lucero Chamorro, D. A. (2019). *La gestión operativa de las empresas de transporte público urbano en buses y la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán, periodo de análisis 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. Archivo Digital.
<http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/822>
- Baptista, P., Fernández, C., y Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.
https://periodicooficial.jalisco.gob.mx/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf
- Celi Ortega, S. F. (2018). Análisis del comportamiento del transporte público a nivel mundial. *Revista ESPACIOS*, 39(18), 10.
<https://www.revistaespacios.com/a18v39n18/a18v39n18p10.pdf>
- Empresa Pública Metropolitana de Transporte de Pasajeros de Quito [EPMTPQ]. (s. f.). *Plan estratégico institucional*.
<https://www.trolebus.gob.ec/images/pdf/PLAN%20ESTRATEGICO%20EPMTPQ%202021-2024.pdf>
- Fueltala Lucero, J. A., y Montenegro Lara, C. X. (2021). *Análisis de las políticas públicas en la prestación del servicio de transporte público urbano de buses en la ciudad de Tulcán en el periodo 2019-2020* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. Archivo Digital.
<http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1257>
- García, M. (2020, abril 5). Las 5 dimensiones de la escala Servqual y el modelo de las GAP'S. *Las 5 dimensiones de la escala Servqual y el modelo de las GAP'S*.
<https://melissaturismo.blogspot.com/2020/04/las-5-dimensiones-de-la-escala-servqual.html>

- García Palomares, J. C. (2008). Incidencia en la movilidad de los principales factores de un modelo metropolitano cambiante. *EURE (Santiago)*, 34(101), 5-24.
<https://doi.org/10.4067/S0250-71612008000100001>
- Hoffman, K. D., y Bateson, J. (2012). *Marketing de servicios. Conceptos, estrategias y casos* (4a ed.). Cengage Learning.
https://issuu.com/cengagelatam/docs/marketing_de_servicios_4ed_hoffman
- Instituto Ecuatoriano de Normalización [INEN]. (2017). ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS AL MEDIO FÍSICO. TERMINALES, ESTACIONES Y PARADAS DE TRANSPORTE. REQUISITOS. NTE INEN 2292.
<https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/06/NTE-INEN-2292-TERMINALES-ESTACIONES-Y-PARADAS-DE-TRANSPORTE.pdf>
- Kotler, P., y Keller, K. (2012). *Dirección de Marketing* (14a ed.). Pearson Educación.
<https://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>
- Ministerio de Transporte y Obras Públicas. (2008). *Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial*.
<https://www.obraspublicas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/LEY-1-LEY-ORGANICA-DE-TRANSPORTE-TERRESTRE-Y-SEGURIDAD-VIAL.pdf>
- Molina, J., Aranda, L. L., Flores, M., y López, E. J. (2013, octubre 1). *Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento de medición de satisfacción del estudiante en el uso del software Minitab*.
<https://www.semanticscholar.org/paper/Utilizaci%C3%B3n-del-alfa-de-Cronbach-para-validar-la-co-Molina-Aranda/1be6fa4f849c42ece70f1549e7a60d9a20560a75#citing-papers>
- Moliner Molinero, A., y Sánchez Arellano, L. I. (2002). *Transporte público, planeación, diseño, operación y administración*. Universidad Autónoma del Estado de México.
<https://es.scribd.com/doc/90092502/Transporte-publico-planeacion-diseno-operacion-y-administracion-Escrito-por-Angel-Moliner-Luis-Ignacio-Sanchez-Arellano>
- Morocho Revollo, T. C. (2019). *Calidad de servicio y satisfacción del cliente de la empresa Alpecorp S.A., 2018* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana Unión]. Archivo Digital.
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/1809>

- Morocho Verdugo, A. S., y Rodríguez Huerta, J. F. (2019). *La calidad de servicio del transporte público urbano en la ciudad de Azogues* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. Archivo Digital.
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/17313>
- Ocaña Tapia, M. P. (2016). *Plan de dotación de paradas de buses para el área urbana del cantón Guano, provincia de Chimborazo, para el período 2016* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Archivo Digital.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6096>
- Parasuraman, A., Zeithaml, V., y Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41-50.
<https://doi.org/10.1177/002224298504900403>
- Regalado, G. (2016). *MOVILIDAD Y LOGÍSTICA URBANA CASO HUANCAYO*.
https://www.researchgate.net/publication/311965854_MOVILIDAD_Y_LOGISTICA_URBANA_CASO_HUANCAYO
- Rivera Coloma, R. S. (2019). *Estudio de factibilidad para la implementación de paradas inteligentes en el transporte público urbano de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo* [Tesis de pregrado, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. Archivo Digital.
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/11549>
- Suárez Falcón, H., Verano Tacoronte, D., y Sosa Cabrera, S. (2015). El transporte público urbano y las políticas municipales y de gestión: Una reflexión a la luz de la situación en España. *Criterio Libre*, 13(22), 201-224.
<https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2015v13n22.137>
- Taramuel Obando, H. D. (2021). *Diseño de una Estrategia de mejora de la calidad del servicio de Transporte Público Urbano de la ciudad de Tulcán desde la perspectiva del ciudadano*. [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. Archivo Digital.
<http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/1046>
- Vilcayauri Reyes, I. A. (2023). *La gestión administrativa y su relación con la satisfacción de los consumidores en el restaurante 5 estrellas de Ate—Lima 2022* [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Las Américas]. Archivo Digital.
<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/xmlui/handle/123456789/3393>

Vivas Villarreal, D. P. (2018). *Calidad del servicio en el transporte público de la Cooperativa Frontera Norte de la ciudad de Tulcán* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Estatal del Carchi]. Archivo Digital.
<http://repositorio.upec.edu.ec/handle/123456789/690>

V.II ANEXOS

Anexo 1. Acta de sustentación de predefensa de TIC.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR


ESTUDIANTE:	GUIJARRO ENRÍQUEZ PAOLA LICETH	CÉDULA DE IDENTIDAD:	402036669
PERIODO ACADÉMICO:	2023A		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander	DOCENTE TUTOR	MSc. Realpe Cabrera Iván Alirio
DOCENTE:	MSc. Mora Chuquer Edwin Jonathan		
TEMA DEL TIC:	"Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán"		
No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	8,00	Mejorar la argumentación del problema considerando las dos variables de estudio
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9,00	
3	METODOLOGÍA	7,00	Incluir en el enfoque de la investigación los tipos de campo y documental
4	RESULTADOS	7,67	Analizar la posibilidad de ampliar la propuesta a las paradas del sistema de transporte
5	DISCUSIÓN	8,00	Revisar los conceptos de comparación
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8,00	Ajustar con las observaciones de las categorías anteriores
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,00	Mejorar la defensa, argumentación y vocabulario profesional
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9,00	Ajustar con base a los cambios solicitados

Conteniendo una nota de: 8,27 Por lo tanto, **APRUEBA** ; debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el lunes, 3 de julio de 2023


MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSc. Mora Chuquer Edwin Jonathan
DOCENTE


MSc. Realpe Cabrera Iván Alirio
DOCENTE TUTOR



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN ORAL DE LA PREDEFENSA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

ESTUDIANTE:	HERRERA BOLAÑOS JOSSELYN PAMELA	CÉDULA DE IDENTIDAD:	0401559794
PERIODO ACADÉMICO:	2023A		
PRESIDENTE TRIBUNAL	MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander	DOCENTE TUTOR:	MSc. Realpe Cabrera Iván Allirio
DOCENTE:	MSc. Mora Chuquer Edwin Jonathan		
TEMA DEL TIC:	"Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán"		

No.	CATEGORÍA	Evaluación cuantitativa	OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES
1	PROBLEMA - OBJETIVOS	8,00	Mejorar la argumentación del problema considerando las dos variables de estudio.
2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	9,00	
3	METODOLOGÍA	7,00	Incluir en el enfoque de la investigación los tipos de campo y documental.
4	RESULTADOS	7,67	Analizar la posibilidad de ampliar la propuesta a las paradas del sistema de transporte.
5	DISCUSIÓN	8,00	Revisar los conceptos de comparación.
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8,00	Ajustar con las observaciones de las categorías anteriores.
7	DEFENSA, ARGUMENTACIÓN Y VOCABULARIO PROFESIONAL	8,00	Mejorar la defensa, argumentación y vocabulario profesional.
8	FORMATO, ORGANIZACIÓN Y CALIDAD DE LA INFORMACIÓN	9,00	Ajustar con base a los cambios solicitados.

teniendo una nota de: **8,27** Por lo tanto, **APRUEBA** : debiendo el o los investigadores acatar el siguiente artículo:

Art. 36.- De los estudiantes que aprueban el informe final del TIC con observaciones.- Los estudiantes tendrán el plazo de 10 días para proceder a corregir su informe final del TIC de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros del Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el **lunes, 3 de julio de 2023**


MSc. Heredia Campaña Argenis Lissander
PRESIDENTE TRIBUNAL


MSc. Mora Chuquer Edwin Jonathan
DOCENTE


MSc. Realpe Cabrera Iván Allirio
DOCENTE TUTOR

Anexo 2. Certificado del abstract por parte de idiomas.



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE CENTER**

ABSTRACT- EVALUATION SHEET				
NAME: Guijarro Enríquez Paola Liceth y Herrera Bolaños Josselyn Pamela				
DATE: 22 de junio de 2023				
TOPIC: "Gestión de movilidad del transporte público urbano en buses y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán"				
MARKS AWARDED QUANTITATIVE AND QUALITATIVE				
VOCABULARY AND WORD USE	Use new learnt vocabulary and precise words related to the topic	Use a little new vocabulary and some appropriate words related to the topic	Use basic vocabulary and simplistic words related to the topic	Limited vocabulary and inadequate words related to the topic
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1 Vera Játiva Edwin Andrés,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
WRITING COHESION	Clear and logical progression of ideas and supporting paragraphs.	Adequate progression of ideas and supporting paragraphs.	Some progression of ideas and supporting paragraphs.	Inadequate ideas and supporting paragraphs.
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
ARGUMENT	The message has been communicated very well and identify the type of text	The message has been communicated appropriately and identify the type of text	Some of the message has been communicated and the type of text is little confusing	The message hasn't been communicated and the type of text is inadequate
	EXCELLENT: 2 <input checked="" type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
CREATIVITY	Outstanding flow of ideas and events	Good flow of ideas and events	Average flow of ideas and events	Poor flow of ideas and events
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
SCIENTIFIC SUSTAINABILITY	Reasonable, specific and supportable opinion or thesis statement	Minor errors when supporting the thesis statement	Some errors when supporting the thesis statement	Lots of errors when supporting the thesis statement
	EXCELLENT: 2 <input type="checkbox"/>	GOOD: 1,5 <input checked="" type="checkbox"/>	AVERAGE: 1 <input type="checkbox"/>	LIMITED: 0,5 <input type="checkbox"/>
TOTAL/AVERAGE	9 - 10: EXCELLENT 7 - 8,9: GOOD 5 - 6,9: AVERAGE 0 - 4,9: LIMITED		TOTAL 9,5	



**UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL
CARCHI FOREIGN AND NATIVE LANGUAGE
CENTER**

Informe sobre el Abstract de Artículo Científico o Investigación.

Autor: Guijarro Enriquez Paola Liceth y Herrera Bolaños Josselyn Pamela

Fecha de recepción del abstract: 22 de junio de 2023

Fecha de entrega del informe: 22 de junio de 2023

El presente informe validará la traducción del idioma español al inglés si alcanza un porcentaje de: 9 – 10 Excelente.

Si la traducción no está dentro de los parámetros de 9 – 10, el autor deberá realizar las observaciones presentadas en el ABSTRACT, para su posterior presentación y aprobación.

Observaciones:

Después de realizar la revisión del presente abstract, éste presenta una apropiada traducción sobre el tema planteado en el idioma Inglés. Según los rubrics de evaluación de la traducción en Inglés, ésta alcanza un valor de 9,5 por lo cual se valida dicho trabajo.

Atentamente



Ing. Edison Peñafiel Arcos MSc
Coordinador del CIDEN

Anexo 3. Solicitud de información para desarrollar TIC.



Oficio Nro. UPEC-FCII-2022-0181-OF.

Tulcán, 14 de octubre de 2022

Asunto: Solicitud de información para desarrollar Trabajo de Integración Curricular a GUIJARRO, HERRERA (LYT)

Abogado
Cristian Benavides

Alcalde
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DE TULCÁN
En su Despacho

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo de quienes conformamos la comunidad universitaria de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi UPEC, a la vez que le deseamos éxitos en las funciones que usted acertadamente desempeña.

Por medio del presente me permito solicitar de la manera más cordial se autorice a GUIJARRO ENRÍQUEZ PAOLA LICETH portadora de la cédula de ciudadanía N° 0402036669 y HERRERA BOLAÑOS JOSSELYN PAMELA portadora de la cédula de ciudadanía N° 0401559794, estudiantes de noveno nivel de la carrera de Logística y Transporte; a realizar entrevistas y obtener información que les permita desarrollar el Trabajo de Integración Curricular denominado "Gestión de movilidad del transporte público urbano y calidad del servicio en la ciudad de Tulcán". En virtud de lo antes mencionado me permito indicar que la información obtenida se utilizará con fines estrictamente académicos.

Por la atención que se digne dar al presente, reciba mis agradecimientos.

Atentamente,

Documento firmado electrónicamente

Mgs. Ofelia Beatriz Realpe Delgado
DECANA FCIAEE

Copia:
Señor Magíster
Eduardo Javier Pozo Burgos
Director de la Carrera de Logística y Transporte

Señorita Magíster

Anexo 4. Modelo de encuesta a usuarios (percepciones).



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ESTADAL DEL CENTRO
 FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
 ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
 CARRERA DE ODONTOLÓGICA Y TRANSPORTE
 Tabasco, México A.
 Encuesta (Percepciones)



Dirección a cooperativas que prestan el servicio de transporte urbano de buses en la ciudad de Tuxtla

N° de encuesta: _____

Instrucciones:

Marque con una X la respuesta que crea conveniente según su criterio.

Datos Sociodemográficos:

- Género: a) Masculino b) Femenino c) OTRQ
- ¿Qué edad tiene?

<input type="checkbox"/>	15 a 20
<input type="checkbox"/>	20 a 30
<input type="checkbox"/>	30 a 40
<input type="checkbox"/>	40 a 50
<input type="checkbox"/>	50 a 60
<input type="checkbox"/>	60 en adelante

- Indique la operadora que está utilizando para llegar a su lugar de destino

<input type="checkbox"/>	Frontiera Norte
<input type="checkbox"/>	Libertad
<input type="checkbox"/>	11 de abril

- Indique la ruta que está eligiendo para llegar a su lugar de destino.

<input type="checkbox"/>	Obelisco- Colón- El Barón
<input type="checkbox"/>	El Obelisco- Barón- Amílcar- El Barón
<input type="checkbox"/>	El Obelisco- Sucre- Tapanal- Rafael Amílcar
<input type="checkbox"/>	Unidad- Compañía las Parlas
<input type="checkbox"/>	El Obelisco- Puente Tapanal- San Vicente- Las Parlas
<input type="checkbox"/>	Obelisco- Padre Carlos
<input type="checkbox"/>	Obelisco- Padre Carlos- María Guadalupe

En las operadoras seleccionadas y marcar del 1 al 5 (donde 1 es totalmente en desacuerdo, 3 es neutral, 5 es totalmente de acuerdo) según considere (solo una opción)

AFIRMACIONES	ESCALA				
	1	2	3	4	5
Dimensión de empatía					
5.- Es satisfactorio el servicio de transporte que brindan la operadora.					
6.- El chofer respeta los paradas asignadas.					
7.- Se cumple con las frecuencias y rutas establecidas.					
Dimensión de habilidad					
8.- El conductor es prudente cuando conduce la unidad de transporte.					
9.- El servicio es igual de accesible durante el día como en la noche y fines de semana.					
Dimensión de capacidad de respuesta:					
10.- Es fácil acceder a cuentas preferenciales durante el viaje.					
11.- Existe paciencia por parte del chofer para prestar ayuda a personas vulnerables durante el servicio de transporte.					
Dimensión de seguridad					
12.- El trato es equitativo para todos los usuarios por parte de los operadores cuando prestan el servicio.					
13.- El chofer es cordial durante la prestación del servicio.					
14.- El conductor es eficiente con los cobros de la tarifa.					
Dimensión de habilidad					
15.- La unidad es de aspecto moderno, prestando comodidades (silencio y contaminación).					
16.- Las unidades de transporte se encuentran con instalaciones en buen estado (ventilación, asientos, pasillos, puertas, ventanas).					
17.- La unidad de transporte se mantiene limpia durante cada viaje.					
18.- Los operadores cuentan con la vestimenta de identificación de cada cooperativa.					
Indicador de gestión de movilidad y calidad del servicio:					
¿Cómo califica la gestión que realizan las autoridades: God municipal y operadora de transporte con respecto a la movilidad de las unidades de transporte?					
¿Cómo califica la calidad del servicio de transporte urbano que acaba de recibir?					

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 5. Modelo de encuesta a choferes (expectativas).

N° de unidad _____



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
 FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
 ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
 CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE



Instrumento B:

N° de encuesta: _____

Marque con una **x** la respuesta que crea conveniente según su criterio.

Datos Sociodemográficos

1. Indique la operadora que está utilizando para llegar a su lugar de destino

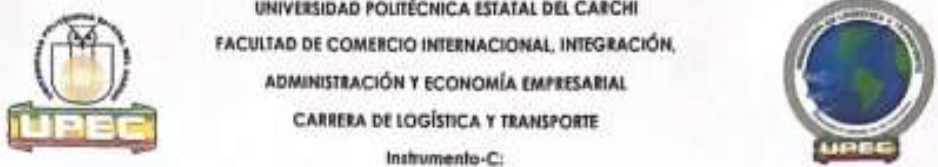
Frntera Norte
Stebart
11 de abril

Lea las siguientes afirmaciones y marque del 1 al 5 (donde 1=Totalmente en desacuerdo; 2=En desacuerdo; 3=Indiferente; 4=De acuerdo y 5=Totalmente de acuerdo) según considere (solo una opción)

AFIRMACIONES	ESCALA				
	1	2	3	4	5
2.- Cree usted que el servicio de transporte que brinda es satisfactorio					
3.- Usted como chofer respeta las paradas asignadas					
4.- Cumple con las frecuencias y rutas establecidas					
5.- Usted es prudente cuando conduce la unidad de transporte					
6.- El servicio es igual de accesible durante el día como en la noche y fines de semana.					
7.- Es fácil acceder a asientos preferenciales durante el viaje					
8.- Existe paciencia por su parte para prestar ayuda a personas vulnerables durante el servicio de transporte					
9.- El trato es equitativo para todos los usuarios cuando presta el servicio.					
10.- Usted es cordial durante la prestación del servicio					
11.- Es eficiente con los cobros de la tarifa					
12.-La unidad es de aspecto moderno, prestando comodidades (ruido y contaminación)					
13.- Las unidades de transporte se encuentran con instalaciones en buen estado (ventilación, asientos, pasillos, puertas, ventanas)					
14.- La unidad de transporte se mantiene limpia durante cada viaje					
15.- Usted como conductor cuenta con la vestimenta de identificación de cada cooperativa.					

¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

Anexo 6. Entrevista para DMTTSV GAD-MT.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Instrumento-C:
ENTREVISTA DIRIGIDA AL ING. GEOVANY GUTIÉRREZ

El **objetivo** presente en la entrevista es para Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán recolectando y complementando información necesaria para la elaboración del presente proyecto.

Agradecemos al Ing. Geovany Gutiérrez por brindarnos unos minutos de su tiempo para poder realizar dicha entrevista y así poder complementar la información requerida, ya que con su aporte y conocimientos son de ayuda para la elaboración del presente proyecto.

Responda las siguientes preguntas:

1. ¿Cuáles son las principales estrategias que se manejan para establecer el número de frecuencias para generar la ruta de transporte público urbano?
2. ¿Cree usted que sería conveniente ampliar la cantidad de vehículos de servicio urbano?
3. ¿Cómo se planifica que cada unidad de servicio cumpla con los viajes diarios generados?
4. ¿Existe un sistema o un proceso por el cual se rijan las operadoras para que se cumplan los tiempos de salida y la equidad de turnos entre compañías?
5. ¿La flota de las diferentes compañías es apta para la expansión de nuevas rutas?
6. ¿Cuál es el control que se realiza para la capacidad de pasajeros de cada unidad?
7. ¿Se cumplen las tarifas establecidas por la dirección de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial GADM-T (adultos mayores, jóvenes y estudiantes)?
8. ¿De qué manera la dirección de tránsito y seguridad vial certifica a la unidad de transporte para que sea apta para el usuario?
9. ¿Considera usted que las paradas de bus son las adecuadas para la satisfacción del usuario?
10. ¿Cada que tiempo se realiza mantenimiento en cada señalización de estacionamiento de buses, para verificar si esto se cumple o no?
11. ¿La infraestructura vial de Tulcán es apta para la implementación de nuevas rutas?
12. ¿Qué medidas se toma en cuenta para establecer horarios de servicio para las flotas?
13. ¿Existe un plan de contingencia para la movilidad de las unidades en intervalos de servicio?

¡GRACIAS POR SU COLABORACION!

Anexo 7. Entrevista a presidentes de las tres operadoras de transporte.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Instrumento-D:

ENTREVISTA DIRIGIDA A LOS PRESIDENTES O GERENTES DE LAS TRES OPERADORAS.

El **objetivo** presente en la entrevista es para Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán recolectando y complementando información necesaria para la elaboración del presente proyecto.

Agradecemos al presidente xxxxxxx por brindarnos unos minutos de su tiempo para poder realizar dicha entrevista y así poder complementar la información requerida, ya que con su aporte y conocimientos son de ayuda para la elaboración del presente proyecto.

Responda lo siguiente:

1. Número de frecuencias que ejecutan cada bus
2. La ruta de cada compañía
3. Cuantos buses tiene cada compañía
4. Días de descanso por empresa
5. Formación de los conductores
6. Señalización dentro del bus
7. Estado de la flota, cuantos buses están por cambiar y cada cuantos años cambian la flota

Anexo 8. Modelo de ficha de observación para paradas de buses.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Instrumento E:
Ficha de observación en paradas

OBJETIVO:

La presente ficha de observación tiene como objetivo Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano en la ciudad de Tulcán, recolectando información necesaria para la elaboración de este proyecto.

PARADAS REGISTRADAS	SEÑALIZACIÓN			
	LETrero DE PARADAS	MAPA DE ESTA	BISERAS	Señalización de estacionamiento
LAS JUNTAS NORTE – SUR				
LAS JUNTAS SUR – NORTE				
CDLA. ATAHUALPA NORSE – SUR				
CDLA. ATAHUALPA SUR – NORTE				
BARRIO NUEVO AMANECER NORTE - SUR				
AVDA. VENTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD NORTE - SUR				
AVDA. VENTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD SUR - NORTE				
AVDA. VENTIMILLA Y EL CARRIZAL				
AVDA. VENTIMILLA Y ALJUN				
AVDA. VENTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO NORTE - SUR				
AVDA. VENTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO SUR - NORTE				
SANTA ROSA DE TAQUES				
AVDA. LORENZO DE GARAYCOA Y JOSÉ DE ANTEPARA				
AVDA. VENTIMILLA Y CAMILO PONCE				
AVDA. VENTIMILLA Y ALEJANDRO R. MERA				
AVDA. VENTIMILLA Y JUAN DE VELASCO				
AVDA. VENTIMILLA Y PORTUGAL				
AVDA. VENTIMILLA Y JUAN 23				
AVDA. VENTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA NORTE - SUR				
AVDA. VENTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA SUR - NORTE				
AVDA. VENTIMILLA Y JUAN RAMÓN ARELLANO				
BOLÍVAR Y ECUADOR				
BOLÍVAR Y LAS GRADAS				
BOLÍVAR Y IMBABURA				
SUCRE Y QUITO				
SUCRE Y PICHINCHA				
SUCRE Y BOYACA				
AVDA. BRASIL Y JOSÉ FLORES				
QUITO Y COLÓN				
OLMEDO Y TARGUI				
COLÓN Y TARGUI				
COLÓN Y ROCAFUERTE				
COLÓN Y 10 DE AGOSTO				

COLÓN Y JUNÍN				
COLÓN Y CHIMBORAZO				
CHIMBORAZO Y OLMEDO				
SUCRE Y BOLIVIA				
SUCRE Y PARAGUAY				
SUCRE Y ROBERTO GRUJALVA				
SUCRE Y ARGENTINA				
GUATEMALA Y AVDA. CORAL				
GUATEMALA Y AVDA. ARGENTINA				
AVDA. 24 DE MAYO Y CRESPO TORAL				
AVDA. 24 DE MAYO Y AVDA. MANABÍ				
AVDA. 24 DE MAYO Y CLEMENTE GUERRÓN				
AVDA. 24 DE MAYO Y ALFONSO MENA CAAMAÑO				
AVDA. CORAL Y URUGUAY				
AVDA. CORAL Y AVDA. BRASILE				
AVDA. CORAL Y VENEZUELA				
AVDA. MANABÍ Y VENEZUELA				
JUAN BAURISTA Y PABLO DE VELA				
AVDA. SAN FRANCISCO Y RUBEN DARÍO				
ADOLFO BECKER Y AVDA. SAN FRANCISCO				
PEDRO VICENTE PONCE				
AVDA. LOS PASTOS Y IMBAYAS				
AVDA. RUBEN DARÍO Y PABLO NERUDA				
AVDA. RUBEN DARÍO Y JOSÉ ASUNCIÓN SILVA				
MANUEL MACHADO Y RUBEN DARÍO				

Anexo 9. Modelo de ficha de observación de las operadoras.



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
 FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN,
 ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL
 CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

Instrumento F:

Ficha de observación en los buses

OBJETIVO:

La presente ficha de observación tiene como objetivo Diagnosticar la situación actual de la gestión de movilidad del transporte público urbano en la ciudad de Tulcan, recolectando información necesaria para la elaboración de este proyecto.

Enunciado	Frontero Norte	Jlebarf	11 de abril
UNIDADES DE VEHICULOS			
Modernización de la flota			
Las puertas de acceso cuentan con un ancho libre de 900 mm			
Cuentan con timbres de salida			
Cuentan con ventanas de emergencia			
Cuentan con barandales en buen estado			
Cuentan con alideras			
Aviso de paradas			
Higiene			
Recolectores de basura			
Esquines			
Extintores de incendio			