

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

Tema: “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”

Trabajo de titulación previa la
Obtención del título de Ingeniero en Logística

AUTORES: Ascuntar Silva Jhon Andres,
Lucero Chamorro Dayana Anabel
TUTOR: Ing. Mora Chuquer Edwin Jonathan, Msc

Tulcán, 2019

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que el estudiante Ascuntar Silva Jhon Andres con el número de cédula 040192013-7, ha elaborado el trabajo de titulación: “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”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



.....
Ing. Jonathan Mora, Msc



.....
Ing. Iván Realpe, Msc

Tulcán, agosto de 2019

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Lucero Chamorro Dayana Anabel con el número de cédula 040176911-2, ha elaborado el trabajo de titulación: “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”.

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



Ing. Jonathan Mora, Msc



Ing. Iván Realpe, Msc

Tulcán, agosto de 2019

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniero en Logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial.

Yo, Ascuntar Silva Jhon Andres con número de cédula 040192013-7 declaró que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal. Los resultados y conclusiones a los que se llegó son de mi absoluta responsabilidad.



.....

Ascuntar Silva Jhon Andres

Tulcán, agosto de 2019

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título de Ingeniera en Logística de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial.

Yo, Lucero Chamorro Dayana Anabel con número de cédula 040176911-2 declaró que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal. Los resultados y conclusiones a los que se llegó son de mi absoluta responsabilidad.



.....
Lucero Chamorro Dayana Anabel

Tulcán, agosto de 2019

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Ascuntar Silva Jhon Andres declaro ser autor de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “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” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



.....
Ascuntar Silva Jhon Andres

Tulcán, agosto de 2019

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Lucero Chamorro Dayana Anabel declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “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” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.



.....
Lucero Chamorro Dayana Anabel

DEDICATORIA

Este gran logro es para toda mi familia, especialmente mis padres, quienes han sido pilar fundamental para salir adelante tanto en mi vida personal como estudiantil, y han brindado el apoyo para poder culminar mis estudios, de igual manera, a mis hermanos que siempre me han apoyado en circunstancias difíciles. A todos ellos, quienes me han enseñado a ser una persona de valores, y que con perseverancia es posible alcanzar lo inalcanzable.

Ascuntar Silva Jhon Andres

Dedico este logro a mis padres por confiar en mis decisiones y por mostrarme el camino a la superación, a mis hermanos Stalin y Daniel por ser mi más grande inspiración. A toda mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona. Finalmente, a mis amigos por ser un apoyo incondicional en esta etapa universitaria.

Lucero Chamorro Dayana Anabel

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos primeramente a Dios, ya que en él me encomiendo y ha permitido gozar de una vida prospera; a mis padres quienes siempre me han apoyado en el transcurso de mi carrera, y que son mi inspiración para salir adelante y ser una mejor persona; a la Universidad Politécnica estatal del Carchi que me permitió formarme como un profesional. Finalmente, a mi tutor, quien me apoyo en todo el proceso del proyecto investigativo, además, a los docentes, compañeros, amigos y personas que colaboraron a la formación de mi carrera y de mi proyecto.

Ascuntar Silva Jhon Andres

AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a Dios quien con su bendición llena mi vida de fortaleza y apoyo en momentos de dificultad, a mis padres por ser los promotores de un sueño que hoy por hoy se cumple, a mis docentes que semestre a semestre compartían sus conocimientos los cuales me permitieron formarme como una profesional, a mi tutor por la paciencia, apoyo y por su valioso tiempo hacia nuestra investigación.

Lucero Chamorro Dayana Anabel

ÍNDICE

I. PROBLEMA	22
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.3. JUSTIFICACIÓN.....	24
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	25
1.4.1. Objetivo General.....	25
1.4.2. Objetivos Específicos	25
1.4.3. Preguntas de Investigación	25
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	26
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	26
2.2. MARCO TEÓRICO	29
2.2.1. TEORÍAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO.....	29
2.2.1.1. Principios de una movilidad sostenible	29
2.2.1.2. La teoría del tráfico inducido y el transporte público	30
2.2.1.3. El problema del tránsito generado	30
2.2.1.4. Teoría de la Calidad total.....	31
2.2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	31
2.2.2.1. Gestión Operativa	31
2.2.2.2. La movilidad urbana	31
2.2.2.3. La Logística de la Movilidad	31
2.2.2.4. Estudio técnico de transporte	32
2.2.2.5. Logística Urbana (LU).....	32
2.2.2.5.1. Tiempos máximos de espera	32
2.2.2.5.2. Tipos de rutas	32

2.2.2.5.3. El peatón	33
2.2.2.5.4. El bus urbano	33
2.2.2.5.5. Señalización vial	33
2.2.2.5.6. Wikiloc	34
2.2.2.5.7. ArGIS.....	34
2.2.2.6. Calidad.....	34
2.2.2.6.1. Calidad del servicio	34
2.2.2.6.2. Definición de calidad en el transporte urbano de pasajeros	34
2.2.2.6.3. Satisfacción del cliente	34
2.2.2.7. El Modelo de la Triple Hélice	35
2.2.2.7.1. El modelo de la Triple Hélice y sus implicaciones.....	35
2.2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL	35
2.2.3.1. Constitución de la república del Ecuador	37
2.2.3.2. Ley orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.....	37
2.2.3.4. Código De Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.....	39
2.2.3.5. Ordenanza del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial de Tulcán. ...	39
III. METODOLOGÍA	41
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	41
3.1.1. Enfoque	41
3.1.2. Tipo de investigación.....	41
3.1.2.1. Descriptiva.....	41
3.1.2.2. Explicativa:.....	41
3.2. IDEA A DEFENDER.....	42
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	43
3.4. MÉTODOS A UTILIZAR.....	49
3.4.1. Método deductivo	49
3.4.2. Método inductivo	49

3.4.3. Técnicas e instrumentos.....	50
3.5. Modelo de la triple hélice y matriz de incidencia.....	50
3.6. Población y muestra	52
3.6.1. Población	52
3.6.2. Muestra	52
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	54
4.1. RESULTADOS	54
4.1.1. Caracterización del TPU en buses	54
4.1.1.1. Empresas del transporte público	54
4.1.1.2. Rutas	54
4.1.1.3. Paradas y número promedio de vueltas	55
4.1.2. Diagnóstico de la situación actual de la gestión operativa del TPU en buses	60
4.1.2.1. Capacidad y Número de unidades.....	60
4.1.2.2. Estado de flota	63
4.1.2.3. Infracciones.....	68
4.1.2.4. Rutas por operadoras	73
4.1.2.5. Frecuencias y tiempos.....	80
4.1.2.6. Intensidad de uso y número de paradas	82
4.1.1.6. Cantidad de pasajeros	87
4.1.1.7. Matriz origen destino	89
4.1.3. Situación actual de la calidad del servicio prestado	90
4.1.3.1. Datos generales	90
4.1.3.2. Motivos de viaje.....	91
4.1.3.3. Frecuencia de utilización y Rutas	92
4.1.3.4. Inconvenientes y servicios existentes	93
4.1.3.5. Satisfacción del cliente	94
4.1.3.6. Otros aspectos	97

4.1.3.7. Calificación de calidad ofertada	98
4.1.3.8. Matriz FODA del TPU en buses	99
4.1.4. Incidencia de la gestión operativa de las empresas de TPU en la calidad	100
4.2. DISCUSIÓN	104
4.2.1. Análisis del marco legal de operaciones del TPU en buses	105
4.3.2. Diagnóstico de la situación actual de la gestión operativa y la calidad	105
4.3.3. Determinación del nivel de incidencia	106
4.3.4. Aceptación o rechazo de la idea a defender	109
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
5.1. CONCLUSIONES	110
5.2. RECOMENDACIONES	112
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	113
VII. ANEXOS	116

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Redes tri-laterales y organizaciones híbridas.....</i>	35
<i>Figura 2. Pirámide de Hans Kelsen</i>	36
<i>Figura 3. Flota del TPU por año.....</i>	65
<i>Figura 4. Flota del TPU por operadora.....</i>	67
<i>Figura 5. Modelo de la flota por empresa</i>	68
<i>Figura 6. Ruta 1: Colón – Padre Carlos.....</i>	74
<i>Figura 7. Ruta 2: Colón – Aduana.....</i>	75
<i>Figura 8. Ruta 3: Rafael Arellano – Aduana</i>	75
<i>Figura 9. Ruta 4: Sucre – Tajamar</i>	76
<i>Figura 10. Ruta 5: Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce</i>	76
<i>Figura 11. Cobertura por rutas</i>	77
<i>Figura 12. Porcentaje de cobertura.....</i>	78

<i>Figura 13. Distribución de frecuencias por operadoras</i>	<i>79</i>
<i>Figura 14. Calificación del servicio ofertado.....</i>	<i>99</i>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipo de las rutas del transporte público.....	32
Tabla 2. Operacionalización de variables.....	43
Tabla 3. Operadoras.....	54
Tabla 4. Rutas por operadora.....	55
Tabla 5. Paradas y Número promedio de vueltas	56
Tabla 6. Ubicación de paradas.....	56
Tabla 7. Número de unidades y capacidad por operadora.....	60
Tabla 8. Número de personas que suben, mantienen y bajan de la unidad (horas normales) ..	61
Tabla 9. Utilización de unidad en horas normales.....	61
Tabla 10. Número de personas que suben, mantienen y bajan de la unidad (horas pico)	62
Tabla 11. Utilización de unidad en horas pico	63
Tabla 12. Especificaciones técnicas por unidad	63
Tabla 13. Año de fabricación por operadora	66
Tabla 14. Marca de flota por operadora	67
Tabla 15. Infracciones Propietario.....	68
Tabla 16. Infracciones para el vehículo	71
Tabla 17. Ruta por operadora	73
Tabla 18. Distribución de rutas por operadora	79
Tabla 19. Frecuencias y tiempos	80
Tabla 20. Tiempo entre parada	81
Tabla 21. Referencia de tiempos-día cotidiano de trabajo	82
Tabla 22. Escala de intensidad de uso	83
Tabla 23. Número de paradas por tramos según intensidad de uso (Ida).....	83
Tabla 24. Número de paradas por tramos según intensidad de uso (Regreso).....	84

Tabla 25. Paradas establecidas por rutas.....	85
Tabla 26. Paradas no establecidas por rutas.....	86
Tabla 27. Cantidad de pasajeros semanal (Promedio diario).....	87
Tabla 28. Cantidad de pasajeros fin de semana (Promedio diario).....	87
Tabla 29. Distribución de la aplicación de la encuesta	88
Tabla 30. Ingresos brutos por unidad.....	88
Tabla 31. Movilización de persona	89
Tabla 32. Género.....	90
Tabla 33. Porcentajes de motivo de viaje	91
Tabla 34. Uso del TPU.....	91
Tabla 35. Frecuencia de utilidad del TPU.....	92
Tabla 36. Selección de rutas	92
Tabla 37. Inconvenientes del TPU	93
Tabla 38. Servicios existentes en las paradas	93
Tabla 39. Servicio prestado.....	94
Tabla 40. Trato del chofer.....	95
Tabla 41. Trato del Ayudante	95
Tabla 42. Limpieza de la unidad.....	96
Tabla 43. Infraestructura vial	96
Tabla 44. Comodidad del viaje	97
Tabla 45. Pago del servicio con mejoras.....	97
Tabla 46. Calificación del servicio ofertado	98
Tabla 47. FODA de TPU	99
Tabla 48. Criterios por variable	100
Tabla 49. Resultado de DTTTSV	101
Tabla 50. Resultado de Docente UPEC	101
Tabla 51. Resultado de Gerente 11 de Abril.....	102

Tabla 52. Resultado de Incidencia.....	102
Tabla 53. Porcentajes de Incidencia	103

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexos 1: Información de la DTTTSV del GADMT	116
Anexos 2: Ficha de observación.....	117
Anexos 3: Operadoras, Frecuencia y rutas	118
Anexos 4: Despacho por turno y tiempo entre paradas	128
Anexos 5: Escala de intensidad de uso, rutas, estaciones, cobertura de la urbe.....	129
Anexos 6: Pasajeros que se movilizan en el transporte público	130
Anexos 7: Encuesta	131
Anexos 8: Matriz de incidencia	133
Anexos 9: Matriz de calificación de servicio ofertado	134

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad conocer la gestión operativa del transporte público urbano (TPU) en buses y la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán, el objetivo general permitió conocer el nivel de incidencia entre las variables que se estudian en presente trabajo. Son tres las operadoras que cubren el servicio en la ciudad: Frontera norte, 11 de Abril y Stebar Cia. Ltda, en este estudio se analizó la participación de las empresas con base a los viajes que realizan por ruta, donde se obtuvo un porcentaje del 39,49%, 34,39% y 26,12% correspondientemente por empresa. Actualmente, existen 5 rutas que son: Colón-Aduana, Colón-Padre Carlos, Rafael Arellano-Aduana, Sucre-Tajamar, Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce, en este caso en relación a la frecuencia de las rutas se obtuvo que Colón - Padre Carlos, Colón-Aduana, Rafael Arellano-Aduana con aproximadamente 26,11%, 24,20% y 15,61% de participación; además, sus principales motivos de viaje son: estudio, trámites personales, trabajo-negocios con un porcentaje de participación del 36%, 19% y 20% respectivamente. También, se puede afirmar que en la unidad se moviliza un promedio de 22 personas en horas habituales de trabajo y en horas pico el promedio de usuarios es de 71, los tiempos de salida es de 3 minutos y entre parada de 1, 3 y 7 minutos según el tramo, existen 222 paradas distribuidas en los diferentes tramos de las rutas, dentro de las cuales el 54,05% corresponde a paradas establecidas y el 45,95% no establecidas. La calidad del servicio prestado según los usuarios tanto para la comodidad de viaje, limpieza, trato del ayudante y chofer se encuentran satisfechos con porcentajes respectivamente de 31%, 27% y 30, según los resultados obtenidos y mostrados por la investigación. Finalmente, se procedió a determinar el nivel incidencia de la gestión operativa frente a la calidad del servicio prestado, obteniendo el 61,20% aceptando la idea a defender.

Palabras claves: Gestión Operativa, Calidad del servicio, Incidencia.

ABSTRACT

The purpose of this research is to know the operational management of urban public transport (TPU) in buses and the quality of the service provided in the city of Tulcán, the general objective allowed to know the level of incidence among the variables studied in this work. There are three operators that cover the service in the city: *Frontera Norte*, *11 de Abril* and *Stebar Cia. Ltda.* This study analyzed the participation of companies based on the trips they make per route, where it was obtained a percentage of the 39.49%, 34.39% and 26.12% correspondingly by company. Currently, there are 5 routes that are: *Colón-Aduana*, *Colón-Padre Carlos*, *Rafael Arellano-Aduana*, *Sucre-Tajamar*, *Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce*, in this case in relation to the frequency of the routes was obtained that *Colón - Padre Carlos*, *Colón-Aduana*, *Rafael Arellano-Aduana* with approximately 26.11%, 24.20% and 15.61% participation; In addition, its main reasons for travel are: study, personal paperwork, work-business with a participation percentage of 36%, 19% and 20% respectively. Also, it can be affirmed that in the unit an average of 22 people are mobilized during normal working hours and during peak hours the average number of users are 71, departure times are 3 minutes and between stops of 1, 3 and 7 minutes according to the section, there are 222 stops distributed in the different sections of the routes, within which 54.05% corresponds to established stops and 45.95% not established. The quality of the service provided according to the users for the comfort of travel, cleaning, treatment of the assistant and driver are satisfied the percentages respectively are 31%, 27% and 30, according to the results obtained and shown by the investigation. Finally, the level of incidence of operational management was determined against the quality of the service provided, obtaining 61.20% accepting the idea to be defended.

Keywords: Operational management, quality of service, incidence.

INTRODUCCIÓN

Rivera (2015), la logística urbana se orienta a superar las ineficiencias logísticas de la ciudad y con ello, apuntar hacia el equilibrio necesario de las diferentes actividades, es ahí donde se destaca la creciente movilidad de las personas, mercancías e información y de cómo esta movilidad debe darse en condiciones de eficiencia y sostenibilidad, favoreciendo la competitividad en los centros urbanos.

Según la dirección de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial (DTTTSV) del Gobierno Autónomo Descentralizado de la ciudad de Tulcán, existen tres operadoras: Frontera Norte, 11 de Abril y Stebart Cia. Ltda., las tres operadoras suman un total de 57 unidades.

El presente trabajo de titulación dio a conocer la gestión operativa y la calidad del servicio prestado por las operadoras de transporte público urbano (TPU) en buses; comprende la dimensión práctica de las actividades cotidianas, además, expone la existencia efectiva de una organización consistente, con áreas de trabajo delimitada y tareas específicas. Este trabajo ayudó a determinar si la gestión operativa incide en el servicio prestado por las operadoras en la ciudad de Tulcán.

Se utilizó referencias bibliográficas, observación, encuesta y entrevista que permiten sustentar las dos variables (gestión operativa y calidad del servicio prestado). Para conocer la incidencia de la gestión operativa en el servicio prestado, se estableció como base legal la Constitución del Ecuador, Ley Orgánica de Tránsito, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV) y su reglamento, El Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), ordenanza municipal que regulan la gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

Se realizó un diagnóstico, se aplicó encuestas a los usuarios del transporte público urbano en buses, se procedió a establecer el nivel de incidencia, mediante métodos, herramientas o indicadores, que permitieron conocer como la gestión operativa incide en la calidad del servicio.

Finalmente, el presente estudio determinó si las diferentes actividades de la gestión operativa inciden en el servicio prestado a los usuarios, mediante un banco de preguntas cerradas realizadas a quienes hacen uso del servicio de transporte público, obteniendo respuestas breves y claras, que posterior a la información recolectada que se obtuvo de fichas, entrevista y fuentes bibliográficas sirvieron para la elaboración de resultados, mismos que permiten establecer posibles soluciones.

I. PROBLEMA

1.1.PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Tana (2012), la transportación de pasajeros ha sido un factor estratégico de desarrollo en la economía nacional, es el motor que impulsa las actividades productivas de los sectores públicos y privados del país.

Para ello es importante que se tomen referencias de la situación del transporte público con el fin de que se relacione la problemática a desarrollar con las de otros estudios. Según Narváez (2012) afirma que:

A nivel nacional se observa que existen muchas empresas de transporte de pasajeros las mismas que no cuentan con un adecuado control de sus actividades, lo que conlleva a tener grandes pérdidas económicas, además se observa la ausencia de un plan administrativo y de logística, los cuales les permita hacer más eficientes en sus actividades al brindar un mejor servicio al público. (p.1)

En la ciudad de Tulcán existen tres operadoras de transporte público urbano las cuales son: Stebart Cia. Ltda, Frontera Norte y 11 de abril, dichas operadoras de transporte público no poseen un control de actividades en cuanto se refiere a la gestión operativa, fundamental en una empresa ya que permite el desarrollo adecuado de labores y funciones, según manifiesta Vizuite (2015):

La aplicación de los indicadores de gestión permite generar un sistema seguimiento y control contribuyen a la toma de decisiones. Los datos reales permiten indicar resultados de desempeño, detectar posibles fallas y aplicar posibles aspectos de mejora en la organización; esto contribuye a que la gerencia de estos sistemas tome correctivos respecto a la desviación de sus metas. (p.11)

Lo anterior hace referencia a la gestión operativa del transporte público urbano, se desconoce, si las tres empresas tulcanéñas tienen una planificación, lo que afecta a la calidad del servicio. Son pocos los estudios que se han realizado para conocer los servicios prestados en cuanto a la movilidad urbana, como los manifiesta Tana (2012):

En lo referente a la Provincia del Carchi dentro de la transportación de pasajeros se ha evidenciado la falta de estudios referente a la demanda de prestación de servicios, lo que ha caotizado la calidad, los costos de la transportación perjudicando a varios sectores sociales en cuanto se refiere a ser un aporte al desarrollo socioeconómico de los mismos. (p. 21)

En el cantón Tulcán la gestión operativa es limitada, ya que no existen estudios con datos actuales sobre las actividades que realizan cada una de las operadoras de transporte, además la escasa implementación de nuevas tecnologías de sistemas informáticos no ayuda a que se fortalezca la estructura de cada una de las operadoras.

La información de la gestión operativa en las operadoras de transporte público de la ciudad de Tulcán no es muy clara en cuanto al trabajo que desarrollan, ya sea en rutas, frecuencias, paradas autorizadas, número de unidades y la capacidad de resolver problemas cotidianos, todo esto se ve reflejado en el servicio que actualmente prestan.

En cuanto a la calidad del servicio durante la movilidad de personas de origen hacia destino, existe una serie de inconvenientes que son manifestados por cada uno de los usuarios, estos indican que el servicio no es el adecuado en cuanto a tiempo, seguridad, limpieza, entre otros.

Dentro de las empresas se desconoce si tienen incorporados sistemas de medición de satisfacción de las personas usuarias que utilizan dicho servicio, de igual manera si se ponen en práctica sistemas de atención y reparación.

La investigación se realizó en la ciudad de Tulcán, cantón Tulcán, provincia del Carchi. Enfocada en las operadoras de transporte público urbano en buses, el año de estudio fue el año 2018.

1.2.FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide la gestión operativa de las empresas de transporte público en buses en la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán?

1.3.JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto investigativo es importante ya que en la actualidad no existe un estudio direccionado al enfoque logístico, además, porque permitió conocer la gestión operativa de las operadoras de transporte público en buses de la ciudad de Tulcán, Provincia del Carchi, considerando éste como un servicio accesible que beneficia a las personas que diariamente realizan actividades como estudio, trabajo, trámites, entretenimiento, entre otros, tomando en cuenta la calidad del servicio, tiempos de espera, frecuencias, paradas e infraestructura de las vías.

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, razón por la que se recalca la importancia del desarrollo de la presente investigación que busca mejorar la calidad del servicio prestado, ya que con los resultados mostrados de los diferentes criterios en el mencionado trabajo, las autoridades a cargo pueden tomar decisiones que permitan mantener o fortalecer dichos criterios; en cuanto a las operadoras, con la información recolectada sobre el transporte público urbano en este trabajo se pretende generar una línea base para la creación de nuevos conocimientos que permita un cambio de lo empírico a lo técnico, tomando en cuenta acciones que permitan organizar, planificar y controlar las actividades que se encuentren en la gestión operativa, para que los estudiantes realicen consultas, las autoridades o personas relacionadas con el ámbito de la temática de investigación, puedan acceder a la mencionada información.

La población que se benefició son las personas que hacen uso del servicio TPU en buses, las tres operadoras y las autoridades de las instituciones que controlan y regulan, ya que cuentan con información necesaria como el estado actual de la flota, sus capacidades, su utilización, el total de paradas y su ubicación, el número de rutas, los tiempos, calidad del servicio y el nivel de incidencia, es decir, el funcionamiento real de las actividades, donde es posible mejorar, y por ende, se deja de utilizar un servicio de transporte público urbano tradicional. Además, con la aplicación de la matriz de incidencia, mediante el modelo de la triple hélice permitió la participación de ejes como la academia, empresa, gobierno llegando a obtener un resultado a partir de la interacción de estos ejes.

En cuanto a la calidad del servicio se conoció como se encuentra actualmente en la ciudad, mediante la aplicación de herramientas e instrumentos de recolección información, mismos que se ven reflejados en los resultados. Dichos resultados, servirán para que las personas a cargo puedan utilizar la mencionada información del estudio y mejoren los aspectos del servicio del TPU, es decir, mejorar los tiempos, el trato del chofer y ayudante, la comodidad y satisfacción durante el viaje origen – destino.

La investigación se realizó en la ciudad de Tulcán, cantón Tulcán, provincia del Carchi. Direccionado a las operadoras de transporte público urbano en buses, para ello, se tomó en cuenta el año 2018.

1.4.OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Determinar la gestión operativa para establecer la incidencia en la calidad del servicio prestado por las empresas de transporte público urbano en buses en la ciudad de Tulcán en el periodo 2018, mediante la aplicación de una matriz.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ✓ Analizar el marco legal de operaciones del transporte público de pasajeros en la ciudad de Tulcán y como se planifica en el desarrollo empresarial.
- ✓ Diagnosticar la situación actual de la gestión operativa del transporte público en buses
- ✓ Determinar la incidencia de la gestión operativa de las empresas de transporte público en la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán.

1.4.3. Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el marco legal de operaciones de las empresas de transporte público?
2. ¿Cuál es la situación actual del transporte público urbano de la ciudad de Tulcán?
3. ¿Cómo incide la gestión operativa en el servicio de transporte público?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Los antecedentes son parte fundamental de un proyecto de investigación, y se ha podido encontrar y evidenciar trabajos con un enfoque amplio a la investigación que se pretende realizar, las cuales se presentan a continuación:

En la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo- Ecuador existe un trabajo de grado realizador por Acero (2018), con el tema: Planificación del transporte público urbano del cantón Cañar. Cuyo objetivo general la investigación es Planificar el transporte público urbano del cantón Cañar. Los objetivos específicos son los siguientes: Analizar la situación actual del transporte público urbano del cantón Cañar; definir los enfoques legales, teóricos e investigativos sobre la planificación del transporte público urbano; elaborar una propuesta técnica para la planificación del transporte público urbano del Cantón Cañar. Con un sin número de técnicas y conceptos que permiten realizar el análisis de las rutas y frecuencias, la infraestructura vial, los mobiliarios existentes y a su vez la demanda promedio por ruta, donde presta servicio transporte público urbano en la ciudad de Cañar.

El segundo documento es de Pontificia Universidad Católica del Ecuador, realizado por Vizuite (2015), titulado: Propuesta metodológica para evaluar la eficiencia en la gestión operativa de los servicios de transporte público masivo de pasajeros. El objetivo general del estudio es proponer y validar una metodología para evaluar la eficiencia en la gestión operativa de los servicios de transporte público masivo de pasajeros, a través de un sistema de indicadores de valoración cuantitativa de la operación. Con ello se consoliden como una herramienta de formulación y seguimiento sistemático de las mejoras o deterioros en el sistema. Mediante el análisis de los indicadores facilitar la identificación de requerimientos de ajustes, obteniendo una mejora en la eficiencia de los operadores del servicio. Como objetivos específicos tiene: Analizar los aspectos teóricos y conceptuales sobre los servicios de transporte público de pasajeros como: conceptos, evolución histórica, marco legal e institucional, caracterización de los servicios masivos de transporte público en el Distrito Metropolitano de Quito; realizar una propuesta metodológica para evaluar la eficiencia en la gestión operativa de los servicios de transporte público de pasajeros, utilizando el método en la evaluación de la eficiencia operativa del transporte público urbano de pasajeros. Aplicar en

el estudio de caso, la metodología propuesta, esto es la evaluación de la eficiencia en la gestión operativa de los corredores de tránsito rápido de autobuses en el Distrito Metropolitano de Quito y establecer un ranking de la eficiencia operativa entre los servicios: corredor central – Trolebús, corredor Nor-oriental Eco vía, corredor Central norte, corredor Sur oriental y corredor Sur occidental. Es fundamental el estudio ya que se valorará el desempeño en la gestión operativa que tienen los servicios de transporte masivo de pasajeros en el Distrito Metropolitano de Quito y abarca únicamente a las empresas que laboran en los corredores exclusivos de transporte implementados de 1995 hasta el 2012 en este Distrito. En este caso, el aporte brindado permite conocer la gestión operativa en cuanto al número de viajes generados, determinar frecuencias, la salida y llegada de las unidades que brindan el servicio.

Como tercer acercamiento a la investigación se obtuvo el documento de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, realizado por Chamorro (2015), dicho trabajo esta titulada como: Conceptualización de un plan de movilidad urbana sostenible para el gobierno municipal de Tulcán. Dichos objetivos generales son: Disponer de un Plan de Movilidad Sustentable y el modelo de atención a los usuarios, que oriente a las autoridades municipales en la planificación y desarrollo de la movilidad en el cantón Tulcán, tomando en cuenta los aspectos técnicos y sociales que permitan conocer no sólo el cómo de la movilidad sino las motivaciones que les llevan a las personas a desplazarse y movilizar carga, así como las condiciones bajo las cuales lo hacen. Desarrollar un instrumento metodológico para el análisis y formulación de un plan de movilidad urbana de la Ciudad de Tulcán de acuerdo a las áreas de competencia del Gobierno Autónomo Descentralizado. El alcance del Plan de Movilidad Sustentable contempla, en primer lugar, el diagnóstico de la situación actual de la movilidad del Cantón Tulcán, en base a información de fuentes primarias y secundarias; seguidas del establecimiento de políticas macro de planificación, regulación y ordenamiento, vinculadas con el Plan de Uso de suelo cantonal y a los planes de desarrollo provincial, cantonal y nacional. Se aborda propuestas específicas de ordenamiento, gestión y regulación de la movilidad en todas las modalidades; un modelo de gestión de tráfico, propuestas de seguridad vial especialmente para peatones, ciclistas, usuarios de transporte público y personas con capacidades especiales y de la tercera edad. En relación con el trabajo se obtuvo información sobre la estructura operativa de la ciudad de Tulcán en relación al transporte público, de igual manera sobre los tipos de instrumentos que aplican para el levantamiento de información.

La investigación realizada en la Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca – Ecuador, existe un trabajo realizado por Silva y Torres (2017), titulado: Calidad del servicio de transporte urbano en la ciudad de Cuenca. Que tiene como objetivo determinar los factores preponderantes del transporte urbano de pasajeros. Identificando las variables relevantes que intervienen en la calidad del servicio de transporte, a través del estudio del estado del arte de varios países como España, Alemania, Canadá, Londres, América Latina, además, se toman los aspectos más relevantes para medir la percepción de la calidad, siendo los parámetros de evaluación conductor, vehículo y usuario todos ellos con sus subniveles como atención al cliente, tiempo de viaje, trato al usuario, forma de manejo, capacitación al conductor, confort, estado físico del bus, servicio ofertado, paradas, accesibilidad y comodidad. Utiliza una encuesta que ayuda a obtener información mediante un cuestionario diseñado para medir la percepción de la calidad del servicio de transporte urbano, y expone los casos de la ciudad de México y Nepal.

En el artículo denominado Factores de calidad del servicio en el transporte público de pasajeros realizado en Toluca, México por los autores Sánchez y Torres (2010), establece factores que intervienen en la percepción de la calidad de servicio del transporte público. Utilizando una metodología que identifica, pondera y valora los factores que integran la noción de calidad de servicio en el transporte urbano; además, cuantifica la calidad del servicio de todos los actores del sistema (usuarios, concesionarios y autoridades reguladoras). Se estiman los coeficientes de cada factor de calidad de servicio para diferentes segmentos y estratos de la población. Los resultados de la estimación econométrica determinan la importancia, peso y valor de cada factor en términos de utilidad. De esta manera se obtiene que los factores principales que determinan la calidad del servicio son: el estado físico de los autobuses, la forma de manejo del conductor, la tarifa (costo del viaje), el tiempo que está dentro del autobús (tiempo de viaje) y el trato al usuario.

Finalmente, el estudio realizado en la Universidad Nacional del Sur - Argentina, realizado por Domancich (2009), dicho trabajo titulado resolución eficiente de problemas en ingeniería de procesos: aprovechamiento de la estructura de la matriz de incidencia. La investigación tiene como objetivo general: Contribuir al conocimiento general en el desarrollo de metodologías de análisis estructural de modelos matemáticos y resolución de problemas en ingeniería de procesos, abarcando los campos de diseño de instrumentación, simulación y optimización de

procesos químicos. Sus objetivos generales son: Diseñar e implementar mejoras al Método Directo (MD), las cuales favorezcan al proceso global de diseño de instrumentación de una planta. Actualmente el MD establece la partición de la matriz de incidencia de manera tal de encontrar la mayor cantidad posible de variables observables (calculables a partir de la resolución del modelo), sin detenerse en la naturaleza y tamaño de los bloques obtenidos; desarrollar un generador de modelos que pueda ser utilizado como paso previo al programa de resolución, incorporando al mismo los modelos ya desarrollados, junto con otros equipos presentes en cualquier planta de procesos. Este estudio ayudo al diseño de la matriz de incidencia, adaptándola a las especificaciones del trabajo realizado para calcular el nivel de incidencia y así, aceptar o rechazar la idea a defender.

2.2. MARCO TEÓRICO

La fundamentación teórica de la investigación consta de tres partes fundamentales. La primera parte de las teorías relacionadas con las variables respectivas de la investigación, teorías que sirven como pilar y eje del trabajo investigativo. La segunda parte, contiene temas (términos, conceptos) que ayudan a complementar las variables en estudio, teniendo una íntima relación que aportan a la construcción del conocimiento; y la tercera parte, es la fundamentación legal en la que se sustenta el transporte público, tomando en cuenta los artículos y secciones de las respectivas leyes, reglamentos, entre otros.

2.2.1. TEORÍAS DEL TRANSPORTE PÚBLICO

2.2.1.1. Principios de una movilidad sostenible

Hoyos (2014), una serie de transformaciones estructurales en la economía mundial se mantiene gracias al proceso de globalización que han favorecido el aumento de la movilidad de personas y mercancías a lo largo y ancho del mundo. Lo que ha generado una movilidad sostenible que supone la aplicación del concepto de desarrollo sostenible al sistema de transporte, donde movilidad y velocidad eran buenas en sí mismas, la noción de movilidad sostenible nos obliga a replantearnos esta visión tradicional desde una perspectiva integral que englobe las dimensiones ambiental, social y económica.

El principio de movilidad sostenible en cuanto al transporte público está interrelacionado ya que la movilidad urbana es una actividad económica que permite generar beneficios tanto a las operadoras de transporte público (ingresos monetarios), como también a la población mediante la satisfacción.

2.2.1.2. La teoría del tráfico inducido y el transporte público

Una de las teorías que hace mención del transporte público, es la del tráfico inducido, y según Llano (2016) manifiesta que:

Las actuaciones que favorecen al peatón hacen que el tránsito sea más pausado y controlado. Si en una vía urbana los vehículos van a demasiada velocidad, debemos reducir el ancho de carril y poner pasos de peatones seguros, como primera actuación. De esta manera el tránsito vehicular es mucho más controlado, se evitan accidentes, peatones cruzando indebidamente y la velocidad media de la vía se reduce considerablemente. Con estas medidas conseguimos reducir la congestión, aunque a priori pudiera parecer lo contrario. (p. 2)

La teoría del tráfico inducido y el transporte público, evita problemas vehiculares, viales y relacionados con los usuarios. También permite que se reduzcan tiempos ya que se planifica y controla las actividades en el ámbito urbano.

2.2.1.3. El problema del tránsito generado

Llano (2016), el tránsito generado se refiere a que la congestión tiende a mantener el equilibrio; los volúmenes de tránsito aumentan hasta el punto que los retrasos de la congestión desincentivan los viajes en hora pico, es decir, si la capacidad de la vía aumenta, los viajes en hora pico también aumentan hasta que la congestión límite de nuevo el crecimiento del tránsito. Los viajes adicionales se les llaman tránsito generado o tráfico inducido. El incremento se debe a que, al reducir momentáneamente el tiempo de un viaje, esta nueva ruta resulta más atractiva para más automovilistas y, por lo tanto, se desincentiva el uso del transporte colectivo. Además, muchos vehículos realizarán viajes más largos que antes para poder usar la nueva vía y los viajes cortos se realizarán más frecuentemente.

2.2.1.4. Teoría de la Calidad total

Zarta (2014), la calidad total es un concepto administrativo que busca sistemáticamente y con la participación de los miembros de una empresa elevar la calidad de sus procesos, productos y servicios, con el propósito de satisfacer las necesidades y expectativas del cliente.

2.2.2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Se partió de lo general a lo particular, es decir desde la definición de gestión operativa hasta llegar a cubrir los temidos más importantes de las variables de la investigación y posterior, también se colocará conceptos de calidad.

2.2.2.1. Gestión Operativa

Según Daruma (2017), la gestión operativa se refiere al ámbito empresarial, es decir, las acciones realizadas para que la empresa siga y pueda sobrevivir, es importante porque son los procesos por los cuales se orienta, se previene, se emplean los recursos y esfuerzos para llegar a una meta, un fin, un objetivo o a resultados de una organización, todas estas obtenidas por la secuencia de actividades además de un tiempo requerido.

2.2.2.2. La movilidad urbana

Regalado (2016), la movilidad urbana no es más que el conjunto de desplazamientos que las personas, bienes o servicios realizan a través de la infraestructura vial y de servicios, para satisfacer necesidades humanas tales como; el trabajo, el estudio, la salud, alimentación, la cultura, el entretenimiento, o para cubrir cualquier otro tipo de necesidad, estas necesidades vienen hacer los motivos por los que se movilizan, y que los llevan a cabo diariamente.

2.2.2.3. La Logística de la Movilidad

Regalado (2016), 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.

2.2.2.4. Estudio técnico de transporte

Según Eadic (2019), se define como estudio de tránsito al análisis de la movilidad en una zona determinada, estableciendo de manera coordinada los diferentes elementos que participan en ella y simulando la interacción de los nuevos proyectos de infraestructura con la red existente, para proponer soluciones de movilidad eficiente, segura y comprometida con el medio ambiente.

2.2.2.5. Logística Urbana (LU)

Regalado (2016), la logística urbana viene hacer la ciencia que estudia la forma como las personas, mercancías e información superan el tiempo y la distancia en forma eficiente, global y sostenible en un entorno urbano.

2.2.2.5.1. Tiempos máximos de espera

Los tiempos máximos de espera estipulada en las normas INEN (GP 029 Guía de normas mínimas de urbanización, 1979), para acceder al transporte público es de 5 a 15 minutos.

2.2.2.5.2. Tipos de rutas

Existe un sin número de rutas, rutas que se adaptan a las condiciones de cada ciudad, a continuación, se muestran algunos tipos.

Tabla 1. Tipo de las rutas del transporte público

Tipos de rutas	Descripción
Radiales	Predominan en ciudades pequeñas y medianas, por estar ubicados en centros históricos, pero en ciudades grandes concentra la circulación y no aprecia la necesidad en otras áreas urbanas.
Diametrales	Cuando la ciudad crece, se ajusta la conexión de dos rutas radiales que forman una ruta que pasa por el centro y conecta

Tipos de rutas	Descripción
	con dos extremos de la ciudad. Lo que genera una mejor eficiencia, evitando la concentración de vehículos en los centros históricos.
Tangenciales	Rutas que pasan por un lado del centro histórico, solo son recomendables en ciudades extensas
Rutas con lazo en su extremo	Rutas de configuración radial que presentan un lazo en un extremo lo que implica a tener un solo terminal
Circulares	Son rutas conectoras con las radiales, lo que ayuda a una distribución adecuada del usuario, también ayuda con una mejor utilización del parque vehicular.

Fuente: Acero. (2018)

2.2.2.5.3. El peatón

Según Saigua (2017), el peatón o usuario forma parte de los componentes más esenciales dentro de la seguridad vial, debido a su vulnerabilidad, razón por la cual internacionalmente se ha hecho conciencia de la situación, las razones más comunes por las que sufren accidentes los peatones se debe a que no cruzan por las zonas demarcadas para ellos o porque no siempre los flujos están canalizados, es decir, no utilizan la infraestructura y por ende, generan inconvenientes tanto así mismo como para los demás.

2.2.2.5.4. El bus urbano

Tamay (2017), el transporte público es uno de los medios más conocido y masivo, que ha sido implementado junto al tránsito vehicular normal por lo que no ha podido actuar con eficiencia debido a que con el pasar del tiempo la población ha crecido, y se ha asentado de forma irregular haciendo que el parque automotor crezca sin control y genere mayor problema en las grandes ciudades.

2.2.2.5.5. Señalización vial

Según Saigua (2017), corresponde a la señalización simbólica existente en la vía, la cual tiene como objeto advertir o informar al usuario, la señalización debe ser instalada bajo un previo estudio que indique su necesidad.

2.2.2.5.6. Wikiloc

Wikiloc (2018), es una aplicación móvil que puede organizar rutas lugar del mundo. De ese modo, se puede redescubrir nuevas rutas en los alrededores o planear una.

2.2.2.5.7. ArGIS

Tingo (2011), sistema de información geográfica, que permite el manejo sencillo, posibilita cargar con facilidad datos espaciales para ser mostrados en forma de mapas, tablas y gráficos, también provee las herramientas necesarias para consultar y analizar los datos.

2.2.2.6. Calidad

Isotools (2015), define a la calidad como una estrategia de gestión de la organización que tiene como objetivo satisfacer de una forma equilibrada las necesidades y expectativas de todos sus grupos de interés, normalmente empleados, accionistas y la sociedad en general, es decir a los clientes.

2.2.2.6.1. Calidad del servicio

Según Gonzáles (2018), es el hábito desarrollado y practicado por una organización para interpretar las necesidades y expectativas de sus clientes y ofrecerles, en consecuencia, un servicio accesible, cómodo, ágil, flexible, apreciable, útil, oportuno, seguro y confiable, en un ambiente limpio y disponible para satisfacer las necesidades de los usuarios.

2.2.2.6.2. Definición de calidad en el transporte urbano de pasajeros

Silva (2017), se define a la calidad en el transporte urbano de pasajeros como un término indefinido de interés como un mínimo espacio económico que fue desarrollado por sus orígenes en distintos niveles.

2.2.2.6.3. Satisfacción del cliente

UNE-EN ISO 9001 (2008), prestación de servicios podemos identificar lo que el cliente espera y la calidad de tales servicios, en dichos procesos también podemos identificar las características referentes a las necesidades y expectativas de los clientes.

2.2.2.7. El Modelo de la Triple Hélice

Según Castillo (2010), este modelo pretende que el accionar de la Universidad sea un creador de conocimiento, que juega un papel primordial entre la relación empresa y gobierno; y como éstos se desarrollan para crear innovación en las organizaciones como fuente de creación del conocimiento. Este modelo es un proceso intelectual orientado a visualizar la evolución de las relaciones entre universidad y sociedad, y por otro lado caracterizado por la intervención de la universidad en los procesos económicos y sociales.

2.2.2.7.1. El modelo de la Triple Hélice y sus implicaciones

Según Castillo (2010), ha recibido gran atención en el mundo occidental como un medio para fomentar las innovaciones y el crecimiento, lo que implica la creación de un clima y ciertas actitudes que permitan la coordinación entre las partes involucradas en crear un ambiente de innovación, este tipo de actividad, se ha desarrollado en economía emergentes, como por ejemplo en el sur de África, Asia, y América Latina.

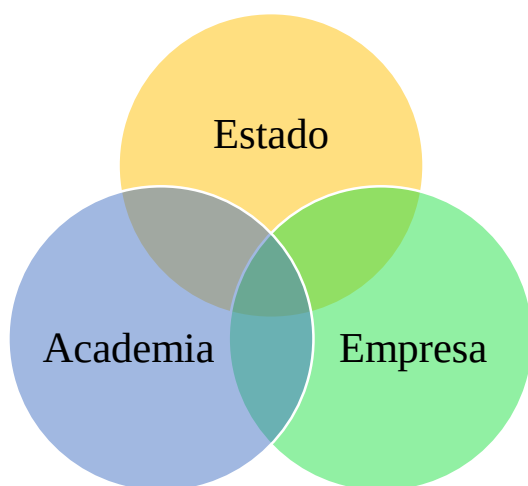


Figura 1. Redes tri-laterales y organizaciones híbridas
Fuente: Castillo (2010).

2.2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

La fundamentación legal del transporte público urbano en buses de la ciudad de Tulcán está jerarquizada conforme la pirámide de Hans Kelsen.



Figura 2. Pirámide de Hans Kelsen

Fuente: Contreras (2017).

Contreras (2017) define que:

Es un sistema jurídico graficado en forma de pirámide, el cual es usado para representar la jerarquía de las leyes, unas sobre otras y está dividida en tres niveles, el nivel fundamental en el que se encuentra la constitución, como la suprema norma de un estado y de la cual se deriva el fundamento de validez de todas las demás normas que se ubican por debajo de la misma, el siguiente nivel es el legal y se encuentran las leyes orgánicas y especiales, seguido de las leyes ordinarias y decretos de ley, para luego seguir con el nivel sub legal en donde encontramos los reglamentos, debajo de estos las ordenanzas y finalmente al final de la pirámide tenemos a las sentencias, y a medida que nos vamos acercando a la base de la pirámide, se va haciendo más ancha lo que quiere decir que hay un mayor número de normas jurídicas. (p. 5)

En este caso se inicia con la Constitución del Ecuador, es decir el nivel fundamental, para luego pasar al nivel legal con Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, y el sub nivel legal con Ordenanzas, entre otras, mismas que permiten sustentar la base legal de las empresas de transporte público urbano en buses de dicha ciudad, las operadoras que existen son: 11 de Abril, Frontera Norte y Stebart Cia Ltda., las cuales prestan el servicio de transporte de pasajeros.

2.2.3.1. Constitución de la república del Ecuador

En la constitución se establece el régimen de competencias, el cual mediante los Gobiernos Autónomos Descentralizados sean estos regionales, provinciales y cantonales, puedan establecer la regulación y control del tránsito y el transporte público dentro del respectivo territorio. Se estipula que las empresas e instituciones deben incorporar sistemas que ayuden a medir la satisfacción de los usuarios. De igual manera, el transporte público se debe apegar a las políticas de tarifas diferenciadas. La constitución de la república del Ecuador (2008) en el artículo 394, menciona que, “El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional, sin privilegios de ninguna naturaleza. La promoción del transporte público masivo y la adopción de una política de tarifas diferenciadas de transporte serán prioritarias. El Estado regulará el transporte terrestre, aéreo y acuático y las actividades aeroportuarias y portuarias” (p. 176). Es decir, que todos los ciudadanos merecen un servicio de transporte público accesible y de calidad, que se adapte a las necesidades de cada sector del territorio, estableciendo tarifas acordes a cada economía.

La constitución de la república del Ecuador es el documento en el cual se rigen cada una de las leyes, reglamentos y resoluciones del transporte público, es decir, es fundamental este documento porque de ahí parte cualquier otro. La constitución influye directamente con el TPU en buses, es documento que regula, es decir, establece parámetros los cuales se deben seguir y cumplir por las empresas públicas o privadas encargadas de brindar el servicio. Además, se puede afirmar que dicho que permite garantizar los derechos y deberes de los ciudadanos sin importar el ámbito de aplicación.

2.2.3.2. Ley orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (LOTTTSV)

Continuando con la jerarquía de Kensel, tenemos el nivel legal con la ley orgánica de transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, herramientas que permite planificar, regular, controlar y sancionar acciones de transporte en el territorio, en este caso del TPU en buses. La LOTTTSV (2014) menciona que:

Art.1.- Esta ley se encarga de la organización, planificación, reglamentación y el control del tránsito y el transporte terrestre, el uso de vehículos a motor, transporte humano, animal, de la circulación peatonal y la conducción de semovientes; el control

y la prevención de los accidentes, la contaminación ambiental y el ruido producido por vehículos a motor; de igual manera de la identificación y juzgamiento de las infracciones de tránsito. (p.2)

Las operadoras y conductores deben cumplir con lo estipulado en la ley para poder realizar sus actividades sin ningún tipo de contrariedades, caso contrario se someterán a sanciones. Sanciones que pueden ser de primer, segunda o tercera clase, según los artículos 80, 81, 82, dentro de las cuales se incluyen suspensión de la operadora o vehículo, remuneraciones económicas de cuatro, seis, ocho salarios básicos e incluso disminución de puntos para el chofer dependiendo de la contravención.

En lo referente al transporte terrestre, existen diferentes clases de servicios. La LOTTTSV (2014) menciona en el Art.51 que, “Para fines de aplicación de la presente ley, se establecen las siguientes clases de servicios de transporte terrestre: Público, Comercial, y Por cuenta propia” (p.16). En la ciudad de Tulcán, según la DTTTSV dentro del transporte público se encuentra los buses, taxis y camionetas, la presente investigación se tomó en cuenta el transporte público en buses.

La LOTTTSV (2014), menciona que las unidades que presten servicios públicos a nivel nacional deben contar con la matricula vigente y el adhesivo correspondiente de la revisión, para el cumplimiento de los procedimientos emitidos por las agencia nacional de tránsito (ANT), caso contrario la unidad se someterá a la aprensión por parte de los agentes hasta la cancelación del valor pendiente, hay que tener en cuenta, los vehículos deben circular con las puertas cerradas, y solo se deben abrir para recoger o dejar pasajeros. También, deben contar con: botiquín, caja de herramientas, llantas de emergencia, extintor, dos triángulos de seguridad, implementos necesarios para poder realizar la matriculación, caso contrario, es imposible llevar a cabo este proceso.

La LOTTTSV es un documento controlador, que se encarga que las empresas, en este caso, las operadoras del TPU en buses que prestan servicios públicos cumplan con lo establecido en la presente ley. Además, es un documento que ayuda a que se lleven adecuadamente las actividades de las operadoras, es indispensable que se cumpla con la ley, caso contrario las empresas que presten el servicio deben someterse a sanciones, sanciones que son necesarias para evitar posibles reincidencias y también, trabajar para en beneficio de los involucrados.

2.2.3.4. Código Orgánico De Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

El COOTAD, confiere competencias exclusivas a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, que son los encargados de planificar, regular y controlar todas las actividades del TPU en buses, definir el modelo de gestión, con el fin de garantizar la autonomía política, administrativa y financiera.

En el caso de la ciudad de Tulcán la entidad que se encarga de planificar, regular y controlar el TPU en buses es la DTTTSV del Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD's) Municipal de Tulcán. Este código se debe tener en cuenta porque la entidad mencionada debe velar por el servicio, siempre pendiente que se den prestaciones adecuadas.

2.2.3.5. Ordenanza que regula la Gestión del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial en el cantón Tulcán.

La ordenanza tiene como finalidad definir las normas, regulaciones y disposiciones generales que permiten una planificación, organización, gestión y control de las empresas que está encargado es el GAD's Municipal de Tulcán, y sobre todo del transporte público urbano.

En cuanto al transporte público urbano y de la entidad encargada en la presente ordenanza hace mención de políticas generales, específicas, deberes y atribuciones, constitución jurídica, entre muchos aspectos importantes.

La entidad encargada, en este caso la DTTTSV del GAD's del cantón Tulcán, es responsable de planificar, organizar, distribuir y controlar las rutas, frecuencias, tiempos, paradas e infraestructura vial y estructural. Además, otorgar los diferentes permisos necesarios para que las operadoras puedan trabajar, el Contrato de Operaciones (CO) donde constan todos estos documentos.

La ordenanza es un documento facilitador y controlador, debido a que la entidad encargada mediante el presente puede otorgar documentos a las operadoras y a los propietarios de las unidades para que desarrollen actividades dentro de la urbe, lo que le permite llevar un control de las actividades que realizan las operadoras y cada una de las unidades. Además, facilita a

que las actividades se lleven correctamente con el cumplimiento de lo establecido en dicha ordenanza.

Las operadoras de transporte público urbano en buses en la ciudad de Tulcán, presentan reglamentos internos y operativos constituidos por títulos, secciones y artículos, los cuales se basan en los niveles fundamentales, legales y sub legales expuestos anteriormente. Dichos reglamentos por disposiciones gerenciales de cada una de las operadoras no pueden ser expuestos públicamente, ya que resguardan la información para evitar posibles plagios.

El Marco legal del transporte público urbano en buses que actualmente se encuentra vigente en la ciudad de Tulcán y que rige a las diferentes operadoras, según la respectiva investigación que se realizó se puede afirmar que es muy riguroso, según el Contrato de Operación (CO), ya que cada una de las operadoras debe tener en regla su documentación con las diferentes entidades reguladoras (Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GADDT y la Agencia Nacional de Tránsito), para poder operar sin problema y brindar un servicio adecuado, caso contrario el conductor, la unidad y la operadora serán sometidos a las correspondientes sanciones. Sanciones que conforme lo manifiestan los gerentes y propietarios de las unidades son muy elevadas, motivo por el cual evitan cometer una infracción.

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

Para la siguiente investigación se usó un enfoque mixto, es decir la combinación del enfoque cualitativo y cuantitativo. En relación al enfoque cuantitativo la gestión operativa y la satisfacción de los usuarios, se cuantifica mediante instrumentos como ficha de observación, donde se obtuvo el número de personas que suben, se mantienen y bajan de la unidad, origen, destino, motivo del viaje, ruta, parada, tiempo de viaje y tiempo de espera; encuesta misma que ayudó a determinar la calidad del servicio desde la perspectiva del usuario; de igual manera se realizó un conversatorio con los diferentes gerentes de las operadoras y el director de DTTTSV, además se aplicó un matriz de incidencia mediante el modelo de triple hélice, la cual permitió el levantamiento de información y en el enfoque cualitativo el análisis correspondiente del porcentaje de los criterios antes mencionados.

3.1.2. Tipo de investigación

3.1.2.1. Descriptiva.

Según Balarezo (2014), la investigación descriptiva es aquella que permite especificar las características más importantes del problema en estudio, en lo que concierne a su origen y desarrollo.

Se debe tomar en cuenta la investigación descriptiva, ya que mediante la misma se explica la situación actual del transporte público urbano en buses, tanto a la fundamentación legal, operatividad de cada una de las operadoras, y de igual manera, del servicio que prestan visto desde la perspectiva de los clientes.

3.1.2.2. Explicativa:

La investigación es fundamental para el estudio, Balarezo (2014) manifiesta que “Este tipo de investigación permitió generar una explicación del porque las variables” (p. 82). Es decir, explicar las razones del comportamiento de las dos variables de la investigación.

La explicación de la situación actual, tanto de la gestión operativa como de la calidad del servicio, con la finalidad de encontrar las causas por las que se encuentra así la temática a tratar, con la información recolectada proceder a la debida interpretación, y con los resultados establecer o proponer posibles soluciones.

Las Técnicas desarrolladas en la investigación son las siguientes:

- ✓ **Observación:** La técnica permitió palpar de forma directa la situación actual del transporte público, el número de usuarios que hacen uso del servicio, utilizando una ficha de observación donde se cita las características encontradas por el investigador.
- ✓ **Encuesta:** Las encuestas constituyen la comunicación primaria que contribuye a la construcción de la realidad, se aplicó a la muestra obtenida en las unidades y paradas que posee la ciudad, se realizó un banco de preguntas cerradas. Las respuestas homogéneas obtenidas permitieron tabular e inferir sobre los datos recolectados para conocer cuál es tendencia de los entrevistados en los diversos aspectos.
- ✓ **Conversatorio:** Las entrevistas fueron abierta, se realizó un de conversatorio con los gerentes y las autoridades a cargo del TPU en buses, donde se trataron varios aspectos, los mismo que fueron de gran utilidad para la investigación.

3.2. IDEA A DEFENDER

La gestión operativa de las empresas de transporte público urbano en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2. Operacionalización de variables

IDEA A DEFENDER: La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
VARIABLE INDEPENDIENTE	Daruma (2017), La gestión operativa se refiere a las actividades que se	Generación	Origen	¿Cuál es el origen de los viajes que generan las empresas de transporte público?	Entrevista y ficha
			Tiempos	Considera que los tiempos son puntuales 1. Puntual 2. Poco 3. Variable 4. Inaceptable	Entrevista y ficha
			Número de Salidas	¿Considera usted que la hora de salida de las unidades es la correcta?	Entrevista y ficha
		Atracción	Destinos	¿Cuáles son los tramos de las rutas con mayor afluencia?	Investigación documental
			Número de Llegada	¿Considera usted que la hora de llegada de las unidades es	Ficha de observación

IDEA A DEFENDER: La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
Gestión operativa	desarrollan a diario dentro de una empresa, y en el transporte público, se encarga de planificar, regular y controlar la generación, atracción, distribución e infraestructura, mediante designación de documentos legales, la utilización de recursos para llegar a una meta.	Distribución	Número	la correcta?	Ficha de observación
			Frecuencias	¿Cuál es el número de frecuencias que realizan los buses en la ciudad de Tulcán?	
			Cantidad de Vehículos	¿Qué cantidad de buses transitan en el día?	Conversatorio
			Viajes Generados	¿Cuántos viajes las empresas de transporte generan al día? Y ¿Cómo se distribuyen los viajes a las diferentes zonas de atracción?	Ficha de observación
			Cantidad de Rutas	¿Cuántas rutas realizan las empresas de transporte al día?	Conversatorio
			Número de	¿Qué cantidad de pasajeros	Ficha de

IDEA A DEFENDER: La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
			Pasajeros	se moviliza en buses en la ciudad?	observación
		Infraestructura	Número de Paradas y estaciones	¿Cuál es el número de paradas y estaciones que existen en la ciudad?	Conversatorio
		Normativas legales	Cantidad de reglamentos	¿Qué reglamento rige al Transporte público?	Investigación documental
		Organización y control de actividades	Cantidad de actividades cumplidas	¿Cuál es el porcentaje de cumplimiento de las actividades? ¿Quién es el encargado de controlar las actividades del TPU?	Conversatorio

IDEA A DEFENDER: La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
VARIABLE DEPENDIENTE	Calidad del servicio Según Gonzáles (2018), es el hábito desarrollado y practicado por una organización para interpretar las necesidades y expectativas de sus clientes y ofrecerles, en consecuencia, un servicio accesible, cómodo, ágil, flexible, apreciable, útil, oportuno, seguro y confiable, en un ambiente limpio y disponible para satisfacer las necesidades de los usuarios.	Información	Estado de la unidad y paradas	¿Cuál es el estado de la flota y paradas?	Investigación
		Accesibilidad	Servicios existentes	¿Qué inconvenientes están presentes en el TPU?	Encuesta
			Infraestructura vial	¿Cuál es el estado de ña infraestructura vial?	
		Comodidad	Comodidad del viaje	¿Los usuarios se encuentran satisfechos con la comodidad del viaje?	Encuesta
		Limpieza de la unidad	Limpieza de la unidad	¿las unidades se encuentran limpias?	

IDEA A DEFENDER: La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
		Disponibilidad	Motivos de viaje	¿Cuáles son los motivos de viaje?	Encuesta
			Frecuencias	¿Cuál es la frecuencia de uso?	
			Rutas	¿Cuáles son las rutas más utilizadas?	
	Satisfacción del Cliente	Servicio prestado	Trato del chofer	¿Considera que la	Encuesta
			Trato del	satisfacción de los usuarios	
			Ayudante	o clientes es adecuado según el servicio prestado?	

IDEA A DEFENDER: La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado.

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	INSTRUMENTOS
-----------	-------------------	-------------	-------------	-------	--------------

Fuente: Acero. 2018. Planificación del TPU del cantón Cañar. / Vizuite. 2015. Propuesta metodológica para evaluar la eficiencia en la gestión operativa de los servicios de transporte público masivo de pasajeros. / Chamorro. 2015. Conceptualización de un plan de movilidad urbana sostenible para el gobierno municipal de Tulcán. / Silva y Torres (2017). Calidad del servicio de transporte urbano en la Ciudad de Cuenca.

3.4. MÉTODOS A UTILIZAR

Para la presente investigación una vez que se realizó el levantamiento de la información, mediante las fichas de observación, la encuesta, conversatorio, y la matriz de incidencia, para la construcción de la misma se utilizó una hoja electrónica, del cual se obtuvieron tablas, figuras que posterior fueron analizadas para determinar la importancia del estudio en proceso. Además, se hizo uso de una aplicación que permitió ilustrar en el mapa las diferentes rutas que siguen las unidades del TPU. Mediante la aplicación Wikiloc se recolecto los recorridos, donde se obtuvieron los archivos que fueron ingresados a ArGIS, donde se colocó la simbología correspondiente para cada ruta, después, se unificaron los recorridos y la aplicación de un buffer de 200 metros se obtuvo el área cubierta en la urbe por el TPU.

3.4.1. Método deductivo

Sierra (2012), proceso por el cual se realiza el razonamiento que pasa de lo universal a lo particular, es decir, obtener conclusiones particulares a partir de ideas universales. Este método permite tomar premisas universales de teorías relacionadas con el transporte urbano para poder llegar a una conclusión particular, las mismas que ayudaran a mejorar el sistema de transporte público.

Con la recolección de información mediante fichas de observación, encuesta y conversatorio se realizó un análisis y construcción de datos, mismos que permitieron obtener resultados específicos que aportaron al desarrollo de la investigación.

3.4.2. Método inductivo

Según Pikara (2014), el método conocido como inductivismo, científicamente es aquel que obtiene conclusiones generales a partir de premisas particulares. Se tomó información de cada una de las empresas de transporte público en base los datos recolectados, para realizar una conclusión general tanto de la situación operativa del transporte de pasajeros y la satisfacción de los usuarios.

3.4.3. Técnicas e instrumentos

Para dar cumplimiento de los objetivos se realizó el levantamiento de información mediante fichas de observación, las cuales permitieron tener una visión real de la situación del transporte público urbano en buses, y la operación de cada una de las empresas de transporte, además se sustentó con la datos compartidos por las operadoras, la Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial (DTTTSV) y el trabajo de campo, por otro lado, se utiliza la aplicación (Wkiloc) para recolectar datos de las rutas. Posterior, se utilizó ArGIS para graficar cada una de las rutas y obtener la cobertura dentro de la ciudad de Tulcán.

De igual manera, se aplicaron encuestas de percepción sobre la calidad que reciben los usuarios; se utilizó como guía el trabajo de Silva y Torres (2017) donde se identifica los criterios de medición la calidad del transporte público urbano, con base en estudios previos.

Uno de los estudios realizado por Sánchez y Torres (2010), distinguen tres tipos de enfoques para identificar los factores que definen la calidad. El primero se basa en mediciones del desempeño del nivel de servicio que ofrece un factor o elemento determinado. Tal desempeño se determina desde la perspectiva de los conductores-vehículo, el regulador y el usuario. De esta forma, cada actor selecciona los factores que considera más importantes. En el caso estadounidense, se identifican nueve grupos de factores que a su vez se componen de alrededor de 30 criterios. Dichos grupos son: tiempo de recorrido, capacidad, impacto al tránsito, económico, mantenimiento y construcción, seguridad, prestación del servicio y disponibilidad. El segundo enfoque se basa en la valoración por medio de encuestas de la satisfacción del usuario y la detección de áreas de oportunidad entre los servicios ofertado y deseado. En este enfoque se distinguen hasta 46 criterios o factores relacionados con la calidad del servicio. Finalmente, el tercer enfoque utiliza la teoría microeconómica del consumidor para estimar, a partir de la especificación de un modelo de elección discreta, una función de utilidad integrada por los factores que definen la calidad del servicio.

3.5. Modelo de la triple hélice y matriz de incidencia

Para la aplicación de la matriz de incidencia se procedió a aplicar el modelo de la triple hélice, mismo que, Vásquez (2016), menciona que se crea el Modelo Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1997), que no es más que el resultado del proceso de articulación entre

gobierno-empresa-universidad, en un contexto de colaboración que promueve la sociedad del conocimiento.

Además, juega un papel fundamental entre el gobierno, la empresa y la universidad, definición que se muestra a continuación. Según Velázquez, Valencia y Peña (2016) manifiestan:

Consiste en un modelo que permite una vinculación entre disciplinas y conocimientos, donde la universidad tiene un papel estratégico y es la base para generar las relaciones con la empresa. Cada una de las hélices genera relaciones internamente, pero también interactúan en términos de intercambio de bienes, servicios y en término de sus funciones. (p. 103)

El modelo permitió relacionar las opiniones de las diferentes hélices, es decir de la empresa, el gobierno y la universidad, obteniendo un criterio individual y general de la relación de la gestión operativa con la calidad del servicio.

Posterior, se procedió a establecer la matriz de incidencia u ocurrencia y así, conocer el nivel con el que la una variable afecta a la otra, la misma que Domancich (2009) define como:

La matriz de incidencia (también conocida como matriz de ocurrencia) es una matriz cuyos elementos sólo pueden ser unos o ceros, que se utiliza como una forma de representar relaciones binarias. Aplicada a la ingeniería de procesos, la matriz de incidencia es una manera sencilla de representar la relación existente entre las ecuaciones y variables que conforman el modelo matemático de cualquier planta química. Observando la matriz resultante, uno es capaz de conocer la información acerca de qué variables participan en cada una de las ecuaciones del modelo. En las filas de la matriz se ubican las ecuaciones, mientras que las columnas corresponden a las variables del sistema. (p. 9)

Para el estudio se tomó como referencia el trabajo realizado por Domancich, (2009), mismo que sirvió como guía para estructurar la información a la que se quería llegar. A continuación, se detalla los pasos que se utilizaron.

En primera instancia se estableció los criterios de cada una de las variables, posterior se construyó la matriz binaria. En la segunda parte se aplicó la matriz a los gerentes de: Frontera Norte, 11 de Abril y Stebart Cia. Ltda., al director de la DTTTSV de la ciudad de Tulcán y finalmente, al docente a fines del estudio. Una vez obtenida la información se procede a contabilizar de forma individual y luego de forma general, la puntuación colocada por las personas o miembros, una vez con la suma se realiza el correspondiente análisis, que dará como resultado el nivel de incidencia y así, aceptar o rechazar la idea a defender.

3.6. Población y muestra

3.6.1. Población

Según el INEN (2010), en la ciudad de Tulcán existe una población de 86.498 habitantes. Esta cifra fue tomada en cuenta como el universo para poder determinar la muestra.

Según la Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán (2018), indica que existe un 92 % estimado de personas que utilizan dicho servicio, de los cuales para la presente investigación se tomó en cuenta 79.578 habitantes, quienes utilizan el servicio de transporte público urbano en buses.

3.6.2. Muestra

A continuación, se detalla la muestra con la fórmula general de población finita:

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

N = tamaño de la población = 79.578 habitantes

Z = nivel de confianza 95% = 1.96

p = probabilidad de éxito, o proporción esperada = 0,5

q = probabilidad de fracaso = 0,5

e = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción) = 0,05

$$n = \frac{79.578 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05)^2 * (79.578 - 1) + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{76426,71}{199,90}$$

$$n = 382,32$$

$$n = 382$$

Con la aplicación de la formula se tuvo como resultado que el tamaño de la muestra es de 382 personas, a quienes se les aplica la encuesta.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

4.1.1. Caracterización del TPU en buses

Para la caracterización del TPU en la ciudad se tomó en cuenta la información de la DTTTSV, la misma que se presenta a continuación.

4.1.1.1. Empresas del transporte público

En la ciudad de Tulcán el servicio de TPU está conformada por tres operadoras del transporte urbano como son: 11 de Abril, Frontera Norte y Stebart Cia. Ltda. (Ver anexo 1). A continuación, se muestra la fecha de creación, el tipo de servicio que presta y el código del contrato.

Tabla 3. Operadoras

Operadoras	Fecha de creación	Objeto	Contrato de operación
Cia. Stebart	12 de agosto del 1996	prestar el servicio de transporte terrestre público de pasajeros	N°002-CO-2017-DMT-GADMT
Frontera Norte	19 de noviembre de 1973		N°004-CO-2017-DMT-GADMT
11 de Abril	1 de junio de 1970		N°003-CO-2017-DMT-GADMT

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

Cabe mencionar que el contrato de operación tiene una duración de 10 años desde la fecha que es emitido, este plazo es el mismo para las tres operadoras. Y una vez vencido que este por vencer el plazo, las empresas deben solicitar la actualización del documento.

4.1.1.2. Rutas

En la ciudad se encuentran establecidas 5 rutas, las cuales cubren la urbe y las tres operadoras son quienes deben realizarlas.

Tabla 4. Rutas por operadora

Operadoras	Rutas
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	-Obelisco-Colón-El barrial -Obelisco-Rafael Arellano-El barrial -Obelisco-Sucre-Tajamar regalado -Obelisco- San Vicente -UNIANDES-Colón- Los Pastos
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	Obelisco-Colón-El barrial -Obelisco-Rafael Arellano-El barrial -Obelisco-Sucre-Tajamar regalado -Obelisco- San Vicente -UNIANDES-Colón- Los Pastos
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart Cia. Ltda.”	-Obelisco-Padre Ponce-María Magdalena

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

4.1.1.3. Paradas y número promedio de vueltas

En cuanto al número promedio de vueltas de cada una de las unidades de las diferentes operadoras, existe un número similar para cada empresa, además comparte paradas como se muestra a continuación (Anexo 1).

Cada una de las unidades por operadoras realiza entre 6 y 7 vueltas en el día, hay que tener en cuenta que cada bus cubre un cierto número de paradas en una vuelta en todas las rutas, como se indica en la siguiente tabla.

Tabla 5. Paradas y Número promedio de vueltas

Operadoras	Paradas	Número promedio de vueltas	Total de paradas cubiertas por día
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	40	6,5	260
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	40	6,5	260
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	40	6,5	260

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán. 2018.

El número de vueltas se puede ver afectado por alguna circunstancia, ya sea en las calles (tráfico, daños o arreglo de calzadas, entre otros., interior de unidades (infraestructura del bus o aspectos mecánicos), y que le ha provocado la interrupción del viaje.

La DTTTSV del GAD Tulcán establece la ubicación de las paradas por operadora, las mismas que se encuentran distribuidas en los diferentes sectores de la urbe de la ciudad, tal como se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 6. Ubicación de paradas

Operadoras	Paradas	Ubicación
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	PARADA N° 1	LAS JUNTAS NORTE – SUR
	PARADA N° 2	LAS JUNTAS SUR – NORTE
	PARADA N° 3	CDLA. ATAHUALPA NORTE – SUR
	PARADA N° 4	CDLA. ATAHUALPA SUR – NORTE
	PARADA N° 5	BARRIO NUEVO AMANECER NORTE - SUR
	PARADA N° 6	BARRIO NUEVO AMANECER SUR - NORTE
	PARADA N° 7	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD NORTE - SUR
	PARADA N° 8	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD SUR - NORTE
	PARADA N° 9	AVDA. VEINTIMILLA Y EL CARRIZAL
	PARADA N° 10	AVDA. VEINTIMILLA Y ALJÚN
	PARADA N° 11	AVDA. VEINTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO NORTE - SUR
	PARADA N° 12	AVDA. VEINTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO SUR - NORTE
	PARADA N° 13	AVDA. VEINTIMILLA Y CAMILO PONCE
	PARADA N° 14	AVDA. VEINTIMILLA Y ALEJANDRO R. MERA
	PARADA N° 15	AVDA. VEINTIMILLA Y PADRE JUAN DE VELASCO
	PARADA N° 16	AVDA. VEINTIMILLA Y MÉXICO

Operadoras	Paradas	Ubicación
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	PARADA N° 17	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA NORTE - SUR
	PARADA N° 18	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA SUR - NORTE
	PARADA N° 19	AVDA. VEINTIMILLA Y JUAN RAMÓN ARELLANO
	PARADA N° 20	BOLÍVAR Y ECUADOR
	PARADA N° 21	BOLÍVAR Y LAS GRADAS
	PARADA N° 22	SUCRE Y QUITO
	PARADA N° 23	QUITO Y COLÓN
	PARADA N° 24	COLÓN Y TARQUÍ
	PARADA N° 25	COLÓN Y ROCAFUERTE
	PARADA N° 26	CHIMBORAZO Y SUCRE
	PARADA N° 27	SUCRE Y BOLIVIA
	PARADA N° 28	SUCRE Y PARAGUAY
	PARADA N° 29	SUCRE Y ARGENTINA
	PARADA N° 30	GUATEMALA Y AVDA. CORAL
	PARADA N° 31	GUATEMALA Y AVDA. ARGENTINA
	PARADA N° 32	AVDA. 24 DE MAYO Y CRESPO TORAL
	PARADA N° 33	AVDA. 24 DE MAYO Y AVDA. MANABÍ
	PARADA N° 34	AVDA. 24 DE MAYO Y CLEMENTE GUERRÓN
	PARADA N° 35	AVDA. 24 DE MAYO Y ALFONSO MENA CAAMAÑO
	PARADA N° 36	AVDA. CORAL Y RICARDO DEL HIERRO
	PARADA N° 37	AVDA. CORAL Y URUGUAY
	PARADA N° 38	AVDA. CORAL Y AVDA. BRASIL
	PARADA N° 39	AVDA. CORAL Y VENEZUELA
	PARADA N° 40	AVDA. MANABÍ Y VENEZUELA
	PARADA N° 1	LAS JUNTAS NORTE – SUR
	PARADA N° 2	LAS JUNTAS SUR – NORTE
	PARADA N° 3	CDLA. ATAHUALPA NORTE – SUR
	PARADA N° 4	CDLA. ATAHUALPA SUR – NORTE
	PARADA N° 5	BARRIO NUEVO AMANECER NORTE - SUR
	PARADA N° 6	BARRIO NUEVO AMANECER SUR - NORTE
	PARADA N° 7	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD NORTE - SUR
	PARADA N° 8	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD SUR - NORTE
	PARADA N° 9	AVDA. VEINTIMILLA Y EL CARRIZAL
	PARADA N° 10	AVDA. VEINTIMILLA Y ALJÚN
	PARADA N° 11	AVDA. VEINTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO NORTE - SUR
	PARADA N° 12	AVDA. VEINTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO SUR - NORTE
	PARADA N° 13	AVDA. VEINTIMILLA Y CAMILO PONCE

Operadoras	Paradas	Ubicación
Operadora de transporte de pasajeros en buses "Frontera Norte"	PARADA N° 14	AVDA. VEINTIMILLA Y ALEJANDRO R. MERA
	PARADA N° 15	AVDA. VEINTIMILLA Y PADRE JUAN DE VELASCO
	PARADA N° 16	AVDA. VEINTIMILLA Y MÉXICO
	PARADA N° 17	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA NORTE - SUR
	PARADA N° 18	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA SUR - NORTE
	PARADA N° 19	AVDA. VEINTIMILLA Y JUAN RAMÓN ARELLANO
	PARADA N° 20	BOLÍVAR Y ECUADOR
	PARADA N° 21	BOLÍVAR Y LAS GRADAS
	PARADA N° 22	SUCRE Y QUITO
	PARADA N° 23	QUITO Y COLÓN
	PARADA N° 24	COLÓN Y TARQUÍ
	PARADA N° 25	COLÓN Y ROCAFUERTE
	PARADA N° 26	CHIMBORAZO Y SUCRE
	PARADA N° 27	SUCRE Y BOLIVIA
	PARADA N° 28	SUCRE Y PARAGUAY
	PARADA N° 29	SUCRE Y ARGENTINA
	PARADA N° 30	GUATEMALA Y AVDA. CORAL
	PARADA N° 31	GUATEMALA Y AVDA. ARGENTINA
	PARADA N° 32	AVDA. 24 DE MAYO Y CRESPO TORAL
	PARADA N° 33	AVDA. 24 DE MAYO Y AVDA. MANABÍ
	PARADA N° 34	AVDA. 24 DE MAYO Y CLEMENTE GUERRÓN
	PARADA N° 35	AVDA. 24 DE MAYO Y ALFONSO MENA CAAMAÑO
	PARADA N° 36	AVDA. CORAL Y RICARDO DEL HIERRO
	PARADA N° 37	AVDA. CORAL Y URUGUAY
	PARADA N° 38	AVDA. CORAL Y AVDA. BRASIL
	PARADA N° 39	AVDA. CORAL Y VENEZUELA
	PARADA N° 40	AVDA. MANABÍ Y VENEZUELA
	PARADA N° 1	LAS JUNTAS NORTE – SUR
	PARADA N° 2	LAS JUNTAS SUR – NORTE
	PARADA N° 3	CDLA. ATAHUALPA NORTE – SUR
	PARADA N° 4	CDLA. ATAHUALPA SUR – NORTE
	PARADA N° 5	BARRIO NUEVO AMANECER NORTE - SUR
	PARADA N° 6	BARRIO NUEVO AMANECER SUR - NORTE
	PARADA N° 7	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD NORTE - SUR
	PARADA N° 8	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. DE LA SALUD SUR - NORTE

Operadoras	Paradas	Ubicación
	PARADA N° 9	AVDA. VEINTIMILLA Y EL CARRIZAL
	PARADA N° 10	AVDA. VEINTIMILLA Y ALJÚN
	PARADA N° 11	AVDA. VEINTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO NORTE - SUR
	PARADA N° 12	AVDA. VEINTIMILLA Y ANTONIO NARIÑO SUR - NORTE
	PARADA N° 13	AVDA. VEINTIMILLA Y CAMILO PONCE
	PARADA N° 14	AVDA. VEINTIMILLA Y ALEJANDRO R. MERA
	PARADA N° 15	AVDA. VEINTIMILLA Y PADRE JUAN DE VELASCO
	PARADA N° 16	AVDA. VEINTIMILLA Y MÉXICO
	PARADA N° 17	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA NORTE - SUR
	PARADA N° 18	AVDA. VEINTIMILLA Y AVDA. UNIVERSITARIA SUR - NORTE
	PARADA N° 19	AVDA. VEINTIMILLA Y JUAN RAMÓN ARELLANO
	PARADA N° 20	BOLÍVAR Y ECUADOR
	PARADA N° 21	BOLÍVAR Y LAS GRADAS
	PARADA N° 22	SUCRE Y QUITO
	PARADA N° 23	QUITO Y COLÓN
	PARADA N° 24	COLÓN Y TARQUÍ
	PARADA N° 25	COLÓN Y ROCAFUERTE
	PARADA N° 26	CHIMBORAZO Y SUCRE
	PARADA N° 27	SUCRE Y BOLIVIA
	PARADA N° 28	SUCRE Y PARAGUAY
	PARADA N° 29	SUCRE Y ARGENTINA
	PARADA N° 30	GUATEMALA Y AVDA. CORAL
	PARADA N° 31	GUATEMALA Y AVDA. ARGENTINA
	PARADA N° 32	AVDA. 24 DE MAYO Y CRESPO TORAL
	PARADA N° 33	AVDA. 24 DE MAYO Y AVDA. MANABÍ
	PARADA N° 34	AVDA. 24 DE MAYO Y CLEMENTE GUERRÓN
	PARADA N° 35	AVDA. 24 DE MAYO Y ALFONSO MENA CAAMAÑO
	PARADA N° 36	AVDA. CORAL Y RICARDO DEL HIERRO
	PARADA N° 37	AVDA. CORAL Y URUGUAY
	PARADA N° 38	AVDA. CORAL Y AVDA. BRASIL
	PARADA N° 39	AVDA. CORAL Y VENEZUELA
	PARADA N° 40	AVDA. MANABÍ Y VENEZUELA

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán

4.1.2. Diagnóstico de la situación actual de la gestión operativa del TPU en buses

La información está enfocada a la situación actual de la gestión operativa, donde se muestran resultados como: las operadoras que prestan el servicio, la capacidad y número de unidades, estado de la flota, la utilización, las rutas, frecuencias, tiempos, número y ubicación de paradas, cantidad de pasajeros que utilizan el TPU, entre otros aspectos. Mismo que fueron fruto de las fichas de observación, investigación documental y entrevistas.

4.1.2.1. Capacidad y Número de unidades

Todas unidades tienen una capacidad diferente, ello se debe a la marca, el modelo o el año del vehículo, por lo que se muestra a continuación.

Tabla 7. Número de unidades y capacidad por operadora

Operadoras	Número de vehículos	Capacidad
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	20	41 pasajeros
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	22	42 pasajeros
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart Cia. Ltda.”	15	43 pasajeros

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018. / Ficha de observación 2018.

La capacidad en las tres operadoras es de 42 pasajeros, en algunos casos se llega a exceder dicha capacidad, esto sucede en las horas pico, donde existe mayor afluencia de personas. A pesar de que la normativa estipula la capacidad, actualmente varía según las horas.

Para determinar la utilización de las unidades por operadora, se aplicó una ficha de observación, misma que mostró los siguientes resultados (Ver anexo 2), donde se muestran las personas que suben, se mantienen y bajan de la unidad, en horas y rutas diferentes; a continuación, se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 8. Número de personas que suben, mantienen y bajan de la unidad (horas normales)

OPERADORA	HORA	ruta	Nº personas que suben	Nº personas que bajan	Nº personas en el medio	Total
11 de Abril	6:45	Rafael Arellano	18	10	40	32
11 de Abril	12:00	Colón Aduana	7	2	16	11
Stebart Cia. Ltda.	11:26	Colón P. Carlos	6	3	14	11
Frontera Norte	6:47	Rafael Arellano	15	5	35	25
Frontera Norte	6:50	Colón Aduana	10	15	45	50
11 de Abril	6:30	Colón Aduana	10	0	25	15
Stebart Cia. Ltda.	12:03	Colón P. Carlos	2	5	15	18
Frontera Norte	11:23	Colón Aduana	3	0	8	5
Frontera Norte	6:20	Colón Aduana	20	16	18	14
Stebart Cia. Ltda.	9:00	Colón P. Carlos	30	12	21	3
Frontera Norte	11:35	Rafael Arellano	10	5	17	12
11 de Abril	13:30	Colón P. Carlos	28	19	28	19
11 de Abril	6:30	Colón Aduana	37	22	19	4
Stebart Cia. Ltda.	17:00	Colón P. Carlos	11	3	18	10
TOTAL			207	117	319	229
Promedio			14,79	8,36	22,79	16,36

En horas normales y mostradas en la tabla 8, se realizó un promedio de las personas que permanecen en el medio de cada una de las operadoras, misma que se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 9. Utilización de unidad en horas normales

Operadoras	Número observaciones	Promedio Nº personas en el medio
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	5	25
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	5	24
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	4	17

La utilización del bus en horas normales tiene un promedio de 22 personas, es decir que la unidad transita con el 55% de capacidad, lo que permite al usuario la elección del lugar donde sentarse, y disfrutar de un viaje cómodo.

Por lo general, la utilización en horas pico (mañana, medio día, en horas de la tarde y en la noche) muestra un comportamiento diferente del escenario anterior, debido a que el número de personas que se movilizan aumenta, como lo muestra la tabla a continuación.

Tabla 10. Número de personas que suben, mantienen y bajan de la unidad (horas pico)

Operadora	Hora	Ruta	Nº personas que suben	Nº personas que bajan	Nº personas en el medio	Total
11 de Abril	6:35	Rafael Arellano	30	10	71	51
11 de Abril	12:45	Colón Aduana	20	15	68	63
Stebart	13:26	Colón P. Carlos	10	25	64	79
Frontera Norte	6:40	Rafael Arellano	15	20	67	72
Frontera Norte	6:35	Colón Aduana	35	15	69	49
11 de Abril	6:40	Colón Aduana	20	10	66	56
Stebart	13:03	Colón P. Carlos	23	10	70	57
Frontera Norte	13:23	Colón Aduana	10	25	74	89
Frontera Norte	6:37	Colón Aduana	20	16	75	71
Stebart	12:50	Colón P. Carlos	30	12	71	53
Frontera Norte	13:35	Rafael Arellano	10	5	76	71
11 de Abril	13:30	Colón P. Carlos	28	19	70	61
11 de Abril	6:38	Colón Aduana	37	22	81	66
Stebart	18:00	Colón P. Carlos	25	16	78	69
TOTAL			313	220	1000	907
			22,36	15,71	71,43	64,79

La tabla 10 muestra los comportamientos de las personas que suben, bajan y se mantienen en la unidad en las horas pico, además, permitió conocer el promedio de usuarios que permanecen en el vehículo de las diferentes operadoras, así lo muestra la siguiente tabla.

Tabla 11. Utilización de unidad en horas pico

Operadoras	Número de observaciones	Promedio N° personas en el medio
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	5	71
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	5	72
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	4	70

En lo que corresponde al uso de las unidades en horas pico se tiene una utilización totalmente diferente, ya que se tiene un margen promedio de 71 personas, lo que quiere decir, que los buses la exceden, los usuarios deben movilizarse de pie y apretujados (ajustados), incluso hasta las puertas, lo que genera inconvenientes.

4.1.2.2. Estado de flota

Se investigó el estado de la flota que presta el servicio en la ciudad, para ello se buscó la placa, año de fabricación, modelo, la clase y tipo del vehículo de las diferentes operadoras con la finalidad de conocer que unidades en base a los criterios que se presentan en la tabla deberían actualizar o mejorar el vehículo.

Tabla 12. Especificaciones técnicas por unidad

Operadora	Placa	Clase veh.	Tipo veh.	Año fab.	Marca	Vigente
OPERADORA DE TRANSPORTE EN BUSES STEBART	CAH0373	OMNIBUS	BUS	2011	HINO	CO
	CAD0877	OMNIBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO
	CAH0011	OMNIBUS	BUS	2008	HINO	CO
	PAB0697	OMNIBUS	BUS	2003	CHEVROLET	CO
	CAH0017	OMNIBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO
	CAH0050	OMNIBUS	BUS	2008	HINO	CO
	CAE0007	AUTOBUS	BUS	2001	HINO	CO

	Operadora	Placa	Clase veh.	Tipo veh.	Año fab.	Marca	Vigente
OPERADORA DE BUSES URBANOS FRONTERA NORTE		CAH0010	OMNIBUS	BUS	2008	CHEVROLET	CO
		CAH0006	OMNIBUS	BUS	2008	HINO	CO
		PUB0222	OMNIBUS	BUS	2006	CHEVROLET	CO
		CAH0120	OMNIBUS	BUS	2009	HINO	CO
		CAH0267	OMNIBUS	BUS	2009	HINO	CO
		CAH0091	OMNIBUS	BUS	2009	HINO	CO
		CAA1590	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
		CAH0061	OMNIBUS	BUS	2008	HINO	CO
		PAA9181	AUTOBUS	BUS	2011	HINO	CO
		CAA1622	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
		IAH0183	AUTOBUS	BUS	2002	CHEVROLET	CO
		PUD0260	AUTOBUS	BUS	2007	HINO	CO
		PZZ0372	AUTOBUS	BUS	2002	HINO	CO
		CAH0001	AUTOBUS	BUS	2008	HINO	CO
		CAE0255	AUTOBUS	BUS	2002	CHEVROLET	CO
		PAU0492	AUTOBUS	BUS	2004	CHEVROLET	CO
		CAA1624	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
		PZY0640	AUTOBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO
		CAE0022	AUTOBUS	BUS	2002	HINO	CO
		CAA1423	AUTOBUS	BUS	2015	HINO	CO
		CAE0268	AUTOBUS	BUS	2004	HINO	CO
		CAD0886	AUTOBUS	BUS	2001	HINO	CO
		PAC2426	AUTOBUS	BUS	2013	HINO	CO
		CAD0977	AUTOBUS	BUS	2002	HINO	CO
		CAE0302	AUTOBUS	BUS	2002	HINO	CO
		CAE0994	AUTOBUS	BUS	2008	HINO	CO
		PZS0170	AUTOBUS	BUS	1998	ISUZU	CO
		PAO0911	AUTOBUS	BUS	2004	CHEVROLET	CO
		PUC0473	AUTOBUS	BUS	2006	HINO	CO
		CAD0648	AUTOBUS	BUS	1999	HINO	CO
KA DE TRANSPORTE EN BUSES URBANOS		CAD0870	OMNIBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO
		PZV0176	OMNIBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO
		CAD0878	OMNIBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO

Operadora	Placa	Clase veh.	Tipo veh.	Año fab.	Marca	Vigente
	CAE0798	OMNIBUS	BUS	2005	DONGFENG	CO
	CAA1030	AUTOBUS	BUS	2012	VOLKSWAGEN	CO
	CAE0140	AUTOBUS	BUS	2002	CHEVROLET	CO
	CAH0094	OMNIBUS	BUS	2009	CHEVROLET	CO
	PZX0097	OMNIBUS	BUS	2002	HINO	CO
	CAA1598	OMNIBUS	BUS	2017	HINO	CO
	CAH0074	AUTOBUS	BUS	2009	HINO	CO
	CBA1118	OMNIBUS	BUS	2001	HINO	CO
	CAE0278	AUTOBUS	BUS	2004	CHEVROLET	CO
	CAD0889	OMNIBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO
	CAE0112	AUTOBUS	BUS	2002	CHEVROLET	CO
	KAA0787	OMNIBUS	BUS	1999	ISUZU	CO
	PZV0283	AUTOBUS	BUS	2001	CHEVROLET	CO
	CAD0856	OMNIBUS	BUS	2001	HINO	CO
	CAD0955	OMNIBUS	BUS	2002	CHEVROLET	CO
	CAE0035	OMNIBUS	BUS	2002	HINO	CO
	PAQ0390	OMNIBUS	BUS	2003	CHEVROLET	CO

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018. / Página web ANT. 2018.

Con base a la información presentada en la tabla 12, se puede afirmar que el año de fabricación de la mayoría de las unidades esta entre el año 2001, 2002 Y 2008, como se muestra en la siguiente figura.

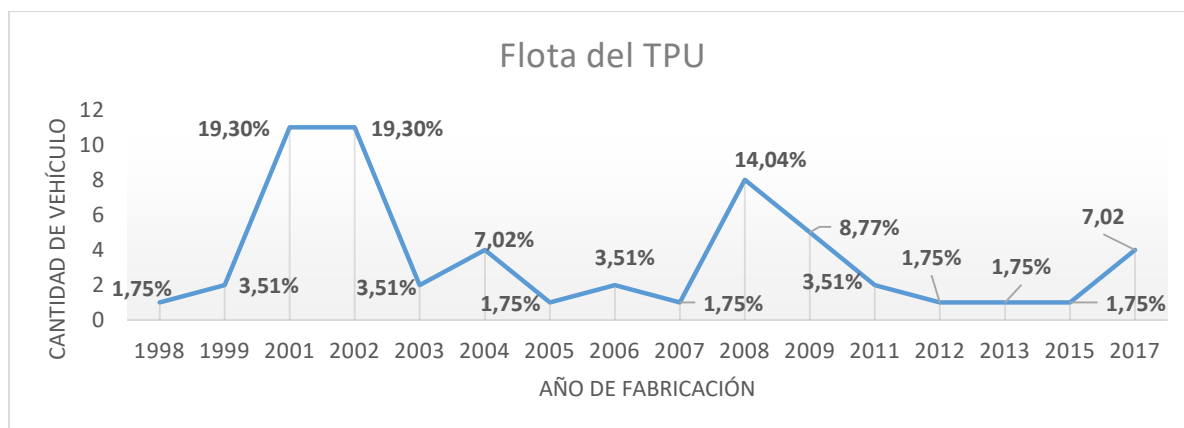


Figura 3. Flota del TPU por año

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

La figura 3, muestra los años de toda la flota del TPU de forma general, se observa que la flota en su mayoría es del año 2001 y 2002, con un porcentaje de 19,30% para los dos años, seguido del año 2008 con un 14,04%.

A continuación, se evidencia la información por cada una de las operadoras para observar cual es la empresa que tiene unidades antiguas y modernas.

Tabla 13. Año de fabricación por operadora

Año de fabricación	Stebart	Frontera Norte	11 de Abril
1998	0	1	0
1999	0	1	1
2001	2	2	7
2002	0	6	5
2003	1	0	1
2004	0	3	1
2005	0	0	1
2006	1	1	0
2007	0	1	0
2008	6	2	0
2009	3	0	2
2011	1	1	0
2012	0	0	1
2013	0	1	0
2015	0	1	0
2017	1	2	1
Total	15	22	20

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

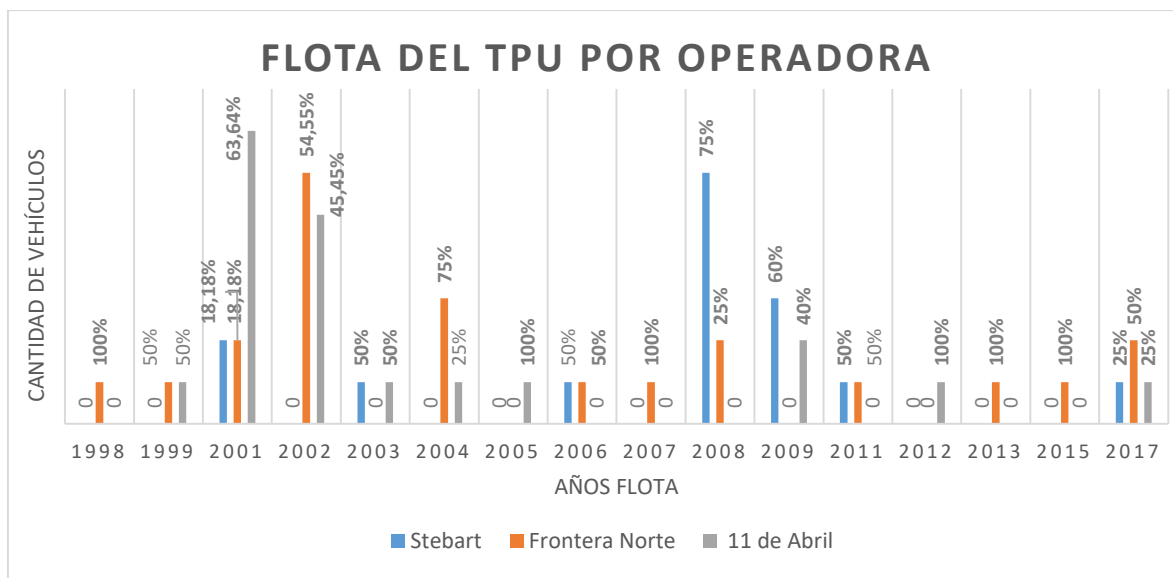


Figura 4. Flota del TPU por operadora

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

Figura donde se confirma que, en los años 2001, 2002 y 2008 es donde hay más unidades fabricadas, y además se observa que pertenecen a la operadora “11 de abril”, y que se puede afirmar que es la que tiene mayores vehículos en esos años, y que llevan más de 15 años de trabajo, motivo por el cual puede existir contaminación de CO2 provenientes de estos vehículos. De igual forma, se visualiza en la gráfica que la operadora Stebart posee buses más actuales en comparación a las demás.

La flota que presta el servicio en la ciudad es de distintos modelos, debido a que los propietarios adquieren la unidad acorde a sus gustos, preferencias, necesidades o las facilidades que les ofrece una entidad bancaria, es por ello, que existe una variedad como se presenta a continuación.

Tabla 14. Marca de flota por operadora

MARCA	Operadora Stebart	Operadora Frontera Norte	Operadora 11 de Abril
HINO	10	16	6
CHEVROLET	5	5	11
ISUZU	0	1	1
DONGFENG	0	0	1
VOLKSWAGEN	0	0	1

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

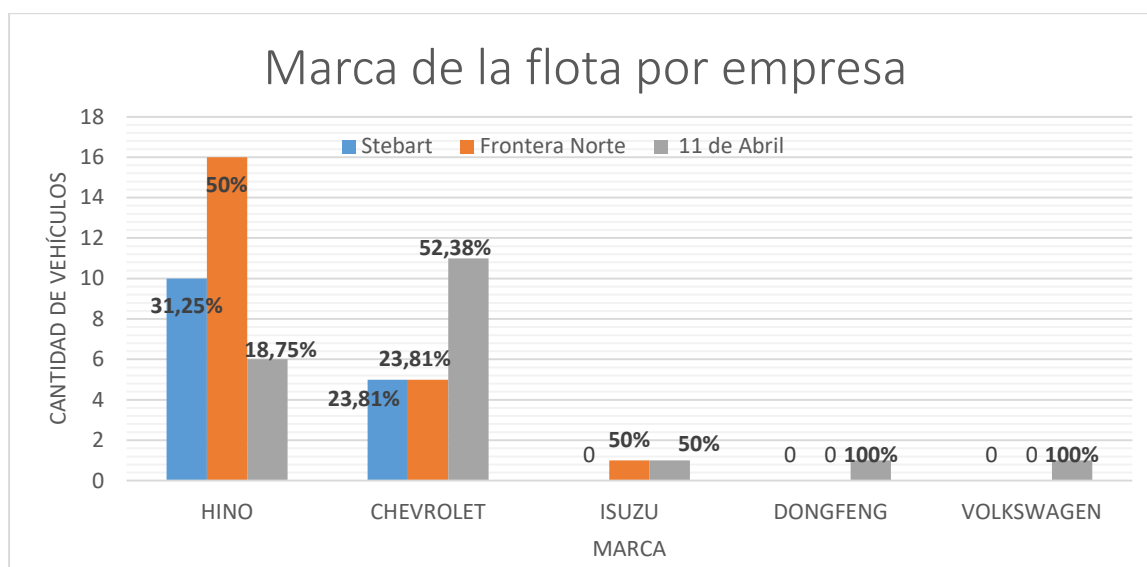


Figura 5. Modelo de la flota por empresa

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

Como muestra la tabla 14 y la figura 5, la flota está compuesta en gran parte por vehículos de la marca Hino y Chevrolet. En el caso de la marca Hino, el porcentaje de unidades es de 56,14%, de las cuales, la operadora Stebart Cia. Ltda., posee el 31,25%, la operadora Frontera Norte tiene el 50% y el 18,75% de la flota corresponde a la empresa 11 de Abril. Para el caso de la marca Chevrolet el porcentaje es 36,84% y para las operadoras se reparte de la siguiente manera: el 52,38% 11 de Abril, 23,81% para Stebart y Frontera Norte respectivamente. En lo que se refiere a las marcas Isuzu es de 3,51%, Dongfeng y Volkswagen existe una unidad de cada una respectivamente lo que representa el 1,75% del total de la flota.

4.1.2.3. Infracciones

Dentro de las infracciones tenemos dos, la primera va dirigida a la persona que conduce y la segunda es la que realizan al vehículo. Las sanciones son impuestas por la policía nacional y controladas por la agencia nacional de tránsito. A continuación, mostramos cada caso.

Tabla 15. Infracciones Propietario

	Cédula	Licencia	Puntos	Multas 2018	Motivo
STEBART	0401272265	E	3,5	0	NINGUNO
	0400934022	E	26,5	0	NINGUNO
	0401294848	C	21	3	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400065447	E	27	0	NINGUNO
	0400501995	E	29	0	NINGUNO

	Cédula	Licencia	Puntos	Multas 2018	Motivo
FRONTERA NORTE	0401058821	E	20	1	EXCEDA DENTRO RANGO MODERADO LIMITES DE VELOCIDAD
	0401018940	E	17	0	NINGUNO
	0400762795	E	26	0	NINGUNO
	0400619359	E	28,5	0	NINGUNO
	0401018866	E	28	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400302501	E	28,5	0	NINGUNO
	0401106844	E	30	0	NINGUNO
	0400438222	E	30	0	NINGUNO
	0401449749	D	10,5	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400877981	E	30	0	NINGUNO
	0400424461	E	30	0	NINGUNO
	0401257696	E	29,5	0	NINGUNO
	0401101043	C	30	0	NINGUNO
	0400716668	E	27,5	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400065272	E	14	0	NINGUNO
	0400521316	E	9	2	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400448098	E	28,5	0	NINGUNO
	0400037644	E	23,5	1	POR CIRCULAR CON PUERTAS ABIERTAS
	0400791182	E	24	2	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400417218	E	14,5	1	ESTACIONARSE EN LUGARES NO PERMITIDOS
	0400491999	E	30	0	NINGUNO
	0400373775	E	30	1	EXCEDA DENTRO RANGO MODERADO LIMITES DE VELOCIDAD
	0401046628	E	14	0	NINGUNO
	0400712337	E	30	0	NINGUNO
	0400532537	E	30	0	NINGUNO
	0401315874	E	30	0	NINGUNO
	0401335153	E	28,5	0	NINGUNO
	0401767181	C	28,5	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400797262	E	22	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400699799	E	12	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400429015	E	30	1	EXCEDA DENTRO RANGO MODERADO LIMITES DE

	Cédula	Licencia	Puntos	Multas 2018	Motivo
11 DE ABRIL	0400995312	E	28,5	1	VELOCIDAD NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0401199385	E	24	2	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400529111	E	30	0	NINGUNO
	0401141270	E	10,5	0	NINGUNO
	0401015961	E	10,5	1	NO PORTAR DOCUMENTOS PARA TRANSITAR
	0401015730	D	28,5	0	NINGUNO
	0401026919	E	28	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400279394	E	28,5	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400700126	E	20,5	0	NINGUNO
	0401378898	C	27	0	NINGUNO
	0400495537	E	27,5	0	NINGUNO
	0401303912	D	28,5	1	PEATÓN DE TRANSITA EN LAS ACERAS
	0400585097	E	26	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400864419	E	29,5	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400737078	E	18,5	0	NINGUNO
	0401047402	E	25	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400276127	E	29,5	0	NINGUNO
	1000937092	E	18	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400660247	E	30	1	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD
	0400754750	E	22,5	2	CIRCULAR CON PUERTAS ABIERTAS
	0400762662	E	24	2	NO UTILIZAR EL CINTURÓN DE SEGURIDAD

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018. / Página web ANT. 2018.

La tabla mostrada nos indica con detalle las infracciones realizadas por los propietarios de las unidades, la información fue tomada de la página web de la ANT y el año seleccionado fue el 2018. Las infracciones que han incurrido son: por no utilizar el cinturón de seguridad, por circular con puertas abiertas y exceder los límites de velocidad. Para el caso de las infracciones impuestas al vehículo se detallan en la siguiente tabla.

Tabla 16. Infracciones para el vehículo

	PLACA	MULTAS 2018	MOTIVO	OBSERVACIONES
OPERADORA STEBART	CAH0373	0	NINGUNO	23 MULTAS 2009 POR NO UTILIZAR CINTURÓN DE SEGURIDAD
	CAD0877	0	NINGUNO	15 MULTAS 2010 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAH0011	0	NINGUNO	1 MULTA 2008 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	PAB0697	0	NINGUNO	7 MULTAS 2007 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAH0017	0	NINGUNO	3 MULTAS POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAH0050	0	NINGUNO	
	CAE0007	0	NINGUNO	22 MULTAS 2008 -12 ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAH0010	0	NINGUNO	
	CAH0006	0	NINGUNO	2 MULTAS 2008 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	PUB0222	0	NINGUNO	6 MULTAS 2008 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAH0120	0	NINGUNO	
	CAH0267	0	NINGUNO	1 MULTA 2012 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAH0091	0	NINGUNO	
	CAA1590	0	NINGUNO	
FRONTERA NORTE	CAH0061	0	NINGUNO	
	PAA9181	0	NINGUNO	
	CAA1622	0	NINGUNO	
	IAH0183	0	NINGUNO	
	PUD0260	0	NINGUNO	
	PZZ0372	0	NINGUNO	
	CAH0001	0	NINGUNO	
	CAE0255	0	NINGUNO	
	PAU0492	0	NINGUNO	
	CAA1624	0	NINGUNO	
	PZY0640	0	NINGUNO	
	CAE0022	0	NINGUNO	
	CAA1423	0	NINGUNO	

	PLACA	MULTAS 2018	MOTIVO	OBSERVACIONES
11 DE ABRIL	CAE0268	0	NINGUNO	
	CAD0886	0	NINGUNO	3 MULTAS 2008 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	PAC2426	0	NINGUNO	
	CAD0977	0	NINGUNO	
	CAE0302	0	NINGUNO	4 MULTAS 2005 -07 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAE0994	0	NINGUNO	
	PZS0170	0	NINGUNO	
	PAO0911	0	NINGUNO	
	PUC0473	0	NINGUNO	
	CAD0648	0	NINGUNO	
	CAD0870	2	ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS	
	CAD0878	4	ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS	
	CAE0798	0	NINGUNO	
	PZV0176	0	NINGUNO	
	CAA1030	0	NINGUNO	
	CAE0140	0	NINGUNO	
	CAH0094	0	NINGUNO	
	PZX0097	0	NINGUNO	1 MULTA 2014 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAA1598	0	NINGUNO	
	CAH0074	0	NINGUNO	
	CBA1118	0	NINGUNO	
	CAE0278	0	NINGUNO	
	CAD0889	1	ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS	
	CAE0112	0	NINGUNO	5 MULTAS 2004 -07 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	KAA0787	0	NINGUNO	1 MULTA 2003 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	PZV0283	0	NINGUNO	
	CAD0856	0	NINGUNO	5 MULTAS 2005 -07 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
	CAD0955	0	NINGUNO	

PLACA	MULTAS 2018	MOTIVO	OBSERVACIONES
CAE0035	0	NINGUNO	5 MULTAS 2003 -04 POR ESTACIONARSE EN SITIOS PROHIBIDOS
PAQ0390	0	NINGUNO	

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018. / Página web. ANT 2018.

La tabla muestra que en el año 2018 las infracciones cometidas son 7 de todas las unidades, el motivo se debe a que se estacionan en sitios prohibidos. Además, se puede afirmar que es un número considerablemente bajo, que beneficia a las empresas, propietarios e incluso a los usuarios.

4.1.2.4. Rutas por operadoras

Actualmente, en la ciudad de Tulcán existen 6 rutas, mediante la observación y la recolección de información mediante las fichas se encontró que existen 5 rutas activas de tipo circular, las cuales cubren en gran parte la superficie de la urbe, que se organizan para cada operadora y unidad, lo que permiten la distribución de viajes, frecuencias, tiempos, infraestructura, número de vueltas y promedio diario de usuarios de cada una de las empresas ver (Anexo 1 y 3.), como se muestra en las tablas siguientes:

Tabla 17.Ruta por operadora

Operadoras	Rutas
Operadora de pasajeros en buses “11 de Abril”	Colón-Aduana Rafael Arellano-Aduana Sucre-Tajamar Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	Colón-Aduana Rafael Arellano-Aduana Sucre-Tajamar Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	Colón-San Carlos

Fuente: Dirección de Tránsito, Transporte y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018.

Las rutas mostradas en la tabla anterior exponen que la operadora Stebart cubre solamente la ruta Colón – Padre Carlos, es decir, las cuatro rutas restantes son cubiertas por las operadoras 11 de Abril y Frontera Norte. Hay que tener en cuenta que lo más conveniente sería que las tres operadoras cubran todas las líneas por donde se movilizan las unidades, pero ya se encuentra establecido los recorridos en los contratos de operación.

Se utilizó la aplicación ArcGIS para graficar las 5 rutas en el mapa, la misma que permitió establecer algunos datos de cada uno de los recorridos como: distancia, tiempo de duración, velocidad media, desnivel subido y bajado, presentados posteriormente. Para ello, fue necesario recorrer cada uno de las rutas, motivo por el cual, se abordó las unidades que correspondían a cada uno de los recorridos.

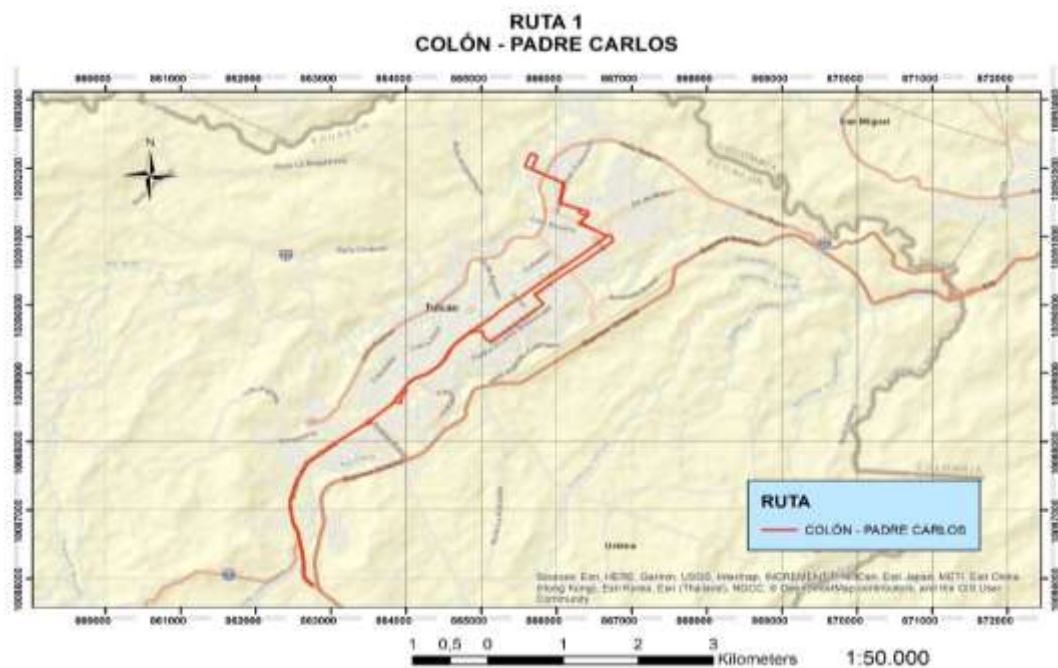


Figura 6. Ruta 1: Colón – Padre Carlos.
Fuente: ArcGIS. 2018.

La ruta 1, tiene una distancia de 19,26 km, una velocidad media de 20,7 km/h, el tiempo que le lleva a la unidad culminar con el recorrido es de 1,2 horas y el desnivel subido y bajado es de 196 metros.



Figura 7. Ruta 2: Colón – Aduana.
Fuente: ArcGIS. 2018.

En el recorrido de la ruta 2 se obtuvo una distancia de 23,32 km, una velocidad media de 21,2 km/h, el tiempo total fue de 1,32 horas, el desnivel subido y bajado obtenido es de 203 metros.

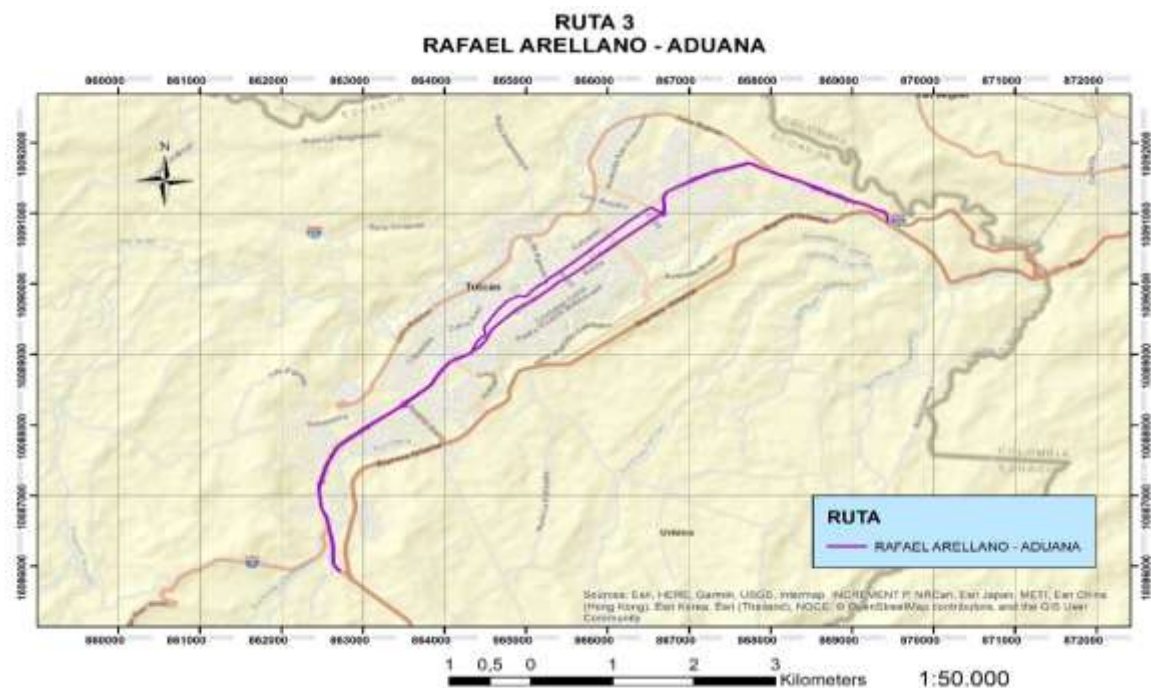


Figura 8. Ruta 3: Rafael Arellano – Aduana
Fuente: ArcGIS. 2018.

La distancia que recorre la unidad en la ruta tres es de 21,36 km, a una velocidad media de 26,6 km/h y el tiempo que le toma cubrir esta distancia es de 1,5 horas, el desnivel subido es de 159 metros y el desnivel bajado de 185 metros.

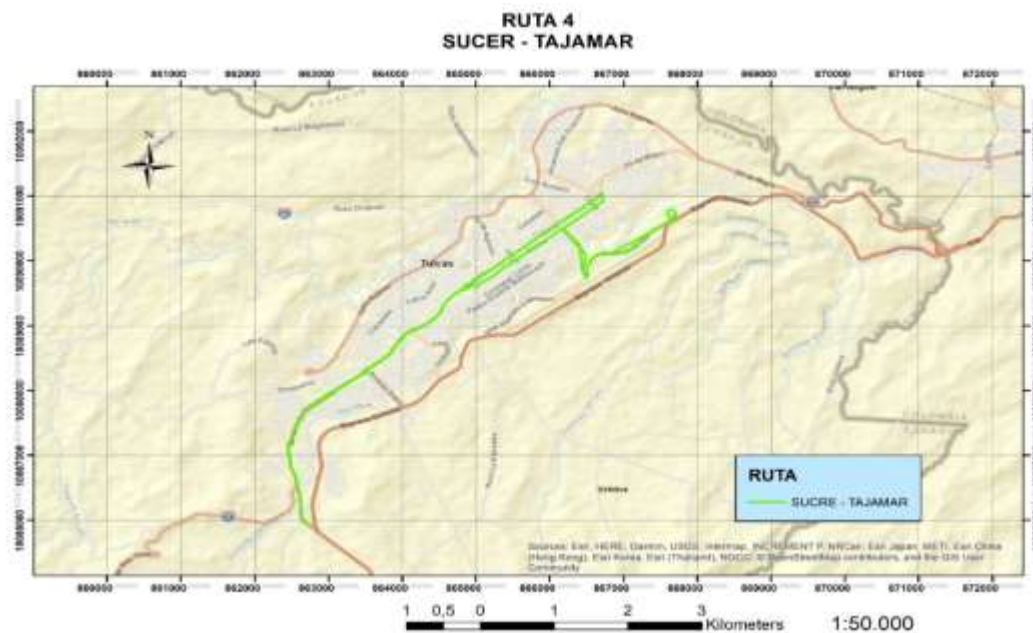


Figura 9. Ruta 4: Sucre – Tajamar
Fuente: ArcGIS. 2018.

En la ruta Sucre – Tajamar se recorre una distancia de 13,54 km, la velocidad media con la que transita el vehículo es de 20,5 km/h, el tiempo total que le lleva para terminar es de 0,93 h, el desnivel subido y bajado es de 238 metros.



Figura 10. Ruta 5: Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce
Fuente: ArcGIS. 2018.

La distancia que recorre cada una de las unidades es de 31,45 km, la velocidad media es de 21,9 km/h, el tiempo total que emplea el bus es de 1, 75 horas, los metros de desnivel subidos

y bajados es de 315. Cabe recalcar que la ruta San Vicente y UNIANDES se unifican e integran la ruta 5, tal como se muestra en la figura.

De todas las rutas la distancia más corta que deben recorrer las unidades es en la ruta 4 ya que tiene 13,54 km y la de mayor distancia es la ruta 5 con 31,45 km. En cuanto al tiempo, la ruta 4 tiene el menor con 0,93 horas y la ruta 5 el mayor con 1,75 horas.

Para establecer la superficie que cubren las rutas, se integraron en solo una figura, para determinar el porcentaje de cobertura, el cual se muestra a continuación:

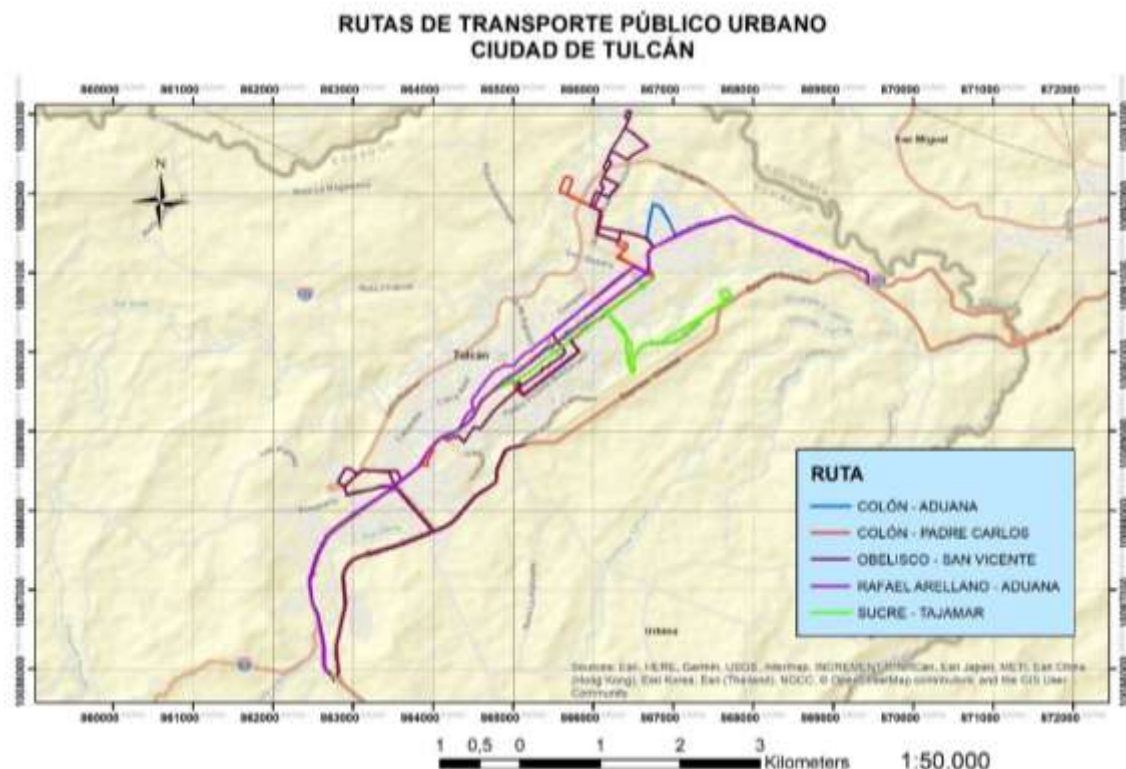


Figura 11. Cobertura por rutas
Fuente: ArcGIS. 2018.

En todos los recorridos se aplicó un buffer de 200 metros, el cual permitió establecer el porcentaje de cobertura de la urbe, mostrado a continuación:

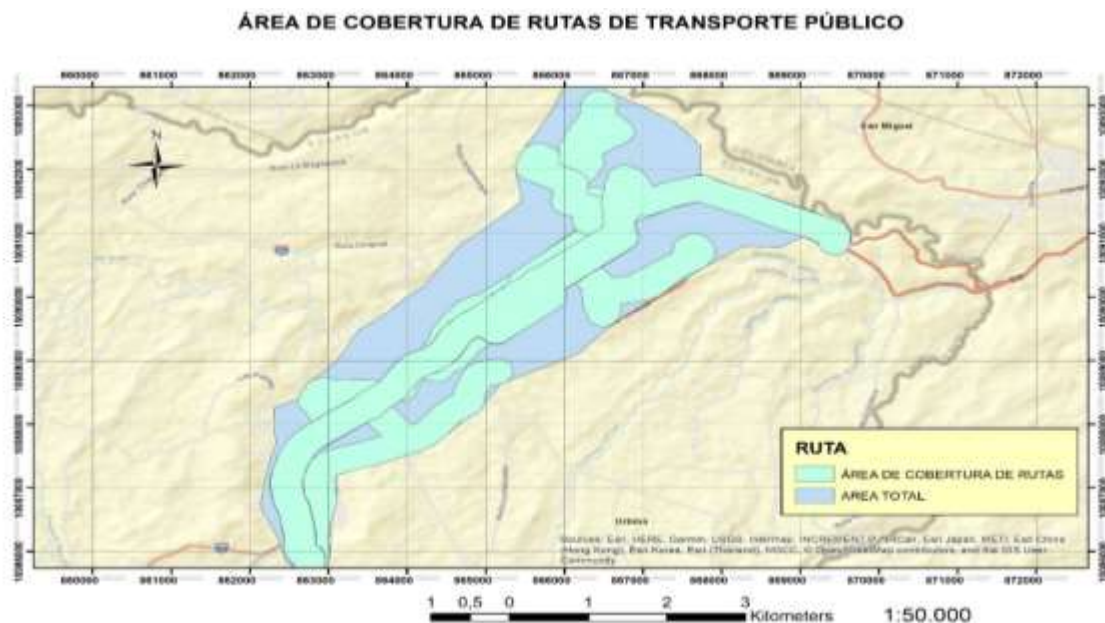


Figura 12. Porcentaje de cobertura
Fuente: ArcGIS. 2018.

El área total de la ciudad de Tulcán es de 17,44 km² de los cuales, las rutas del TPU cubren una superficie de 10,33 km², es decir, que hay una área de 7,05 km² en donde el TPU en buses no presta el servicio. Entonces, el porcentaje que cubren los buses en las diferentes rutas es 59,58%. Los sectores que las unidades no cubren son los barrios aledaños a la Av. Julio Robles, La Laguna 1, Laguna 2, Las Tejerías, La Ciudadela del Maestro, entre otros, es decir, el 40,42% no está cubierto.

Para conocer la frecuencia de rutas, se tomó en cuenta un día común, mismo que permitió conocer el número de unidades que le corresponde a cada ruta de las diferentes operadoras, la información fue facilitada por la DTTTSV.

La distribución se la realiza similar para cada operadora, con la alternación de inicio operadora “11 de abril” y “Frontera Norte”, “Stebart” no cambia (Anexo 3). La tabla a continuación muestra lo antes mencionado:

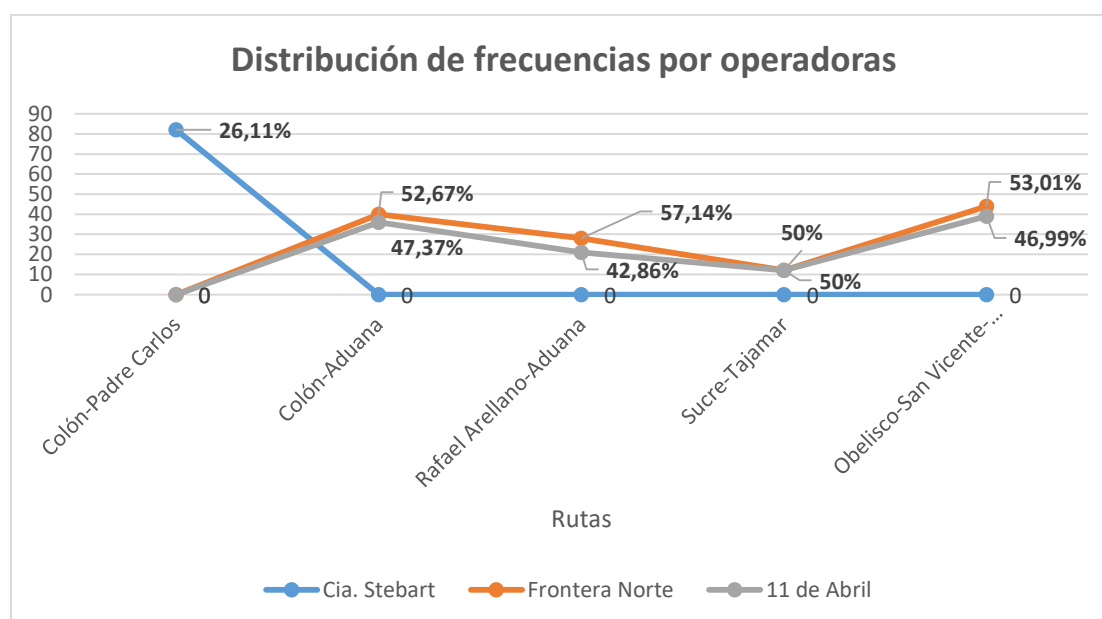
Tabla 18. Distribución de rutas por operadora

Rutas	Frecuencia			TOTAL
	Cia. Stebart	Frontera Norte	11 de Abril	
Colón-Padre Carlos	82	0	0	82
Colón-Aduana	0	40	36	76
Rafael Arellano-Aduana	0	28	21	49
Sucre-Tajamar	0	12	12	24
Obelisco-San Vicente-	0	44	39	83
UNIANDES-Padre Ponce				
TOTAL	82	124	108	314

Fuente: Gerente de la operadora "11 de Abril"

La tabla 18, muestra la relación frecuencia - operadora, obteniendo como resultado que la operadora "Stebart Cia. Ltda." Le corresponde cubrir el 26,12%, por su parte a la operadora "Frontera Norte" debe cubrir el 39,49% de las frecuencias y el 34,39% se encarga la operadora "11 de Abril", que se cumplen diariamente.

La distribución de las frecuencias de las rutas es la asignación del número de veces que se realizan, y distribuidas a cada una de las operadoras, tal como se muestra a continuación.

**Figura 13.** Distribución de frecuencias por operadoras

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial GAD Tulcán. 2018

En lo que se refiere la frecuencia de rutas se obtuvo: el 26,11% corresponde a Colón-San Carlos misma que cubre la operadora Stebart Cia Ltda., cabe mencionar que dicha empresa cubre únicamente esta ruta, así, lo especifica el contrato de operaciones, además, es la que tiene mayor afluencia de pasajeros; la ruta Colón- Aduana tiene una representatividad del 24,20%, de los cuales Frontera Norte cubre el 52,63%, y la operadora 11 de Abril el 47,37%; para el caso de la ruta Rafael Arellano – Aduana el porcentaje de representatividad es de 15,61%, de donde el 57,14% corresponde a Frontera Norte y el 42,86% a 11 de Abril; la ruta Sucre – Tajamar en la distribución representa el 7,64%, las operadoras 11 de Abril y Frontera Norte cubren el recorrido con un porcentaje similar del 50%; el porcentaje de la ruta 5 es de 26,43% en la distribución, de la cual, se reparte el 53,01% a Frontera Norte y 46,99% a 11 de Abril.

4.1.2.5. Frecuencias y tiempos

Las unidades salen de las estaciones (Obelisco, UNIANDES, 4 esquinas y la Y vía Rumichaca) con una frecuencia de 3 minutos por ruta, unidades que son distribuidas de las correspondientes operadoras (Ver tabla 6 y Anexo 4 y 5), además se debe cumplir con tiempos específicos entre paradas.

El tiempo entre frecuencia se cumple muy rigurosamente y es igual para las diferentes empresas, con la correspondiente distribución y asignación de rutas a las respectivas unidades de las operadoras.

Tabla 19.Frecuencias y tiempos

Operadoras	Tiempo de salida para cada frecuencia
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	3 min
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	3 min
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	3 min

Fuente: Dirección de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial del GAD Tulcán. 2018.

Con el correspondiente análisis de tiempos de operación se encontró que la salida comparte el mismo tiempo entre frecuencia, para el caso de la operadora Sterbart el tiempo de salida entre el despacho de unidad es de 10 minutos, debido a que cubre una sola ruta y debe intercalar con las otras dos operadoras.

Existen tiempos distintos en los diferentes tramos de una parada a otra, ello se debe a que en ciertos lugares de la urbe existe congestión vehicular, accidentes, desfiles, pregones, arreglo de vías, entre otros. Dichos tiempos son controlados por el despachador encargado mediante un sistema GIS, las tres operadoras que prestan el servicio deben cumplir con mencionado tiempo.

Tabla 20. Tiempo entre parada

Operadoras	Tramos de paradas	Tiempos entre parada
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	El Obelisco-Patronato	3 min
	Patronato-Galo molina	3min
	Galo Molina-Vicente Fierro	3 min
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	Vicente Fierro-Terminal terrestre	6 a 7 min
	Terminal Terrestre-Unión de las dos calles	3 min
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	Unión de las dos calles-Mercado popular	7 min
	Mercado popular-Colegio Bolívar	3 min

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán

Cabe recalcar, que los tiempos cambian debido al lugar, en el caso de la zona céntrica de la ciudad los tiempos son de 4 a 7 minutos y en zonas más alejadas del centro es hasta de veinte minutos de ida y regreso a una parada específica. Teniendo los despachos de turno se construyó la información, tomando tramos entre paradas más importantes. A continuación, se muestra una tabla con tiempos entre parada, ello se tomó de un día cotidiano de trabajo.

Tabla 21. Referencia de tiempos-día cotidiano de trabajo

Ruta	Referencias	Tiempos
Rafael Arellano c5	Obelisco	07:15
	Patronato	07:18
	Cuartel	07:21
	Club 70	07:24
	Terminal ida	07:29
	Redondel del colegio Bolívar ida	07:45
	Redondel del colegio Bolívar regreso	08:02
	Parque ayora	08:07
	10 de Agosto	08:12
	Unión 2 calles regreso	08:14
	Terminal regreso	08:17

Fuente: Portilla B. Despachador

La tabla 21 muestra un ejemplo de los tiempos con los que trabajan a diario las diferentes rutas, llegando a coincidir con los resultados de la tabla 22, la ruta que se tomo fue Rafael Arellano y para el caso de las demás los tiempos son similares ver anexo 4. Cabe recalcar que en los tramos entre paradas existen más paradas, por lo que se dedujo que el tiempo entre parada es de un minuto para el caso de los lugares menos concurridos y de uno a tres minutos para los sectores donde hay mayor afluencia de personas y vehículos.

4.1.2.6. Intensidad de uso y número de paradas

Las diferentes rutas hacen uso de la infraestructura vial de la ciudad, misma que a continuación se muestra la intensidad de uso, por donde se movilizan las unidades y donde se encuentran las paradas.

Los tramos que se presentan a continuación, son fruto de la investigación, gestión a las autoridades competentes, las mismas que facilitaron la información, quien proporcionó fue la DTTSV del GAD de la ciudad (Anexo 5).

El tramo A: tiene varias secciones que corresponde a las diferentes rutas, indicadas a continuación:

Sección 1: UNIANDES – Vivienda Popular – Cristo Rey

Sección 2: SECAP– Supermaxi- Av. Tulcanaza- Parque de la Laguna

Sección 3: Terminal – Rafael Arellano – Parque Ayora - Redondel Colegio Bolívar

Sección 4: Mercado Cepia – Tajamar

Sección 5: María Magdalena – Padre Carlos

El tramo B

Sección 1: 4 Esquinas – Hospital G. Dávila – Barrio San Carlos – Comando de Policía

Sección 2: Padre Carlos – San Carlos – Redondel del Colegio Bolívar

El tramo C

Sección 1: Obelisco – Cuartel – Terminal

Sección 2: Mercado Popular – Sucre - Mercado Cepia - Redondel del colegio Bolívar

Sección 3: Y vía Rumichaca – Aduana – Coliseo 19 de Noviembre - Comando de Policía

El tramo D: para este caso va desde el terminal, pasa por la unión de las dos calles, Calle Quito hasta Colón y llega al mercado Popular.

Tabla 22. Escala de intensidad de uso

Escala	Intensidad
A	1 – 50
B	51 – 150
C	151 – 250
D	Más de 250

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán. 2018.

En el caso de la parada varía según la intensidad de uso de las rutas y tramos, también, se debe a que, en ciertos lugares de la urbe, específicamente en un perímetro alejado de la misma, no se cuenta con paradas específicas. Para ello a continuación se muestra la información de paradas.

Tabla 23. Número de paradas por tramos según intensidad de uso (Ida)

Sección	Tramos	IDA		Total
		Paradas establecidas	Paradas no establecidas	
Obelisco – Terminal	C	15	2	17
Terminal-Unión 2 calles	D	3	1	4
Unión 2 calles - Mercado popular (calle colón)	D	7	1	8
Mercado popular-redondel Colegio B.	C	5	2	7

Sección	Tramos	IDA		Total
		Paradas establecidas	Paradas no establecidas	
Redondel Colegio B.- Aduana	C	7	2	9
Aduana-Y	C	0	3	3
UNIANDES-Cristo Rey	A	1	4	5
Supermaxi- SECAP	A	0	3	3
SECAP-Tajamar	A	1	4	5
Supermaxi- P. laguna	A	1	4	5
Terminal- P. Ayora (Arellano)	A	6	3	9
P. Ayora- Redondel colegio B. (Av. Manabí)	A	3	3	6
M. Cepia- Aeropuerto	A	2	3	5
Redondel Colegio B.- Policía- S. Carlos	B	2	2	4
S. Carlos- S. Francisco	B	5	0	5
S. Francisco - Los Pastos	B	0	9	9
S. Francisco-Padre Carlos	B	2	2	4
Total		60	48	108

La tabla 23 muestra el número de paradas de los diferentes tramos que cubren las operadoras de las diferentes rutas, se contabilizó de sur a norte, tanto las paradas que están señalizadas, pero además, aquellas donde no existía ningún tipo de señalización, pero que la unidad dejaba pasajeros, y que representa el 44% debido a que los buses en los tramos A y B deben realizar parada en lugares que no hay señalización, ello se debe a que los usuarios así lo solicitan, caso que en los tramos C y D no sucede, debido a que hay más control y son los únicos lugares donde la unidad puede estacionar. En lo que corresponde en sentido contrario (Norte – Sur) se lo muestra a continuación:

Tabla 24. Número de paradas por tramos según intensidad de uso (Regreso)

Sección	Tramos	Regreso		Total
		Paradas establecidas	Paradas no establecidas	
Terminal – Obelisco	C	14	2	16
Unión 2 calles-Terminal	D	3	1	4

Sección	Tramos	Regreso		Total
		Paradas establecidas	Paradas no establecidas	
P. Ayora. Unión 2 calles	A	6	0	6
Redondel colegio B.-P. Ayora (Av. Coral)	C	4	0	4
Aduana - Redondel colegio B	C	6	2	8
Y- Aduana	C	1	3	3
Supermaxi- SECAP	A	2	3	3
Secap –Tajamar	A	2	4	5
Supermaxi- P. laguna	A	2	4	5
M. Cepia- Aeropuerto	A	2	3	5
Redondel colegio B.-Policía- S. Carlos	B	2	2	4
S. Carlos- S. Francisco	B	4	0	4
S. Francisco - Los Pastos	B	0	9	9
S. Francisco-Padre Carlos	B	2	5	4
Supermaxi- V. Popular- Seminario	A	0	5	5
Redondel Colegio B.-P. Ayora (Av. Manabí)	A	4	3	7
P. Ayora-M. Central	A	2	2	4
M. Central - Isacc Acosta	A	4	0	4
Isacc Acosta - P. Laguna	A	0	6	6
Total		60	54	112

Con la información recolectada tanto de la tabla 23 y 24, se afirma que existe un total de 120 paradas que cuentan con algún tipo de señalización (Paradas establecidas). Según la DTTTSV existe un total de 120 paradas llegando a constatar con la investigación de campo. Las paradas no establecidas son aquellas donde el vehículo baja o sube pasajeros, pero que no existe ningún tipo de señalización. Se obtuvo que el 54,05% son paradas establecidas y 45,95% es de no establecidas. Determinadas las paradas por las secciones de los diferentes tramos, se procedió a contabilizar el número de paradas por cada ruta, con la finalidad de conocer cómo se encuentran distribuidas y se muestran a continuación.

Tabla 25. Paradas establecidas por rutas

Rutas	Número de paradas Establecidas
Colón – Padre Carlos	61

Rutas	Número de paradas Establecidas
Colón –Aduana	70
Rafael Arellano-Aduana	67
Sucre-Tajamar	41
Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce	54
Total	293

La tabla 25 nos muestra que existen en la urbe un total de 293 paradas establecidas por todas las rutas, pero cabe mencionar que en este caso las paradas se repiten debido a que algunas rutas comparten arterias, tramos o secciones por lo que se aumenta considerablemente el número, pero para el estudio se creyó conveniente conocer lo mostrado en la tabla. Además, hay que tener en cuenta las paradas no establecidas, el número de paradas para este caso es similar como lo muestra la tabla.

Tabla 26. Paradas no establecidas por rutas

Rutas	Número de paradas no establecidas
Colón – Padre Carlos	17
Colón –Aduana	19
Rafael Arellano-Aduana	21
Sucre-Tajamar	15
Obelisco-San Vicente-UNIANDES-Padre Ponce	60
Total	132

En lo que se refiere a las paradas no establecidas, la ruta 5 es la que posee una gran cantidad de estas paradas, ello se debe a que cubre una mayor distancia, por ende, más barrios de la urbe donde no existe señalización de paradas como: San Vicente, Nuevo Tulcán, Vivienda Popular, Padre Ponce, Los Pastos. Pero solo son estos barrios, existen otros como Tajamar rejalado, el barrial, donde la situación es similar.

Existen 425 paradas de las 5 rutas, de las cuales las establecidas representan el 68,94% y las no establecidas el 31,06%. Resultado muy importante, con ello, las autoridades puedan establecer acciones que contrarresten lo que está pasando y enfocarse en una planificación, organización y control de estas paradas.

4.1.1.6. Cantidad de pasajeros

En lo que corresponde a la movilización de personas dentro la unidad, en un día de la semana transporta 600 pasajeros diarios por unidad de las diferentes operadoras ver (Anexo 6).

Tabla 27. Cantidad de pasajeros semanal (Promedio diario)

Operadoras	Número de unidades	Cantidad de pasajeros (Promedio Diario = 600)
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	20	12000
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	22	13200
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	15	9000
TOTAL	57	34200

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán. 2018.

Pero existe una variación de capacidad de personas movilizadas en los fines de semana, donde se movilizan 380 personas diarias por unidad de las diferentes operadoras, en la tabla a continuación se muestra.

Tabla 28. Cantidad de pasajeros fin de semana (Promedio diario)

Operadoras	Número de unidades	Cantidad de pasajeros (Promedio Diario = 380)
Operadora de transporte de pasajeros en buses “11 de Abril”	20	7600
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Frontera Norte”	22	8360
Operadora de transporte de pasajeros en buses “Stebart”	15	5700
TOTAL	57	21660

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán. 2018.

La variación de pasajeros entre días a la semana y fines de semana se debe a que los motivos de viajes para los días antes mencionados cambian y es lo que causa una disminución de casi la mitad de la cantidad de personas movilizadas por una unidad en el día, mismo que genera una disminución de ingresos para los propietarios.

Para determinar los ingresos brutos de las operadoras, hay que considerar los motivos de viajes para realizar una estimación que ayude a determinar las entradas monetarias. Entonces, para determinar los ingresos brutos, se procedió a sumar la cantidad de pasajeros tanto de lunes a viernes como de los fines de semana, luego con el motivo de viaje se procedió a realizar un estimado de personas que pagan el valor completo y de quienes la mitad, con base a los resultados de las encuestadas. Obteniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 29. Distribución de la aplicación de la encuesta

Usuarios	Número de usuarios encuestados
Estudiantes Uniformados	127
Estudiantes Universitarios	130
Adultos	125
Total	382

La tabla muestra el número de usuarios fueron encuestados, los mismos que sirvieron para determinar el porcentaje de personas que pagan pasaje completo y la mitad, para establecer los ingresos brutos, que se refleja en la siguiente tabla:

Tabla 30. Ingresos brutos por unidad

Días de la semana (un día de la semana)	Número de personas	Personas que realizan viajes completos (78%)	Pasaje completo 67%	Mitad del pasaje 33%	Ingreso brutos (\$)	Total (lunes a domingo)
Lunes a viernes	600	468	314 x 0,30=94\$	154 x 0,15= 23 \$	117 \$	585 \$
Sábados y Domingos	380	296	198 x 0,30=59\$	98 x 0,15= 15\$	74 \$	148 \$
TOTAL	980	764	153 \$	38 \$	191	733 \$

Fuente: Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GAD Tulcán, encuesta

Como resultado se obtuvo que en una semana de todas las operadoras que existen se recauda un ingreso bruto de 41781 dólares, corresponde un ingreso semanal por unidad de 733\$, lo que en el mes sería un valor de 2932 \$, de los cuales el propietario de cada unidad de pagar gasto de gasolina, llantas, cambio de aceite, entre otros, lo que genera un ingreso neto bastante reducido. Este valor hace mención a que el TPU en la ciudad no es muy rentable, por lo cual se ve reflejado en el servicio que prestan.

4.1.1.7. Matriz origen destino

Con la tabla de los tramos permitió identificar zonas de generación y atracción de personas, que posterior con la ficha de observación (Anexo 2), se procede a construir una matriz origen - destino donde se muestra como se movilizan las personas desde origen hacia los diferentes destinos. Que se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 31. Movilización de persona

DESTINO	A	B	C	D	TOTAL
ORIGEN					
A	1	7	20	7	35
B	15	9	10	2	36
C	9	13	36	13	71
D	3	5	20	6	34
TOTAL	28	34	86	28	

Para el tramo A: la movilización entre este mismo tramo representa al 3%, ello puede deberse a que simplemente se movilizan a lugares poco concurridos; desde A hacia B, tiene una representación del 20%; un 57% desde A hacia C en este tramo existen lugares como escuelas, colegios, zonas comerciales entre otras, es decir que es donde hay una mayor movilización de personas y por último, un 20% para A hacia D.

Tramo B: desde B a A existe un 42% de representatividad del total de personas que se movilizan, en este caso se puede afirmar que las personas retornan al hogar; en el mismo tramo, es decir de personas que se subieron y bajaron en ese mismo tramo es del 25%; de B a C es del 28% y por último, un 6% desde B hacia D.

Tramo C: desde C hacia A, B, D hay una representatividad de 13%, 18% y 18% respectivamente, para la movilización dentro del mismo tramo un 51%, como se mencionó

anteriormente en dicho tramo encontramos centros de salud, de trabajo, de estudio y zonas comerciales.

Tramo D: desde D hacia A, B, C hay una representatividad de 9%, 15% y 59% respectivamente, para la movilización dentro del mismo tramo es de 18%.

De igual manera se puede afirmar que, donde hay mayor atracción de personas es el tramo C en todos los casos, debido a que se encuentran los mercados, zonas comerciales, bancos, cooperativas, centros educativos, centros de salud, entidades públicas, entre otros y para la generación de viajes, también es el tramo anteriormente mencionado.

4.1.3. Situación actual de la calidad del servicio prestado

Para establecer la situación actual de la calidad del servicio prestado se aplicó un instrumento (ver anexo 7) a 382 usuarios, mismo que permitió conocer cómo se encuentra. Para ello, la explicación cuenta de algunas secciones. Datos generales, motivos de viaje, rutas, satisfacción del cliente dentro de los criterios que se analizaron se tiene: servicio, trato del chofer y ayudante, limpieza de la unidad, infraestructura, comodidad del viaje, y el valor del servicio, entre otros aspectos. Se construyó tablas para mostrar los resultados.

4.1.3.1. Datos generales

Tabla 32. Género

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Femenino	214	56 %
Masculino	168	44 %
TOTAL	382	100 %

De acuerdo a los resultados expuestos, podemos identificar que el género femenino hace el uso más frecuente del transporte público, es decir las mujeres tienden a realizar más viajes en bus.

4.1.3.2. Motivos de viaje

Tabla 33. Porcentajes de motivo de viaje

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Estudio	138	36 %
Trámites personales	74	19 %
Entretenimiento	26	7 %
Trabajo, Negocios	75	20 %
Salud	29	8 %
Ir a comer	9	2 %
Regreso al hogar	24	6 %
Compras	7	2 %
TOTAL	382	100 %

Como se muestra en la tabla 33, los motivos de viaje los cuales más se movilizan las personas son: estudio, seguido de trabajo, negocios; ya que el instrumento se realizó en paradas, unidades de transporte y calles de la ciudad, por ende, ahí se concentran la mayor cantidad de destinos de viajes, es decir en los tramos C y D, donde se encuentra instituciones públicas, bancos, zona comercial, entre otros.

La población que usa el TPU en buses y en relación a las vueltas, los usuarios también realizan una actividad similar, misma que se reflejada en la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 34. Uso del TPU

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Ida y retorno	296	78 %
Sólo retorno	35	9 %
Sólo ida	51	13 %
TOTAL	382	100 %

En la tabla 34, indica el uso del transporte público, las personas realizan un viaje redondo para movilizarse, debido a que es una forma económica y muy utilizada en la ciudad, además los

horarios son bastante accesibles diariamente, los usuarios manifiestan que ellos realizan varias actividades diariamente, por ende, consideran como alternativa ir y regresar en este medio.

4.1.3.3. Frecuencia de utilización y Rutas

Pero, ¿con qué frecuencia usan el TPU los usuarios? Mediante las herramientas e instrumentos de recolección de información se lo estableció, dicha frecuencia se midió en días, se la muestra en la tabla siguiente.

Tabla 35. Frecuencia de utilidad del TPU

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1 vez al mes	22	6 %
2 o 3 veces al mes	29	8 %
1 o 2 días a la semana	74	19 %
3 o 4 días a la semana	91	24 %
5 días a la semana o más	166	43 %
TOTAL	382	100 %

Según los resultados de la tabla 35, se muestra la cantidad de frecuencias que realiza el usuario, estos indican que semanalmente realizan varias actividades, las cuales les permiten considerar como alternativa es el uso de transporte público urbano, obteniendo una información de que la mayoría de los pasajeros lo usan frecuentemente todos los días.

Hay que tener en cuenta el criterio de los usuarios, mediante la aplicación del instrumento de recolección de información se obtuvo como resultado lo que se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 36. Selección de rutas

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Colón-Padre Carlos	114	30 %
Colón-Aduana	94	25 %
Rafael Arellano	60	15 %
Obelisco- San Vicente- UNIANDES- P. Ponce	105	18%
Sucre-Tajamar	9	2 %
TOTAL	382	100 %

La tabla 36, con la desagregación de las rutas indica que, en la ciudad de Tulcán, la cantidad de personas que utilizan dichas rutas es considerable, es decir los usuarios por el motivo de viaje que les corresponde generan traslados de un lugar a otro, en este caso, las que son más utilizadas son las rutas: Colón-Padre Carlos y Colón-Aduana, misma que recorren la zona céntrica, y periferia de la urbe, mimo que ayuda al desarrollo económico de la ciudad.

4.1.3.4. Inconvenientes y servicios existentes

Los inconvenientes que genera el TPU en buses según la opinión de los usuarios va desde el mantenimiento de las unidades, la inseguridad, que existen pocas unidades, la limpieza y el mantenimiento, los resultados de los pasajeros se lo muestra a continuación.

Tabla 37. Inconvenientes del TPU

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Falta de mantenimiento de las unidades	135	35 %
La inseguridad	64	17 %
Existen pocas unidades	69	18 %
La limpieza	54	14 %
Mantenimiento de rutas	60	16 %
TOTAL	382	100 %

Uno de los principales inconvenientes según la tabla 37, la falta mantenimiento de las unidades, los usuarios indican que en algunos buses afecta el mal estado de los asientos, agarraderas, y el deterioro de la unidad en sí.

La parada es aquel lugar físico que el usuario hace uso para tomar el TPU en bus, su infraestructura es uno de los aspectos a considerar y más que nada vista desde la opinión de la población que hacen uso del servicio como tal. En la siguiente tabla se muestra la opinión de las personas que utilizan este espacio.

Tabla 38. Servicios existentes en las paradas

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Ninguno de los anteriores	147	39 %
Techos (cobertor de paradas)	97	25 %

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Todos los anteriores	51	13 %
Iluminación en las paradas	19	5 %
Seguridad	15	4 %
Asientos de descanso o espera	53	14 %
TOTAL	382	100 %

Según la tabla 38, indica que la infraestructura de las paradas no es la adecuada para esperar el bus, ya que como tal, son pocas las paradas donde se encuentran adecuadas correctamente. Además, en algunos de los sectores alejados de la urbe no existe la señalización de parada, por lo que las unidades suben y bajan pasajeros en cualquier parte de la vía, lo que causa que se preste un servicio de manera desordenada.

4.1.3.5. Satisfacción del cliente

La valoración es que debieron hacer los usuarios fue la siguiente: (1) es insatisfecho, (2) poco insatisfecho, (3) ni insatisfecho ni satisfecho, (4) satisfecho y (5) muy satisfecho

1.1.Servicio prestado

Tabla 39. Servicio prestado

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1	11	3 %
2	37	10 %
3	142	37 %
4	152	40 %
5	40	10 %
TOTAL	382	100 %

La cantidad de usuarios encuestados califican al servicio como satisfactorio, según se muestra en la tabla 39, la percepción de los usuarios es buena, ya que depende de los factores que consideran pertinentes para un buen servicio.

1.2.Trato del chofer

Tabla 40. Trato del chofer

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1	15	4 %
2	86	22 %
3	152	40 %
4	115	30 %
5	14	4 %
TOTAL	382	100 %

En la tabla 40, los usuarios manifiestan que el trato del chofer tiende a satisfecho, ello se debe a que deben cumplir con un reglamento interno donde deben ser cordiales con los usuarios, caso contrario serán sancionados.

1.3.Trato del Ayudante

Tabla 41. Trato del Ayudante

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1	27	7 %
2	88	23 %
3	152	40 %
4	103	27 %
5	12	3 %
TOTAL	382	100 %

La calificación del trato del ayudante como se indica en la tabla 41, tiende a satisfecho, al igual que el del chofer; pero con un trato más responsable y cordial, debido a que, interactúan todo el día con los usuarios, considerando que ellos son la razón de que brinden un buen servicio.

1.4.Limpieza de la unidad

Tabla 42. Limpieza de la unidad

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1	27	7 %
2	67	17 %
3	113	30 %
4	145	38 %
5	30	8 %
TOTAL	382	100 %

En cuanto a la limpieza de la unidad es considerada como fundamental, ya que esto genera que los usuarios se encuentren en un entorno agradable y cómodo. Como muestra la tabla los pasajeros se encuentran satisfechos, debido a que en cada vuelta que realiza la unidad es responsabilidad tanto del chofer como del ayudante realizar la correspondiente limpieza.

1.5.¿La infraestructura vial es la adecuada para transporte público urbano? (Calles, Avenidas, transversales, señalización, entorno).

Tabla 43. Infraestructura vial

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1	17	4 %
2	76	20 %
3	132	35 %
4	128	33 %
5	29	8 %
TOTAL	382	100 %

Como se muestran en la tabla 43, la infraestructura de las calles, transversales y avenidas, la calificación tiende a satisfecha ya que las calles presentan un asfaltado correcto y son no son tan estrechas, pero hay que tener en cuenta que esto afecta mucho debido a que la ciudad no es considerablemente grande, además hay que tener en cuenta el desgaste y el mantenimiento que se brindan las autoridades, motivo por el cual los usuarios tienden a mencionar ese criterio.

1.6.Comodidad del viaje

Tabla 44. Comodidad del viaje

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
1	14	4 %
2	80	21 %
3	152	40 %
4	119	31 %
5	17	4 %
TOTAL	382	100 %

La comodidad de viaje según la calificación del usuario tiende a satisfacer, ya que consideran que las calles y avenidas son transitables, por ellos es cómodo el viaje ya que al viajar los buses no tienen un tamaño considerable, además algunas unidades ya presentan diseños modernos y poseen asientos, agarraderas, pasamanos en buen estado. Además, hay que tener en cuenta que en algunas horas del día exceden la capacidad de la unidad, pero solo es en horas específicas y no en todo el día, por lo que los usuarios ya saben la hora movilizarse.

4.1.3.6. Otros aspectos

2. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor mayor por el servicio, si se implementa una mejora acorde a la infraestructura, unidades, frecuencias, tiempos de espera, tratos del chofer y ayudante, entre otros?

Tabla 45. Pago del servicio con mejoras

VARIABLE	TOTAL	PORCENTAJE
Si	168	44 %
No	214	56 %
TOTAL	382	100 %

Como se indica en la tabla 45, los usuarios no están dispuestos a pagar un valor mayor al establecido, ellos consideran que los choferes y ayudantes deben recibir una capacitación para mejorar el trato.

¿Por qué utiliza el transporte público?

El motivo por el cual las personas utilizan el transporte público se debe a que el precio que actualmente se paga en la ciudad de Tulcán es de 0,30 dólar, valor que es considerablemente accesible para la economía de la población.

4.1.3.7. Calificación de calidad ofertada

Para conocer cómo se encuentra la calidad del servicio ofertado, se procedió a la aplicación de una matriz (ver anexo 9), donde los gerentes y los encargados del TPU en la DTTTSV calificaron como se encuentra. Como se muestra a continuación.

Tabla 46. Calificación del servicio ofertado

Criterios		Calificación				
		1	2	3	4	5
Servicio prestado		0	0	2	1	2
Trato del chofer		0	2	0	2	1
Trato del ayudante		1	1	1	1	1
Limpieza de la unidad		0	0	0	2	3
Infraestructura vial		1	0	1	3	0
Comodidad del viaje		0	0	1	2	2
Forma de conducción		0	1	1	2	1
Estado de la unidad		0	0	0	4	1

La tabla 46 muestra como cada uno de los gerentes y las personas encargadas del TPU en la DTTTSV calificó el servicio ofertado, se tuvo como resultado una calificación entre 4 y 5, lo que quiere decir, que están ofertando un servicio de calidad, información que coincide con la de los usuarios, ya que ellos también se encuentran satisfechos con la que se le presta. A continuación, se muestra en la figura, con los correspondientes porcentajes:

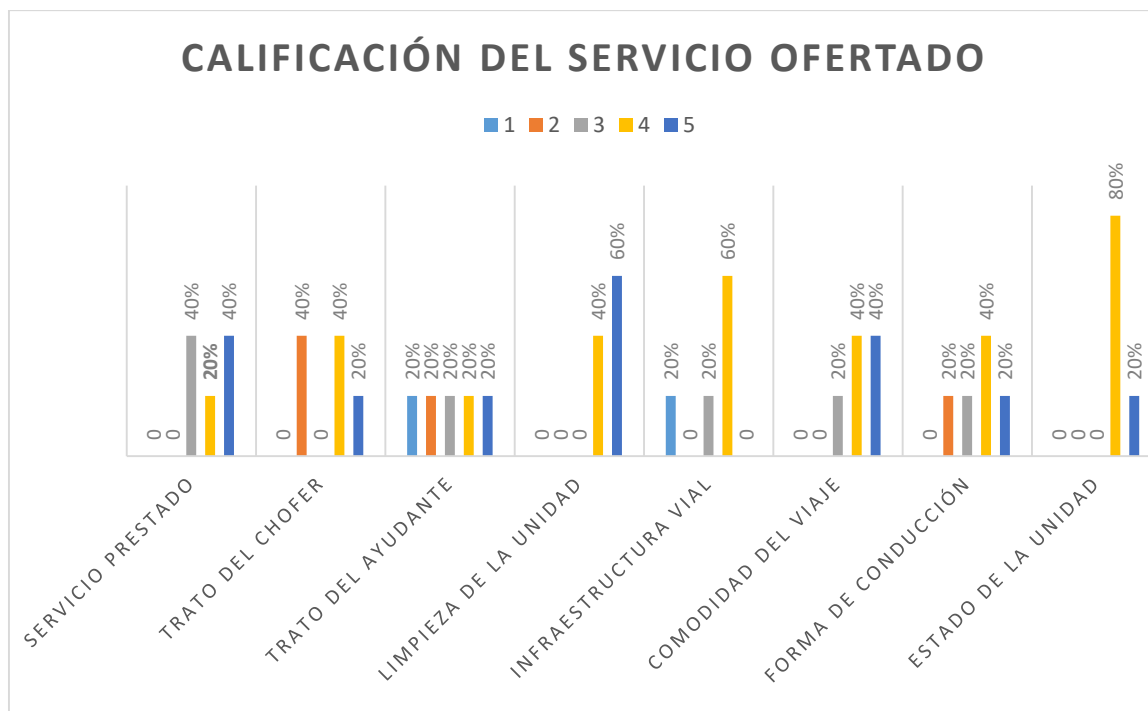


Figura 14. Calificación del servicio ofertado

4.1.3.8. Matriz FODA del TPU en buses

Una vez que conocida tanto la situación actual de la gestión operativa y de la calidad del servicio prestado, se procedió a establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del transporte público urbano en buses, y que a continuación se muestra.

Tabla 47. FODA de TPU

Fortaleza	Oportunidades
- Se realiza seguimiento a las diferentes unidades, mediante un sistema GIS, para el cumplimiento de rutas. - Se controlan los tiempos de salida y también los tiempos entre parada. - Los asientos están adecuadamente distribuidos y señalizados para usuarios preferenciales. - Los buses están bien señalizados tanto en el interior como en el exterior.	- Mejorar las condiciones de la unidad tanto mecánica como estéticamente. - Mejorar la planificación del plan maestro de movilidad. - Implementación de nuevas tecnologías en cada una de las unidades. - Reingeniería reordenamiento, organización - Complementar la planificación

Debilidades	Amenazas
- Los encargados a pesar de que se les brinde capacitaciones, no la aplican y genera inconvenientes. - Las unidades compiten entre sí. - La excesiva utilización de las unidades en cuestión de capacidad. - Unidades antiguas	- Las calles de la zona céntrica son muy estrechas, por lo que las unidades no pueden estacionarse completamente en la parada. - La infraestructura vial como de paradas da mucho que decir, las autoridades competentes tienen muchos inconvenientes en esta área. - La cultura existente en la ciudadanía afecta mucho al momento de prestar el servicio. - Ausencia de infraestructura de estaciones de salida y llegada.

4.1.4. Incidencia de la gestión operativa de las empresas de TPU en la calidad del servicio

Para conocer el nivel de incidencia de la gestión operativa en la calidad del servicio del transporte público urbano en buses de la ciudad de Tulcán, se aplicó una matriz (a los gerentes de las empresas, al director de transporte de la DTTSV del municipio de la ciudad, docente de la UPEC, con el modelo de la triple hélice (ver anexo 8), mismo que refleja las dos variables de estudio cada una con determinadas actividades, las cuales permiten conocer el puntaje sobre incidencia y no incidencia de las mismas. Una vez que se obtuvo los resultados se procedió a la tabulación y análisis de cada una de ellas. A continuación, mostramos los resultados antes mencionados.

Como primero se define los criterios de cada una de las variables, mismas que se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 48. Criterios por variable

Gestión operativa	Calidad
- Marco legal de operaciones del transporte público: (Constitución del Ecuador) - Marco legal de operaciones del transporte público: (Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y	- Servicio de transporte - Forma de conducción - Atención al usuario del chofer - Atención al usuario del ayudante

Gestión operativa	Calidad
- su Reglamento) - Marco legal de operaciones del transporte público: COOTAD - Marco legal de operaciones del transporte público: Ordenanza de la gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el cantón Tulcán.) - Número de unidades - Capacidad la unidad - Horas habituales de trabajo - Horas pico de trabajo - Rutas - Infraestructura vial (Calles, Avenidas, transversales, señalización) - Frecuencias - Tiempos (entre paradas) - Estructuras (Techos, Iluminación, Asientos) - Número promedio de vueltas - Cantidad de pasajeros - Escala de intensidad de uso (tramos donde hay mayor afluencia de pasajeros) - Señalización dentro de la unidad - Distribución de asientos - Mantenimiento de las unidades	- Estado de la unidad - Ambiente dentro de la unidad - o Limpieza de la unidad - o Comodidad del viaje

Fuente: Domancich (2009)

Una vez definidas los criterios, se procedió a construir la matriz (ver anexo 8), se aplicó el instrumento y se continuo a la obtención de información.

Tabla 49. Resultado de DTTTSV

INCIDE	14	12	10	9	11	8	11
NO	5	7	9	10	8	11	8
INCIDE	19	19	19	19	19	19	19

Tabla 50. Resultado de Docente UPEC

INCIDE	19	14	12	11	9	7	13
NO INCIDE	0	5	7	8	10	12	6
	19	19	19	19	19	19	19

Tabla 51. Resultado de Gerente 11 de Abril

INCIDE	19	9	8	8	8	10	11
NO INCIDE	0	10	11	11	11	9	8
	19	19	19	19	19	19	19

Como muestra la tabla 49, 50, 51 son los resultados obtenidos del instrumento de recolección de información, estas tablas muestran un resultado más alto para el criterio “incide” que el “no incide”, pero no muestra un escenario completo, en la tabla siguiente se observa el resultado de forma general.

Tabla 52. Resultado de Incidencia

Calidad							Ambiente dentro de la unidad		
G.O.									
1	Servicio de transporte	Forma de conducción	Atención al usuario del chofer	Atención al usuario del ayudante	Estado de la unidad	Limpieza de la unidad	Comodidad del viaje	TOTAL	
.									
.									
19									
INCIDE	80	60	56	54	51	47	59	407	
NO INCIDE	15	35	39	41	44	48	36	258	
TOTAL	95	95	95	95	95	95	95		

La tabla 52 nos muestra en puntaje de valoración de todas las personas que participaron en aplicación de la matriz, mediante el modelo de la triple hélice. Los resultados se muestran de forma general, para obtenerlos, se procedió a la suma de los respectivos criterios de forma individual y posterior, con la respectiva suma se obtuvieron los puntajes que se muestran en las tablas. Pero, además, se procedió a la sacar los respectivos porcentajes que permitirán conocer el nivel de incidencia, en las variables de gestión operativa y calidad los números representan los criterios evaluados, mismo que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 53. Porcentajes de Incidencia

Calidad						Ambiente dentro de la unidad		
G.O.								
1								
.								
.								
.								
19	Servicio de transporte	Forma de conducción	Atención al usuario del chofer	Atención al usuario del ayudante	Estado de la unidad	Limpieza de la unidad	Comodidad del viaje	TOTAL
INCIDE	84,21%	63,16%	58,95%	56,84%	53,68%	49,47%	62,11%	61,20%
NO INCIDE	15,79%	36,84%	41,05%	43,16%	46,32%	50,53%	37,89%	38,80%

Como muestra la tabla 53 existe un nivel considerablemente alto en alguno de los criterios que se evaluaron de calidad, es decir que la gestión operativa incide con la misma, más del cincuenta por ciento, criterios considerables y muy importantes como resultado para la investigación.

Tomando en cuenta los criterios considerables podemos decir que:

La gestión operativa del transporte TPU incide en un 84,21% ante el servicio prestado, relacionando con ello que el conocimiento del marco legal y operativo permite que los conductores y ayudantes no cometan acciones negativas que impidan no tener un buen servicio.

La gestión operativa incide con el 63,16% en la forma de conducción de los choferes, debido a que influye mucho la condición de las calles, la condición de aceras, la señalización de las paradas, la definición de rutas, entre otros.

Cuando se relaciona la incidencia del trato al usuario por parte del conductor, tenemos un 58,95% ante la calidad, con ello se interpreta que el conductor es pieza clave al momento que el usuario hace uso del servicio y este debe mantener una postura y actitud adecuada para poder brindar un buen servicio.

En lo que concierne a la atención del usuario por parte del ayudante existe una incidencia de la calidad del 56, 84%, debido a que el cobrador (colaborador, asistente) debe realizar su trabajo con responsabilidad, amabilidad, respeto, con el fin de brindar una atención y un servicio que satisfaga las necesidad y expectativas de los usuarios.

El estado de la unidad es fundamental y como resultado mostró que la calidad del servicio incide en este criterio con un 53,68%, lo que indica que el estado de asientos, agarraderas, pasillos, ventanas, timbres, entre otros, afecta a la calidad del servicio que se presta, aspecto que las autoridades deben tener en cuenta para la toma de decisiones.

Para el caso del ambiente dentro de la unidad se evaluaron dos criterios: el primero referente a la limpieza de la unidad, que se llegó al resultado que la incidencia en la calidad es del 49,47%, ello debido a que los encargados de cada unidad de las diferentes unidades realizan el aseo correspondiente después de finalizar el recorrido (vuelta). El segundo criterio se refiere a la comodidad del viaje, llegando a deducir que la incidencia es del 61,11%, los usuarios siempre buscan movilizarse cómodamente, que el viaje que realizan sea placentero y genere una tranquilidad al momento de trasladarse de un lugar a otro.

Para finalizar, el resultado general es el que más interesa en la investigación, se obtuvo que la gestión operativa incide 61,20% en la calidad del servicio prestado en TPU en buses en la ciudad de Tulcán. Hay que tener en cuenta cada uno de los criterios, para así, aislarlo y poderlo mejorar, con el fin de obtener un servicio de calidad a la hora de llegar al usuario, además, que fortalezca la economía tanto de los dueños de las unidades como de la ciudadanía en general.

4.2. DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó con el propósito de conocer como la gestión operativa de las empresas de transporte público urbano incide en la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán en el periodo 2018, mediante herramientas y técnicas como la investigación documental, entrevista, ficha de observación, encuesta y matriz de incidencia mediante el modelo de triple hélice, donde se pudo conocer la base legal en la que se rige dichas empresas, la operatividad y la calificación del usuario, autoridades, docencia competente respectivamente en relación al servicio prestado, lo que permitió establecer una discusión bastante crítica sobre la base de resultados y principales hallazgos del trabajo, dicha discusión se la realizo con base a los objetivos.

4.2.1. Análisis del marco legal de operaciones del TPU en buses

Mediante la revisión bibliográfica se dedujo que la normativa legal que se aplica en las operadoras es muy rigurosa debido a que, al prestar un servicio a la población de la ciudad, debe sujetarse a las correspondientes leyes, reglamentos o normas. Se concuerda con los resultados obtenidos debido a que las empresas están siendo responsables, organizadas y además, son controladas por las autoridades correspondientes. Cabe recalcar que se coincide en gran parte de la fundamentación legal, se comparten los mismos documentos, y la mayoría de artículos con (Acero, 2018,p.7) y (Chamorro, 2015, p. 3). En relación a dicha documentación que rige a las empresas (TPU), se evidencia que utilizan la pirámide de Hans Kelsen, pirámide que permite la jerarquización, la cual ayuda a que se aplique las medidas correspondientes en caso de que se presente algún tipo de inconveniente o inconsistencia, ya sea legal o en el ámbito operativo, mismo que se deberá apegar a las respectivas sanciones en caso de incumplimiento, según los artículos 80, 81, 82, 97, 169 del reglamento de la ley de tránsito y el artículo 41 de la ordenanza que regula la gestión del TTTSV.

Los diferentes documentos legales que rigen al TPU en buses son fundamentales, ya que son aquellos que regulan, restringen y controlan las diferentes actividades del transporte público, y además, son prácticas para las personas que se encuentran bajo el manto de dichos documentos y por ende, facilitan las operaciones diarias que tienen que realizar.

4.3.2. Diagnóstico de la situación actual de la gestión operativa y la calidad

En lo que corresponde a la situación actual del transporte público de la ciudad se obtuvo como resultado que existen 57 unidades; 8 rutas; 120 paradas, de las cuales al compartir rutas similares las operadoras 11 de Abril y Frontera Norte cubren la mayoría de estas paradas y para el caso de Stebart cubre una porción más pequeña de paradas debido a que solo cuentan con una ruta específica, misma que se cubre en una sola vuelta. Las rutas por tramos hay un total de 222 estacionamientos, de los cuales el 54,05% es de paradas establecidas y el 45,95% son no establecidas. La planificación y el control en lo referente a paradas es muy escasa, lo genera que los conductores suban y bajen usuarios en cualquier parte de la vía.

Los tiempos de salida y entre paradas es de 3min y de 3 a 7 min respectivamente, llegando a cubrir diariamente por unidad 6,5 vueltas.

La capacidad de la unidades es de 40 personas, pero en horas pico la utilización esta entre los 70 y 79 pasajeros, de las cuales se movilizan diariamente de lunes a viernes 34200, de donde el 39% le corresponde a Frontera norte, el 35% a 11 de Abril y 26% a Stebart, y los fines de semana se movilizan 21660, mismos que corresponden el 38% a Frontera Norte, el 35% a 11 de Abril y 26% a Stebart, porcentajes similares pero en cantidades más reducidas.

La distribución de rutas por operadora se obtuvo una frecuencia, de la cual la operadora Frontera Norte cubre el 39%, en segundo lugar tenemos a la operadora 11 de abril con el 34% y finalmente la operadora Stebart cubre el 26%, dichas rutas cubren el 46,47% de la urbe de la ciudad, es decir que el 53,57% del territorio no esta cubierto, lo que hace pensar que la planificacion que actualmente se encuentra vigente no es la adecuada. Además, las 1, 2, 3, 4 regresan por la avenida Coral, siguiendo por la calle Bolívar y posterior, la avenida Veitimilla, el retorno de estos recorridos deberían replantearse para que al menos dos de estos transiten por las calles Arellano, Maldonado y la avenida Julio Robles.

Para el caso de origen-destino se encontró que se atrae mayor cantidad de viajes en el tramo C (48%), luego el tramo B (19%), el tramo A y D con un porcentaje igual (16,5%), mismo que nos demuestra donde existe mayor afluencia de personas (tramo C) y tener mayor énfasis, para controlar, planificar a la hora de prestar el servicio.

Al comparar la investigación con la de (Chamorro, 2015, p. 3) coincide en gran parte, debido que el estudio se lo realizó en la misma ciudad, pero no en su totalidad, el autor obtuvo como resultado iguales como: Marco jurídico, el número de unidades, la capacidad, la infraestructura vial como de paradas, la percepción de la calidad del servicio, entre otros aspectos. Y en desacuerdo, en cuanto a porcentajes de las rutas, tramos y origen- destino, debido a que su trabajo lo realiza en todo el Cantón.

4.3.3. Determinación del nivel de incidencia

Posterior se procedió a la aplicación de encuesta, misma que permitió conocer aspectos importantes de los usuarios acorde al servicio que se esta prestando en relación con la gestión operativa, es decir las actividades que se llevan a cabo diariamente.

De las personas que se movilizan en dicho medio existe un porcentaje similar entre hombres y mujeres, pero con una tendencia mayor para femenino; los estudios con el 36% y trabajo o negocios con el 20% son los más representativos para los motivos de viaje, mismo que con el 43% se utilizan todos los días de la semana y un 24% se lo utiliza dicho medio de 3 a 4 días de la semana. También cabe mencionar las rutas con mayor porcentaje de utilización esta Colón-San Carlos (30%) y Colón –Aduana (25%); además, los usuarios respondieron que hay que hacer mantenimiento a las unidades (35%) y que existen pocas unidades (18%) como criterio de mayor importancia a tener en cuenta en el TPU en buses, en las paradas no existe la infraestructura y señalización necesario mismo que se ve reflejado con el 39%.

En la valoración de como se percibe el servicio se tiene que el 40% de los pasajeros están satisfechos, pero hay que tener en cuenta que el 37% esta ni satisfecho ni insatisfecho, lo que se traduce como usuarios vulnerables, que no ven a este medio como un servicio fuerte en la ciudad. En el caso del trato del chofer, existe un porcentaje de 40% de ni satisfechos ni insatisfecho, pero con una tendencia a satisfechos (30%), debio a que no es quien se relaciona directamente con el usuario, pero es un criterio muy importante a tener en cuenta, y para el caso del trato del ayudante pasa algo similar, pero en dicho criterio hay que tener en cuenta que la relación con el usuario es directamente proporcional y por ende, es importante enfocarse en este aspecto ya que de el depende como se brinde el servicio y se cubra las necesidades y expectativas de las personas. La limpieza de la unidad se ve reflejada con un 38%, debido a que después de haber terminado la ruta los encargados de la unidad deben realizar el aseo de la unidad.

Resultados que generan un aire de satisfacción, al compartir la opinión de los usuarios, ya que ellos son quienes hacen uso de este medio, y como pobladores se desea que todos los servicios públicos, especialmente al transporte sea el mejor.

En cuanto a la infraestructura vial, se puede manifestar que el 35% de los usuarios no estan ni satisfechos ni insatisfechos, esto se debe a que es una ciudad pequeña los problemas de red vial no afectan o no son visibles aún, por lo que genera que un 33% de dicha población se encuentre satisfecha. Para el caso de la comodidad de viaje hay una tendencia similar, pero con porcentajes diferentes, 40% y 31% respectivamente. También se dedujo que el 56% de usuarios no están dispuestos a pagar un valor mayor del actual, pero hay que considerar que el

porcentaje restante es bastante representativo, y que estarían dispuestos a pagar más, siempre y cuando se mejoren dichos criterios.

La información recolectada de la calificación en relación a la calidad del servicio ofertado, concuerda con los resultados obtenidos con la calidad del servicio percibida, lo que afirma que la calidad en el TPU no es perfecta, pero que satisface las necesidades de los usuarios, un aspecto que se debe considerar, ya que con ello se puede considerar los aspectos donde se debe mantener y donde mejorar.

Otra de las referencias con las que se comparte criterios es con (Llano, 2016), debido a que la teoría del tráfico inducido y el transporte público, se enfocan en el peatón, en este caso al usuario, ya que el servicio que se brinda va direccionado para él. Además, esta teoría ayuda a entender el propósito de la investigación, ya que mediante esta se puede ver si se controla el mismo, y así, logran prevenir accidentes, congestiones, y otro tipo de incidentes.

En lo que corresponde a la gestión operativa actual del TPU, es conveniente afirmar que las condiciones impuestas por la dirección de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial de GAD Tulcán y la agencia nacional de tránsito (ANT) varía considerablemente en el ámbito real, lo que ha generado inconvenientes en las actividades que realizan a diario las operadoras. Ello se debe, a que se excede la capacidad de las unidades, no se siguen las rutas establecidas, no se cumplen con los tiempos, no se hace uso de las paradas para subir y bajar pasajeros, no se comunica la salida del turno, no existe cordialidad tanto del chofer como del ayudante, tránsito a altas velocidades, los asientos e interiores de los buses no son adecuados y visualmente no se encuentran bien.

La aplicación de las correspondientes herramientas y técnicas permitió enriquecer las variables de la investigación; de la cual se puede afirmar que las actividades que se llevan a cabo diariamente, en lo que corresponde a las operadoras da mucho que decir, a pesar de que se tiene una planificación, organización y control, existen algunos inconvenientes, tales como el servicio prestado, el trato del chofer y ayudante, la infraestructura, capacidades, entre otros. Para ello, lo más conveniente sería contar con personal más capacitado, unidades con diseños modernos de fácil acceso con interiores mejor distribuidos (mayor espacio), motores más eficientes, sistema integrado por todos los componentes del TPU. En futuro los resultados hablarían por sí solos.

4.3.4. Aceptación o rechazo de la idea a defender

En cuanto a la incidencia de la gestión operativa del TPU en buses en el servicio prestado, mediante la matriz, se determinó que existe un porcentaje 61,20%, es decir que las actividades que se encuentran dentro de la gestión operativa inciden, mismo que se ve reflejado en trabajo de investigación y que en gran parte no se encuentran conformes con el servicio en general, pero también cabe recalcar que de la muestra tomada hay un porcentaje representativo que se debe tener en cuenta, ya que se muestra que no incide y es inferior al 50 %, y como investigadores se debe enfocar a buscar las razones, motivos o circunstancias de ese porcentaje.

Efectivamente que existe una relación directa proporcional, de la gestión operativa que aplican las empresas de TPU en buses con el servicio prestado, esto se da por aspectos como la comodidad, limpieza, capacidad, número de unidades, trato del chofer y ayudante, entre otros. Aspectos íntimamente relacionados con actividades diarias de cada una de las operadoras que conformar el sistema de TPU en buses de la ciudad. Por ello, la idea a defender planteada de la siguiente manera “La gestión operativa de las empresas de transporte público en buses tiene una alta incidencia en la calidad del servicio prestado”, y en base a la información de resultados y discusión, se puede decir que el nivel de incidencia es alto, ya que obtuvo un porcentaje del 61,20%, mismo que sostiene la idea a defender.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- ✓ El objetivo general se cumplió debido a que se logró determinar el nivel de incidencia de la gestión operativa del transporte público urbano en buses frente a la calidad servicio prestado por las operadoras que actualmente se encuentran trabajando. Todo ello mediante el cumplimiento de los respectivos objetivos establecidos para el tema de estudio.
- ✓ Para el cumplimiento del primer objetivo específico se realizó una revisión bibliográfica, misma que posterior a un respectivo análisis del marco legal de operaciones se llegó a la conclusión de que en la ciudad de Tulcán, dichas leyes, reglamentos, estatutos, normativas y ordenanzas son muy rigurosas, debido a que planifica, regula y controla el TPU en buses.
- ✓ En el transcurso del año 2018 en relación al número de infracciones, los choferes han cometido un total de 34 infracciones, por no utilizar el cinturón de seguridad y en lo que se refiere a la unidad, se encontró 3 infracciones, por estacionar en sitios prohibidos.
- ✓ Se ha cumplido el segundo objetivo y con lo propuesto en el mismo, se dio a conocer la situación actual del TPU en buses y la calidad del servicio, teniendo resultados totalmente diferentes a lo que estipulan las entidades competentes, lo que permitió establecer que en la ciudad de Tulcán, existen criterios de las dos variables directamente relacionados, que deben estar bien organizadas, planificados y controlados, caso contrario se presentan inconvenientes a la hora de prestar el servicio, y por ende, genera en la ciudadanía malestar.
- ✓ En la ciudad de Tulcán existe un total de 57 unidades que conforman la flota, de las cuales, la operadora Frontera Norte posee el 38,60% de la flota, después, 11 de Abril con el 35,09% y finalmente, la Stebart con el 26,32%. En cuanto al estado de la flota

está compuesto por el 19,30% de unidades que han sido fabricadas en el año 2001 y 2002, seguido de 14,04% del año 2008.

- ✓ Son 5 rutas según los datos de campo recolectados, de las cuales, el 80% realiza las operadoras Frontera Norte y 11 de Abril, el porcentaje restante lo ejecuta Stebart Cia. Ltda. También, la ruta 4 tiene una distancia de 13,54km, es decir la de menor recorrido y la ruta 5 tiene la mayor distancia con 31,45km. Además, se determinó TPU en buses cubre un área del 59,58%.
- ✓ Las paradas por tramos se obtuvo que el 54,05% son paradas establecidas y 45,95% es de no establecidas, para el caso, de las paradas por rutas se encontró 425 estacionamientos, donde el 68,94% son establecidas y el 31,06% no establecidas.
- ✓ La calidad del servicio prestado según los usuarios tanto para la comodidad de viaje, limpieza, trato del ayudante y chofer, con base a las encuestas, la población que se encuentra satisfecha con los porcentajes respectivamente de 31%, 38%, 27 y 30%.
- ✓ En cuanto a la infraestructura vial, se estableció que los usuarios se encuentran satisfechos en un 33%.
- ✓ En cuanto a la calidad ofertada, los encargados de cada una de las operadoras calificaron el servicio está entre 4 y 5, con el 40% y 60% respectivamente lo que se entiende como un servicio de calidad para las que hacen uso de ese medio.
- ✓ Se utilizó el método de la triple hélice para aplicar la matriz de incidencia y así, cumplir con el tercer objetivo específico, con lo antes mencionado se dedujo que la incidencia de la gestión operativa frente a la calidad del servicio prestado del transporte público urbano en buses es del 61, 20 % mismo que refleja un nivel alto, por lo que es conveniente ponerle más énfasis a las actividades que se desarrollan a diario.

5.2. RECOMENDACIONES

- ✓ Al momento de realizar la investigación es necesario contar con la información suficiente y necesaria, por lo que es indispensable establecer una base de datos que faciliten el trabajo y además fortalezcan los conocimientos con el tema en estudio.
- ✓ Fomentar en el aula la investigación y el análisis en base a situaciones actuales y reales, mismo que les permitirá fortalecer su criterio.
- ✓ Implementación de tecnologías que ayuden a conocer el tráfico de personas que suben y bajan de las diferentes unidades en las correspondientes operadoras, con la finalidad de mejorar el sistema de transporte público, ya que esta permitirá conocer estimaciones de costo, estratificación de género y edades. Todo esto se lo puede lograr con la colaboración de estudiantes de la carrera de sistemas, lo que beneficiara a las partes involucradas.
- ✓ Adoptar metodologías estudios realizados en ciudades con sistemas de transporte sostenible, mismo que ayuden a la recolección de información y por ende, se muestre resultados sólidos donde el enfoque y prioridad sea el usuario, ya que de este depende una parte de la actividad económica de la ciudad.
- ✓ Tanto las autoridades como los gerentes, implementen capacitaciones técnicas en relación a mantenimiento de unidades, prevención direccionadas a la disminución de incidentes y para la atención a los usuarios.
- ✓ Se recomienda a las autoridades y a las entidades encargadas de la planificación del tráfico, tránsito y transporte a que le den mayor prioridad al servicio que se está prestando, y para ello, mayor énfasis en las actividades que realizan las operadoras.
- ✓ En relación a las paradas no establecidas, se recomienda a las autoridades la colocación de señalización de los estacionamientos, con la finalidad de controlar los pares improvisados.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acero, M. (17 de Agosto de 2018). *dspace.esPOCH*. Obtenido de dspace.esPOCH: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/9011/1/112T0065.pdf>
- Aguero, H. (10 de 12 de 2013). *Aguero Hugo*. Obtenido de <http://es.calameo.com/read/002638694761cc2a76b10>
- Balarezo, B. (2 de Enero de 2014). *repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de repositorio.uta.edu.ec: <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/6696>
- Castillo, H. (1 de Enero de 2010). *unpan1.un.org*. Obtenido de unpan1.un.org: <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan044042.pdf>
- Chamorro, O. (25 de Noviembre de 2015). *Pontificia Universidad Católica del Ecuador* . Obtenido de Pontificia Universidad Católica del Ecuador : <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/11070/CONCEPTUALIZACI%C3%93N%20DE%20UN%20PLAN%20DE%20MOVILIDAD%20URBANA%20SO%20STENIBLE%20PARA%20EL%20GOBIERNO%20MUNICIPAL%20DE%20TULC%C3%81N.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ck12. (16 de Noviembre de 2015). *ck12.org*. Obtenido de ck12.org: <https://www.ck12.org/book/CK-12-Conceptos-Biolog%C3%ADa/section/6.17/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Transporte público terrestre. Quito: Lexis finder
- COOTAD. (2010). competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado provincial. Quito: Lexis finder
- Contreras, J. (16 de Febrero de 2017). *es.slideshare.net*. Obtenido de es.slideshare.net: <https://es.slideshare.net/JhonatanContrerasQui/estructura-de-la-piramide-de-hans-kelsen-aplicada-en-el-per>
- Daruma. (26 de Julio de 2017). *darumasoftware.com*. Obtenido de darumasoftware.com: <http://darumasoftware.com/gestion/gestion-operativa-y-su-importancia/>
- Domancich, A. (Noviembre de 3 de 2009). *repositoriodigital.uns*. Obtenido de repositoriodigital.uns: <http://repositoriodigital.uns.edu.ar/handle/123456789/2044>
- DTTTSV. (2014). *Ordenanza que regula la gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el cantón Tulcán*. Tulcán.
- Eadic. (25 de Mayo de 2016). *eadic.com*. Obtenido de eadic.com: <https://www.eadic.com/estudio-de-transito-impactos-resultados-y-herramientas/>

- Figuerola, O. (21 de Diciembre de 2005). *SciELO - Scientific Electronic Library Online*. Obtenido de SciELO - Scientific Electronic Library Online: http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612005009400003&script=sci_arttext&tlng=en
- González, L. (5 de Mayo de 2018). *revistacircularojo.com*. Obtenido de *revistacircularojo.com*: <http://revistacircularojo.com/calidad-en-el-servicio/>
- Hoyos, D. G. (25 de 12 de 2014). *Bantaba*. Obtenido de http://www.bantaba.ehu.es/obs/files/view/ELA%5f%2d%5fMovilidad%5fsostenible%2c%5fde%5fla%5fteoria%5fa%5fla%5fpractica.pdf?revision_id=69628&package_id=69613
- Isotools. (1 de Mayo de 2015). *isotools.org*. Obtenido de *isotools.org*: <https://www.isotools.org/2015/05/01/calidad-total-definicion-y-modelos/>
- LOTTTSV. (2014). *transporte terrestre, tránsito y seguridad vial*. Quito: Lexis finder
- Llano, G. (07 de Noviembre de 2016). *SAFE CITY*. Obtenido de <http://safecitying.com/la-teoria-del-traffic-inducido-y-el-transporte-publico/>
- Mauttone, A., y Hernández, D. (3 de agosto de 2017). *scioteca*. Obtenido de *scioteca*: <http://scioteca.caf.com/handle/123456789/1078>
- Medina, A. (07 de Junio de 2016). *UDEC*. Obtenido de *dspace.ucundinamarca.edu*: <http://dspace.ucundinamarca.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/125>
- Narváez, S. (05 de Diciembre de 2012). *Repositorio Institucional UNIANDES*. Obtenido de Repositorio Institucional UNIANDES : <http://186.3.45.37/bitstream/123456789/3470/1/TUTADM006-2012.pdf>
- Pikara, G. (10 de Junio de 2014). *slideshare*. Obtenido de *slideshare*: <https://es.slideshare.net/pikaragabriela/metodologa-de-la-investigacin-35727551>
- Regalado, G. (29 de Diciembre de 2016). *researchgate.net*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/311965854_MOVILIDAD_Y_LOGISTICA_URBANA_CASO_HUANCAYO
- Rivera, C. (08 de febrero de 2015). *cybertesis.uni.edu*. Obtenido de *cybertesis.uni.edu*: <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/11836>
- Sánchez, O. y Torres, J (02 de agosto de 2010). *scielo.org.mx*. Obtenido de *scielo.org.mx*: <http://www.scielo.org.mx/pdf/est/v10n32/v10n32a3.pdf>
- Saigua, A. (03 de Marzo de 2017). *dspace.esPOCH*. Obtenido de *dspace.esPOCH*: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/6758/1/112T0025.pdf>

- Silva, N. (22 de 05 de 2017). *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA* .
Obtenido de *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA SEDE CUENCA* .
- Sierra, M. (16 de Junio de 2012). *uaeh*. Obtenido de uaeh:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/metodos_generales.pdf
- Tana, W. (05 de Diciembre de 2012). *Repositorio Institucional UNIANDES*. Obtenido de
Repositorio Institucional UNIANDES:
<http://186.3.45.37/bitstream/123456789/3468/1/TUTADM004-2012.pdf>
- Tamay, E. (9 de Mayo de 2017). *dspace.esPOCH.edu*. Obtenido de dspace.esPOCH.edu:
<http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/6778>
- Tingo, M. (2 de agosto 2011). *actswithscience.com*. Obtenido de actswithscience.com
<https://actswithscience.com/Descargas/ManualArcGis.pdf>
- Vásquez, F. (17 de Octubre de 2016). *eldinero.com*. Obtenido de eldinero.com:
<https://www.eldinero.com.do/29969/el-modelo-triple-helice/>
- Velázquez, J., Luis, V., y Peña, J. (10 de Enero de 2016). *researchgate.net*. Obtenido de
researchgate.net:
https://www.researchgate.net/publication/319131924_El_papel_del_modelo_de_la_triple_helice_como_sistema_de_innovacion_para_aumentar_la_rentabilidad_en_una_Pyme_comercializadora
- Vizuite, X. (25 de Agosto de 2015). *Repositorio.puce*. Obtenido de Repositorio.puce:
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10000/7DESARROLLO%20TE>
[SIS%20MAESTRIA.pdf;sequence=1](http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10000/7DESARROLLO%20TE)
- Wikiloc. (2018). *wikiloc.com*. Obtenido de wikiloc.com: <https://es.wikiloc.com/>
- Zarta, N. (21 de Octubre de 2014). *Prezi*. Obtenido de Prezi:
<https://prezi.com/5sitdgirhl7e/teoria-de-la-calidad-total/>

VII. ANEXOS

Anexos 1: Información de la DTTTSV del GADMT

ANEXO 1

MEMORANDO
N° 117-ATTH-DMT-GADMT-18

PARA: Ing. José Luis Lafuente. DIRECTOR DE TTTTSV DEL GADMT
ASUNTO: Informe
FECHA: 16-ago-2018

Dando contestación al oficio N° UPEC-LOG-2018-113-0, de fecha 09-ago-2018 con Nro. de ingreso 462, suscrito por el señor Director de la Carrera de Ingeniería en Logística y Transporte de la UPEC, me permito adjuntar la siguiente información:

RUTAS:
RUTA (1): El Obelisco – Colón – El Barrial.
RUTA (2): El Obelisco – Rafael Arellano – El Barrial.
RUTA (3): El Obelisco – Sucre – Tajamar Regalado
RUTA (4): UNIANDES – Colón-Los Pastos
RUTA (5): Puente Tajamar – San Vicente – Los Pastos
RUTA (6): El Obelisco – Padre Carlos – María Magdalena

FRECUENCIAS: Cada 3 min desde El Obelisco
N° de unidades: 57 unidades de 40 pasajeros. Operadoras de transporte: Frontera Norte, 11 de Abril, Stebart.
N° de paradas: 160.

Atentamente,


Ing. David Garamendi M. Gutiérrez B.
COORDINADOR DEL ÁREA DE TRANSPORTE Y TÍTULOS HABILITANTES

16-08-2018 15:00
Garamendi



1

Anexos 2: Ficha de observación



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA
FICHA DE OBSERVACIÓN



OBJETIVO: DIAGNOSTICAR LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN OPERATIVA DEL TRANSPORTE PÚBLICO EN BUSES

VEHICULO

N° de la unidad _____ Marca de vehículos: _____

Empresa: Frontera Norte ☐ 11 de Abril ☐ Serban ☐

Hora: _____

Ruta: _____

Parada: _____

N° Total de personas que suben _____

N° Total de personas que bajan _____

N° total de pasajeros en el medio _____

Personas que suben

1.- Destino: _____

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Motivo del viaje: Trabajo ☐ Estudio ☐ Salud ☐ Culto ☐ Trámites ☐

☐ Ir a comer ☐ Entretenimiento ☐

Compras: Para el hogar ☐ Personal ☐

Dejar ☐ / Recoger ☐ a alguien

Regreso al hogar ☐ Otros _____

Tiempo de espera: _____

2.- Destino: _____

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Motivo del viaje: Trabajo ☐ Estudio ☐ Salud ☐ Culto ☐ Trámites ☐

☐ Ir a comer ☐ Entretenimiento ☐

Compras: Para el hogar ☐ Personal ☐

Dejar ☐ / Recoger ☐ a alguien

Regreso al hogar ☐ Otros _____

Tiempo de espera: _____

3.- Destino: _____

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Motivo del viaje: Trabajo ☐ Estudio ☐ Salud ☐ Culto ☐ Trámites ☐

☐ Ir a comer ☐ Entretenimiento ☐

Compras: Para el hogar ☐ Personal ☐

Dejar ☐ / Recoger ☐ a alguien

Regreso al hogar ☐ Otros _____

Tiempo de espera: _____

Personas que bajan

1.- Origen: _____

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Motivo del viaje: Trabajo ☐ Estudio ☐ Salud ☐ Culto ☐ Trámites ☐

☐ Ir a comer ☐ Entretenimiento ☐

Compras: Para el hogar ☐ Personal ☐

Dejar ☐ / Recoger ☐ a alguien

Regreso al hogar ☐ Otros _____

Tiempo de viaje: _____

2.- Origen: _____

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Motivo del viaje: Trabajo ☐ Estudio ☐ Salud ☐ Culto ☐ Trámites ☐

☐ Ir a comer ☐ Entretenimiento ☐

Compras: Para el hogar ☐ Personal ☐

Dejar ☐ / Recoger ☐ a alguien

Regreso al hogar ☐ Otros _____

Tiempo de viaje: _____

3.- Origen: _____

Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐

Motivo del viaje: Trabajo ☐ Estudio ☐ Salud ☐ Culto ☐ Trámites ☐

☐ Ir a comer ☐ Entretenimiento ☐

Compras: Para el hogar ☐ Personal ☐

Dejar ☐ / Recoger ☐ a alguien

Regreso al hogar ☐ Otros _____

Tiempo de viaje: _____

Anexos 3: Operadoras, Frecuencia y rutas

Operadora	Frecuencia	Ruta
Cia. Stebart	6:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	6:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	6:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	6:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	6:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	6:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	6:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	6:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	6:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	6:35:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	6:38:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	6:39:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	6:42:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	6:45:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	6:48:00	San Vicente-P. Ponce

Frontera Norte	6:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	6:52:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	6:55:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	6:58:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	6:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	7:02:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	7:05:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	7:08:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	7:09:00	Rafael Arellano-Tajamar
Cia. Stebart	7:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	7:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	7:18:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	7:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	7:22:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	7:25:00	Colón-Aduana
11 de Abril	7:28:00	San Vicente-

		P. Ponce
11 de Abril	7:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	7:32:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	7:35:00	Colón-Aduana
11 de Abril	7:38:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	7:39:00	Rafael Arellano-Tajamar
Cia. Stebart	7:42:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	7:45:00	Colón-Aduana
11 de Abril	7:48:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	7:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	7:52:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	7:55:00	Colón-Aduana
11 de Abril	7:58:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	7:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	8:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	8:05:00	Colón-Aduana
11 de Abril	8:08:00	San Vicente-

		P. Ponce
11 de Abril	8:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	8:12:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	8:15:00	Colón-Aduana
11 de Abril	8:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	8:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	8:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	8:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	8:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	8:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	8:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	8:35:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	8:38:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	8:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	8:42:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	8:45:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	8:48:00	San Vicente-P. Ponce

Frontera Norte	8:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	8:52:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	8:55:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	8:58:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	8:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	9:02:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	9:05:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	9:08:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	9:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	9:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	9:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	9:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	9:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	9:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	9:25:00	Colón-Aduana
11 de Abril	9:28:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	9:29:00	Rafael

		Arellano
Cia. Stebart	9:32:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	9:35:00	Colón-Aduana
11 de Abril	9:38:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	9:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	9:42:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	9:45:00	Colón-Aduana
11 de Abril	9:48:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	9:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	9:52:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	9:55:00	Colón-Aduana
11 de Abril	9:58:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	9:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	10:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	10:05:00	Colón-Aduana
11 de Abril	10:08:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	10:09:00	Sucre-Tajamar

Cia. Stebart	10:12:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	10:15:00	Colón-Aduana
11 de Abril	10:18:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	10:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	10:22:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	10:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	10:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	10:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	10:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	10:35:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	10:38:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	10:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	10:42:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	10:45:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	10:48:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	10:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	10:52:00	Colón-San Carlos

		Carlos
Frontera Norte	10:55:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	10:58:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	10:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	11:02:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	11:05:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	11:08:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	11:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	11:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	11:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	11:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	11:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	11:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	11:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	11:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	11:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	11:32:00	Colón-San Carlos

11 de Abril	11:35:00	Colón-Aduana
11 de Abril	11:38:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	11:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	11:42:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	11:45:00	Colón-Aduana
11 de Abril	11:48:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	11:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	11:52:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	11:55:00	Colón-Aduana
11 de Abril	11:58:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	11:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	12:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	12:05:00	Colón-Aduana
11 de Abril	12:08:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	12:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	12:12:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	12:15:00	Colón-

		Aduana
11 de Abril	12:18:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	12:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	12:22:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	12:25:00	Colón-Aduana
11 de Abril	12:28:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	12:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	12:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	12:35:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	12:38:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	12:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	12:42:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	12:45:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	12:48:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	12:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	12:52:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	12:55:00	Colón-Aduana

Frontera Norte	12:58:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	12:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	13:02:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	13:05:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	13:08:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	13:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	13:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	13:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	13:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	13:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	13:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	13:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	13:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	13:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	13:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	13:35:00	Colón-Aduana
Frontera	13:38:00	Uniandes-

Norte		P. Ponce
11 de Abril	13:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	13:42:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	13:45:00	Colón-Aduana
11 de Abril	13:48:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	13:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	13:52:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	13:55:00	Colón-Aduana
11 de Abril	13:58:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	13:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	14:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	14:05:00	Colón-Aduana
11 de Abril	14:08:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	14:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	14:12:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	14:15:00	Colón-Aduana
11 de Abril	14:18:00	Uniandes-P. Ponce

11 de Abril	14:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	14:22:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	14:25:00	Colón-Aduana
11 de Abril	14:28:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	14:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	14:32:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	14:35:00	Colón-Aduana
11 de Abril	14:38:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	14:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	14:42:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	14:45:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	14:48:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	14:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	14:52:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	14:55:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	14:58:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera	14:59:00	Rafael

Norte		Arellano
Cia. Stebart	15:02:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	15:05:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	15:08:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	15:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	15:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	15:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	15:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	15:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	15:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	15:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	15:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	15:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	15:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	15:35:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	15:38:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	15:39:00	Sucre-Tajamar

Cia. Stebart	15:42:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	15:45:00	Colón-Aduana
11 de Abril	15:48:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	15:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	15:52:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	15:55:00	Colón-Aduana
11 de Abril	15:58:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	15:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	16:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	16:05:00	Colón-Aduana
11 de Abril	16:08:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	16:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	16:12:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	16:15:00	Colón-Aduana
11 de Abril	16:18:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	16:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	16:22:00	Colón-San Carlos

		Carlos
11 de Abril	16:25:00	Colón-Aduana
11 de Abril	16:28:00	San Vicente-P. Ponce
11 de Abril	16:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	16:32:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	16:35:00	Colón-Aduana
11 de Abril	16:38:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	16:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	16:42:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	16:45:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	16:48:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	16:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	16:52:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	16:55:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	16:58:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	16:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	17:02:00	Colón-San Carlos

Frontera Norte	17:05:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	17:08:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	17:09:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	17:12:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	17:15:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	17:18:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	17:19:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	17:22:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	17:25:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	17:28:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	17:29:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	17:32:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	17:35:00	Colón-Aduana
Frontera Norte	17:38:00	Uniandes-P. Ponce
Frontera Norte	17:39:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	17:42:00	Colón-San Carlos
Frontera	17:45:00	Colón-

Norte		Aduana
Frontera Norte	17:48:00	San Vicente-P. Ponce
Frontera Norte	17:49:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	17:52:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	17:55:00	Colón-Aduana
11 de Abril	17:58:00	Uniandes-P. Ponce
11 de Abril	17:59:00	Rafael Arellano
Cia. Stebart	18:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	18:06:00	Obelisco-P. Ponce
11 de Abril	18:10:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	18:14:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	18:18:00	Obelisco-P. Ponce
11 de Abril	18:22:00	Colón-Aduana
Cia. Stebart	18:26:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	18:30:00	Obelisco-P. Ponce
11 de Abril	18:34:00	Sucre-Tajamar
Cia. Stebart	18:38:00	Colón-San Carlos

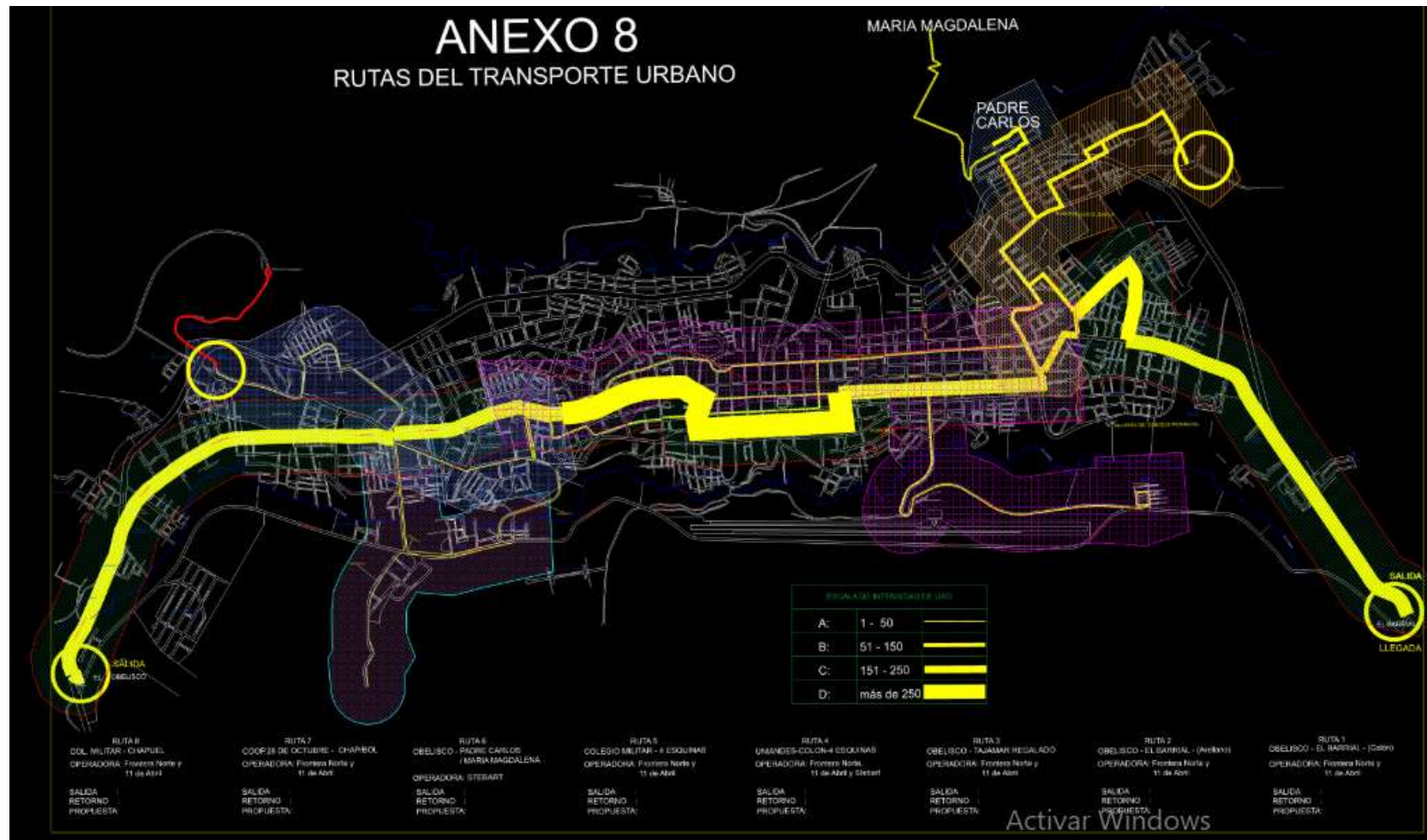
11 de Abril	18:42:00	Obelisco-P. Ponce
11 de Abril	18:46:00	Colón-Aduana
Cia. Stebart	18:50:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	18:54:00	Obelisco-P. Ponce
11 de Abril	18:58:00	Colón-Aduana
Cia. Stebart	19:02:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	19:06:00	Obelisco-P. Ponce
11 de Abril	19:10:00	Colón-Aduana
Cia. Stebart	19:14:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	19:18:00	Obelisco-P. Ponce

11 de Abril	19:22:00	Colón-Aduana
Cia. Stebart	19:26:00	Colón-San Carlos
11 de Abril	19:32:00	Obelisco-P. Ponce
Cia. Stebart	19:38:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	19:44:00	Obelisco-P. Ponce
Cia. Stebart	19:50:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	19:56:00	Obelisco-P. Ponce
Cia. Stebart	20:02:00	Colón-San Carlos
Frontera Norte	20:08:00	Obelisco-P. Ponce
Frontera Norte	20:14:00	Obelisco-P. Ponce

Anexos 4: Despacho por turno y tiempo entre paradas

A.9					
DESPACHO DE TURNO		DESPACHO DE TURNO		DESPACHO DE TURNO	
PADRE CARLOS VEHICULO #303		COLON C9 VEHICULO #115		ARELLANO CS VEHICULO #113	
OBELISCO	07:12	OBELISCO	07:19	OBELISCO	07:15
PATRONATO	07:15	PATRONATO	07:22	PATRONATO	07:18
CUARTEL	07:18	CUARTEL	07:25	CUARTEL	07:21
CLUB 70	07:21	CLUB 70	07:28	CLUB 70	07:24
TERMINAL IDA	07:26	TERMINAL IDA	07:33	TERMINAL IDA	07:29
UNION 2 CALLES IDA	07:29	UNION 2 CALLES IDA	07:36	REDONDEL COL BOLIVAR	07:45
MERCADO POPULAR	07:36	MERCADO POPULAR	07:43	REDONDEL COL BOLIVAR	08:02
COL BOLIVAR IDA	07:39	COL BOLIVAR IDA	07:46	PARRQUE AYORA	08:07
RUBEN DARIO	07:51	REDONDEL COL BOLIVAR	08:08	10 DE AGOSTO	08:12
REDONDEL COL BOLIVAR	07:55	PARRQUE AYORA	08:13	UNION 2 CALLES REGRE	08:14
PARRQUE AYORA	08:00	10 DE AGOSTO	08:18	TERMINAL REGRESO	08:17
10 DE AGOSTO	08:05	UNION 2 CALLES REGRE	08:20		
UNION 2 CALLES REGRE	08:07	TERMINAL REGRESO	08:23		
TERMINAL REGRESO	08:10				
PORTILLA CANDO BYRON		PORTILLA CANDO BYRON		PORTILLA CANDO BYRON	
23/08/2018 15:29:02		23/08/2018 15:29:35		23/08/2018 15:29:15	
*****		*****		*****	
DESPACHO DE TURNO		DESPACHO DE TURNO		DESPACHO DE TURNO	
SAN VICENTE PADRE PONCE VEHICULO #117		TAMAMAR CS VEHICULO #208			
OBELISCO	07:26	OBELISCO	07:08		
CLUB 70	07:35	PATRONATO	07:08		
TERMINAL IDA	07:40	CUARTEL	07:11		
UNION 2 CALLES IDA	07:43	CLUB 70	07:14		
MERCADO POPULAR	07:50	TERMINAL IDA	07:19		
COL BOLIVAR IDA	07:53	UNION 2 CALLES IDA	07:22		
RUBEN DARIO	08:15	REDONDEL COL BOLIVAR	07:52		
REDONDEL COL BOLIVAR	08:19	PARRQUE AYORA	07:57		
GARAGE CARLOS ALMEID	08:39	10 DE AGOSTO	08:02		
		UNION 2 CALLES REGRE	08:04		
		TERMINAL REGRESO	08:07		
PORTILLA CANDO BYRON				PORTILLA CANDO BYRON	
23/08/2018 15:29:46				23/08/2018 15:29:56	
*****		*****		*****	

Anexos 5: Escala de intensidad de uso, rutas, estaciones, cobertura de la urbe



Anexos 6: Pasajeros que se movilizan en el transporte público



MEMORANDO

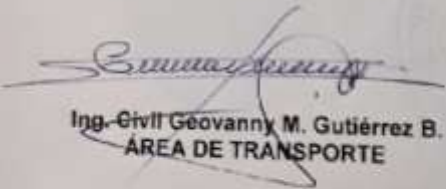
PARA: Sr. Ascuntar Silva Jhon Andrés – ESTUDIANTE UNIVERSIDAD
ASUNTO: POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI UPEC
FECHA: Informando
Tulcán, 24 de enero de 2019

Dando cumplimiento a disposición realizada por el Ing. Juan Carlos Aguirre Paredes DIRECTOR DE MOVILIDAD Y TRANSPORTE referente al pedido solicitado por los estudiantes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi UPEC sobre el número total de personas que utilizan el Transporte Público Urbano en Buses de la Ciudad de Tulcán,

Al respecto me permito informar que una vez revisado los archivos del Área de Transporte Terrestre / Titulos Habilitantes y del Plan Maestro de Transporte podemos informar que el Transporte Urbano de Buses de lunes a viernes suben 600 usuarios y los fines de semana (sábado y domingo) suben 380 usuarios.

Particular que comunico en honor a la verdad y ante fines pertinentes.

Atentamente,


Ing. Civil Geovanny M. Gutiérrez B.
ÁREA DE TRANSPORTE

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

La presente encuesta va dirigida a los usuarios que hacen uso del transporte público urbano en buses y que tiene como finalidad conocer cómo se encuentra la calidad del servicio en la ciudad de Tulcán

Seleccione con una x su respuesta

1. Genero.

- ☐ Masculino
- ☐ Femenino

2. ¿Cuáles son los motivos del viaje por lo que usted utiliza el transporte público?

- ☐ Estudio
- ☐ Trabajo, Negocios
- ☐ Salud
- ☐ Trámites personales
- ☐ Ir a comer
- ☐ Entretenimiento
- ☐ Compras
- ☐ Regreso al hogar

3. En relación al motivo de viaje anteriormente seleccionado, usted utiliza el TPU para:

- ☐ Sólo ida
- ☐ Sólo retorno
- ☐ Ida y retorno

4. ¿Por qué utiliza el transporte público?

- ☐ Es rápido
- ☐ Es seguro
- ☐ Es barato
- ☐ Comodidad
- ☐ Otros.

5. ¿Con qué frecuencia usted utiliza el transporte público?

- ☐ 5 días a la semana o más
- ☐ 3 o 4 días a la semana
- ☐ 1 o 2 días a la semana
- ☐ 2 o 3 veces al mes
- ☐ 1 vez al mes

6. A continuación se muestran las rutas del TPU. Seleccione la que con mayor frecuencia utilice.

- ☐ Colón-San Carlos
- ☐ Colón-Aduana
- ☐ Uniandes-P. Ponce
- ☐ Rafael Arellano
- ☐ San Vicente-P. Ponce
- ☐ Rafael Arellano- Tajamar
- ☐ Sucre-Tajamar
- ☐ Obelisco- P. Ponce

7. A continuación se muestran algunos criterios. ¿Cuál cree usted que tiene mayor importancia en el transporte público urbano en buses que genere posibles inconvenientes?

- ☐ Existen pocas unidades
- ☐ La inseguridad

- ☐ La limpieza
- ☐ Mantenimiento de las unidades
- ☐ Mantenimiento de rutas
8. ¿Cuál de estos servicios existen en las paradas donde toma el transporte público?
- ☐ Iluminación en las paradas
- ☐ Seguridad
- ☐ Asientos de descanso o espera
- ☐ Techos (cobertor de paradas)
- ☐ Todos los anteriores
- ☐ Ninguno de los anteriores
9. Valore según su criterio del 1-5.
Donde (1) es insatisfecho, (2) poco insatisfecho, (3) ni insatisfecho ni satisfecho, (4) satisfecho y (5) muy satisfecho
- 9.1. Servicio prestado
- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- 9.2. Trato del chofer
- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- 9.3. Trato del Ayudante
- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- 9.4. Limpieza de la unidad
- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- 9.5. ¿La infraestructura vial es la adecuada para transporte público urbano (Calles, Avenidas, transversales, señalización, entorno)? *
- | | | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 2 | ☐ 3 | ☐ 4 | ☐ 5 |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
- 9.6. Comodidad del viaje
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ☐ 1 | ☐ 4 |
| ☐ 2 | ☐ 5 |
| ☐ 3 | |
10. ¿Estaría dispuesto a pagar un valor mayor por el servicio, si se implementan mejoras acorde a la infraestructura, unidades, frecuencias, tiempos de espera, tratos del chofer y ayudante, entre otros?
- ☐ Si
- ☐ No
11. Se muestran a continuación algunos criterios de las unidades de TPU en buses. Seleccione el criterio de mayor relevancia.
- ☐ Cinturón de seguridad
- ☐ Cámaras
- ☐ Extintores
- ☐ Pasamanos
- ☐ Agarraderas
- ☐ Rompe ventanas
- ☐ Asientos de preferencia
- ☐ Rampas
- ☐ Timbres
- ☐ Ninguna de las anteriores
- ☐ Todas las anteriores

Anexos 8: Matriz de incidencia



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

Tema: "La gestión operativa en las empresas de transporte público urbano en buses y el servicio prestado en la ciudad de Tulcán en el periodo 2018"

Llenar la siguiente matriz con la finalidad de conocer la incidencia de la gestión operativa en la calidad del estudio en proceso. Para ello, se colocará 1 (si incide) y 0 (no incide) en los diferentes casilleros.

Nota: se medirá la incidencia desde gestión operativa frente a la calidad

	Calidad						
	Servicio prestado	Forma de conducción	Atención al usuario del chofer	Atención al usuario del ayudante	Estado de la unidad	Ambiente dentro de la unidad	
						Limpieza de la unidad	Comodidad del viaje
Gestión operativa	Marco legal de operaciones del transporte público: (Constitución del Ecuador)	1	1	1	1	1	1
	Marco legal de operaciones del transporte público: (Ley de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial y su Reglamento)	1	1	1	1	1	1
	Marco legal de operaciones del transporte público: COOTAD	1	1	1	1	1	1
	Marco legal de operaciones del transporte público: Ordenanza de la gestión del transporte terrestre, tránsito y seguridad vial en el cantón Tulcán.)	1	1	1	1	1	1
	Número de unidades	1	1	1	1	1	1
	Capacidad la unidad	1	1	1	1	1	1
	Horas habituales de trabajo	0	0	0	0	1	0
	Horas pico de trabajo	1	1	1	1	1	1
	Rutas	1	1	1	1	1	1
	Infraestructura vial (Calles, Avenidas, transversales, señalización)	1	1	1	1	1	1
	Frecuencias	0	0	1	1	0	1
	Tiempos (entre paradas)	0	0	1	1	0	1
	Estructuras (Techos, Iluminación, Asientos)	1	1	1	1	0	0
	Número promedio de vueltas	0	0	0	0	0	0
	Cantidad de pasajeros	1	1	0	0	0	1
	Escala de intensidad de uso (tramos donde hay mayor afluencia de pasajeros)	0	0	0	0	0	0
	Señalización dentro de la unidad	1	1	1	1	1	1
	Distribución de asientos	1	1	1	1	1	1
	Mantenimiento de las unidades	1	1	1	1	1	1

Anexos 9: Matriz de calificación de servicio ofertado



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

CARRERA DE INGENIERÍA EN LOGÍSTICA

Tema: “La gestión operativa en las empresas de transporte público urbano en buses y la calidad del servicio prestado en la ciudad de Tulcán en el periodo 2018”

Calificar del 1 al 5 cada uno de los criterios presentados en el siguiente cuadro, teniendo en cuenta que 1 es la calificación más baja y 5 la más alta, con la finalidad de conocer la calidad del servicio

CRITERIOS	Calificación				
	1	2	3	4	5
Servicio prestado					
Trato del chofer					
Trato del ayudante					
Limpieza de la unidad					
Infraestructura vial					
Comodidad del viaje					
Forma de conducción					
Estado de la unidad					

Nombre:	Cargo:	Firma:



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

2 NOMBRE: LUCERO CHAMORRO DAYANA ANABEL
NIVEL/PARALELO:

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401769112
PERIODO ACADÉMICO: ABRIL 2019 - AGOSTO 2019

TEMA DE INVESTIGACIÓN: La gestión operativa de las empresas de transporte público urbano en buses y la calidad de servicio prestado en la ciudad de Tulcán, periodo de análisis 2018

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier
LECTOR: Msc. Realpe Cabrera Iván Allirio
ASESOR: Msc. Mora Chuquer Edwin Jonathan

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 3 AULA: 16
FECHA: martes, 30 de julio de 2019
HORA: 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa:	5,15
2) Trabajo escrito	2,10
Nota final de PRE DEFENSA	7,25

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES**

; debiendo acatar el siguiente artículo:
Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de investigación con observaciones, - El estudiante tendrá el plazo de 10 días hábiles para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el martes, 30 de julio de 2019

Msc. Mora Chuquer Edwin Jonathan
TUTOR

Msc. Pozo Burgos Eduardo Javier
PRESIDENTE
Msc. Realpe Cabrera Iván Allirio
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL
CARRERA DE INGENIERIA EN LOGISTICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

1 NOMBRE: ASCUNTAR SILVA JHON ANDRES CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401920137
NIVEL/PARALELO: PERIODO ACADÉMICO: ABRIL 2019 - AGOSTO 2019

TEMA DE INVESTIGACIÓN: La gestión operativa de las empresas de transporte público urbano en buses y la calidad de servicio prestado en la ciudad de Tulcán, periodo de análisis 2018

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSc. Pozo Burgos Eduardo Javier
LECTOR: Msc. Realpe Cabrera Iván Alirio
ASESOR: Msc. Mora Chuquer Edwin Jonathan

De acuerdo al artículo 31: Una vez entregado los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 3 AULA: 16

FECHA: martes, 30 de julio de 2019

HORA: 15H00

Obteniendo las siguientes notas:

1) Sustentación de la predefensa: 5,15

2) Trabajo escrito: 2,10

Nota final de PRE DEFENSA: 7,25

Por lo tanto:

APRUEBA CON OBSERVACIONES

; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 34.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el martes, 30 de julio de 2019


Msc. Mora Chuquer Edwin Jonathan
TUTOR


Msc. Pozo Burgos Eduardo Javier
PRESIDENTE


Msc. Realpe Cabrera Iván Alirio
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones