



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA DE CIVIL

**DISERTACION DE GRADO PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TITULO DE INGENIERÍA
CIVIL**

**“MEDICIÓN DEL NIVEL DE ACEPTACIÓN DEL TRANSPORTE PÚBLICO PARA LAS
DIFERENTES ETAPAS DE VIAJE EN LA CIUDAD DE SANGOLQUÍ”**

ESTEFANÍA ABAD

JAZMÍN PAREDES

DIRECTOR: ING. JUAN PABLO SOLÓRZANO

CORRECTORES: ING. PATRICIO CASTRO

ING. FREDI PAREDES

DEDICATORIA

A *Dios*, por permitirnos llegar a este momento tan especial de nuestras vidas, por los triunfos y los momentos difíciles que nos han enseñado a valorar cada día mucho más.

Para las personas que nos enseñaron a ser quienes somos, quienes siempre estuvieron diciendo “estudia” y aquí nos encontramos estudiando no para saber más, sino para superarnos a nosotras mismas, por lo que sinceramente nace la satisfacción y el orgullo de decir aquí está el fin de un sueño hecho realidad y el inicio de muchos más.

(Jofre Abad y Lorena Loaiza; Marco Paredes y Susi Suárez)

A nuestros hermanos de quienes siempre hubo palabras de aliento, quienes han sido nuestros cómplices, confidentes y amigos.

A nuestros compañeros, amigos presentes y pasados, quienes sin esperar nada a cambio compartieron sus conocimientos, alegrías y tristezas; y a todas aquellas personas que durante todos estos años estuvieron a nuestro lado apoyándonos y lograron estar presentes en este paso tan importante de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres quienes han estado presentes en cada etapa de nuestras vidas, por sus conocimientos, orientaciones y motivaciones que han sido fundamentales para nuestra formación como futuras ingenieras.

Agradecemos también a nuestro director de tesis el Ing. Juan Pablo Solórzano, por habernos brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento técnico, así como también haber tenido toda la paciencia para guiarnos durante todo el desarrollo de la tesis.

A los ingenieros Fredi Paredes y Patricio Castro, quienes fueron correctores, por su guía y ayuda a lo largo de la elaboración de la presente disertación.

A nuestros amigos con quienes hemos formado un vínculo especial y compartido experiencias inolvidables durante todos estos años.

RESUMEN

El Distrito Metropolitano de Quito, quiso proponer una solución a la problemática referente al transporte público. A partir de esta iniciativa se crean mesas de diálogo, en las cuales, se definen indicadores para medir el nivel de la calidad de servicio público de transporte; Se tomó como referencia la Norma Europea de la Calidad, adaptando sus características a nuestra realidad social. La presente disertación, analiza 5 indicadores correspondientes a las etapas de viaje: Decisión de Viajar y Origen-Parada, los cuales fueron aplicados en la Ciudad de Sangolquí.

Obtención de información

Debido a que la medición de cada uno de los indicadores es totalmente diferente entre sí, la obtención de información fue muy diversa y compleja. Se tuvo que recurrir a metodologías como: entrevistas, encuestas, trabajo de campo, datos censales de población (INEC) y softwares para realizar el análisis espacial.

Por medio de las encuestas se determinó el indicador “Disposición de Pago”, en el cual se obtuvo datos estadísticos del valor que los usuarios de ambas líneas en estudio, estarían dispuestos a pagar por un mejor servicio.

Las entrevistas fueron fundamentales para conocer el “Acceso de Información al Usuario para elegir el modo de Transporte”. En primera instancia se buscó información en la web, pero los resultados fueron nulos, por lo que fue necesario entrevistar a los gerentes de cada línea de buses.

En cuanto al indicador “Cobertura Operativa (itinerarios)”, la metodología de investigación fue a través del trabajo de campo, haciendo un conteo manual de los cumplimientos de recorridos planificados de Condorvall S.A. y Marco Polo.

Para los indicadores “Cobertura Territorial Planificada” y “Paradas Instaladas”, se realizó el análisis espacial con ayuda mayoritaria del Software Arc. Giz, y como complemento AutoCAD y datos censales proporcionados por el INEC. Así se obtuvo tres datos de suma importancia los cuales fueron: Área de Influencia de Paradas Instaladas, Área de influencia de la Vía, y Concentración de Población vs. Paradas Existentes.

El objetivo de la presente disertación es medir el nivel de la calidad de servicio del transporte público en Sangolquí en base a diferentes parámetros, de acuerdo a este

análisis, en general se puede decir que en la mayoría de aspectos la calidad de servicio es deficiente porque no hubo una correcta planificación vial, pero se puede mejorar rotundamente si se aplica diferentes métodos de recaudación y control sistematizados tomando en cuenta factores sociales y de población.

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	1
1.1. Introducción	1
1.2. Planteamiento del Problema	2
1.2.1. Sistemas Inteligentes de Transporte Público	7
1.3. Objetivos	9
1.3.1. Objetivo General:	9
1.3.2. Objetivos Específicos:	9
1.4. Justificación	10
2. GENERALIDADES DEL TRANSPORTE PÚBLICO	13
2.1. Conceptos de Calidad de Servicio	13
2.2. Medidas Comunes de Desempeño	14
2.2.1. NORMA UNE-EN 13816	16
2.2.1.1. Calidad esperada	17
2.2.1.2. Calidad objetivo	17
2.2.1.3. Calidad producida/entregada	17
2.2.1.4. Calidad percibida	18
2.3. Generalidades del Transporte Público en Sangolquí	19
2.3.1. Red vial de Rumiñahui	21
2.3.2. Carga de Pasajeros por día	23
2.3.3. Carga de Pasajeros en hora pico (7-8 AM)	25
2.4. Red vial Sangolquí	26
2.4.1. Recorridos de Transporte del Cantón Rumiñahui	27
3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	28
3.1. Definición de los Instrumentos	28
3.1.1. Introducción	28
3.2. Metodología de Aplicación	29
3.2.1. Acceso a la información al usuario para elegir el modo de transporte	29
3.2.2. Disposición de pago	29

3.2.2.1.	Encuesta	29
3.2.2.1.1.	Cuestionario.....	29
3.2.3.	Cobertura Territorial Planificada y Paradas Instaladas.....	30
3.2.4.	Cobertura Operativa (Itinerario)	31
3.2.4.1.	Trabajo de Campo	31
3.3.	Tamaño de la Muestra.....	32
3.4.	Encuesta Piloto	33
3.4.1.	Modelo de Encuesta Piloto	35
3.4.1.1.	Correcciones Encuesta Piloto.....	38
3.4.2.	Modelo Encuesta Definitiva	39
3.5.	Indicadores	41
3.5.1.	Decisión de viajar	41
3.5.1.1.	Universalidad – información/ atención al usuario	41
3.5.1.2.	Costo de transporte.....	42
3.5.2.	Origen parada	42
3.5.2.1.	Accesibilidad.....	42
3.5.2.1.1.	Cobertura territorial planificada.....	42
3.5.2.1.2.	Cobertura operativa (itinerarios).....	43
3.5.2.2.	Comodidad.....	43
3.5.2.2.1.	Paradas Instaladas	43
3.6.	Tramo en estudio.....	43
3.6.1.	Líneas de buses escogidas	45
3.6.1.1.	Marco polo	45
3.6.1.2.	Cóndores del valle Condorval S.A.....	49
4.	APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	53
4.1.	Decisión de viajar	53
4.1.1.	Universalidad – información/ atención al usuario	53
4.1.1.1.	Marco Polo.....	53
4.1.1.2.	Condorvall	54
4.1.2.	Costo de transporte.....	55

4.1.2.1.	Marco Polo	55
4.1.2.2.	Condorvall	60
4.2.	Origen parada	65
4.2.1.	Accesibilidad	65
4.2.1.1.	Cobertura territorial planificada	65
4.2.1.2.	Cobertura Operativa (itinerarios)	68
4.2.1.2.1.	Marco Polo	68
4.2.1.2.2.	Condorvall S.A.	72
4.2.2.	Comodidad	74
4.2.2.1.	Paradas Instaladas	74
5.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	76
5.1.	Conclusiones	76
5.2.	Recomendaciones	78
	BIBLIOGRAFÍA	79
	ANEXOS	80
	ANEXO 1: ENCUESTA PILOTO	80
	ANEXO 2: ENCUESTA DEFINITIVA MARCO POLO	81
	ANEXO 3: ENCUESTA DEFINITIVA CONDORVALL S.A.	82
	ANEXO 4: REGISTROS DE CUMPLIMIENTOS DE RECORRIDO MARCO POLO ..	83
	ANEXO 5: REGISTRO DE CUMPLIMIENTOS DE RECORRIDO CONDORVALL S.A.	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-1 Indicadores Nivel de Servicio de Transporte Público DMQ.....	3
Tabla 2-1 Aspectos de la calidad de servicio.....	13
Tabla 2-2. Calidad Esperada	17
Tabla 2-3. Calidad Objetivo.....	17
Tabla 2-4. Calidad Producida/entregada.....	18
Tabla 2-5. Calidad Percibida	18
Tabla 2-6. Ámbitos de calidad del primer nivel según la norma UNE-EN 13816.....	19
Tabla 2-7. Operadoras existentes	20
Tabla 2-8. Estructuración teórica del transporte como generador de las actividades económicas del cantón Rumiñahui.....	21
Tabla 2-9. Vías arteriales	21
Tabla 2-10. Vías colectoras.....	22
Tabla 2-11. Vías expresas	23
Tabla 2-12. Carga de Pasajeros por día.....	24
Tabla 2-13. Carga de Pasajeros en hora pico	25
Tabla 2-14. Recorridos de Transporte Rumiñahui.....	27
Tabla 3-1. Etapas de Viaje	28
Tabla 3-2. Nivel de confianza	32
Tabla 3-3. Tamaño mínimo de la muestra.....	33
Tabla 3-4. Coordenadas paradas existentes para el tramo en estudio.....	44
Tabla 3-5. Rutas Marco Polo Jatupungo_Sangolquí_Quito	46
Tabla 3-6. Rutas Marco Polo San Fernando_Sangolquí_Quito.....	47
Tabla 3-7. Rutas Marco Polo Loreto_Sangolquí_Quito	48
Tabla 3-8. Rutas Marco Polo Sangolquí_Santa Rosa de Cusubamba.....	49
Tabla 3-9. Rutas Cóndores del Valle San Vicente_Sangolquí_Quito.....	50
Tabla 3-10. Rutas Cóndores del Valle Los Tubos_Sangolquí_Quito	51
Tabla 3-11. Rutas Cóndores del Valle Rumiloma_Sangolquí_Quito.....	52
Tabla 4-1. Recopilación de datos Marco Polo	55
Tabla 4-2. Recopilación de datos Condorvall.....	60
Tabla 4-3. Registro de Cumplimiento Cusubamba. Semana 17 al 23 de Agosto	68
Tabla 4-4. Registro de Cumplimiento Jatupungo. Semana 17 al 23 de Agosto	69
Tabla 4-5. Registro de Cumplimiento Cashapamba. Semana 17 al 23 de Agosto.....	69
Tabla 4-6. Registro de Cumplimiento Loreto. Semana 17 al 23 de Agosto	70
Tabla 4-7. Registro de Cumplimiento Cusubamba. Semana 7 al 13 de Agosto	70
Tabla 4-8. Registro de Cumplimiento Jatupungo. Semana 7 al 13 de Septiembre.....	71
Tabla 4-9. Registro de Cumplimiento Cashapamba. Semana 7 al 13 de Agosto.....	71
Tabla 4-10. Registro de Cumplimiento Loreto. Semana 7 al 13 de Agosto	72

Tabla 4-11. Registro de Cumplimiento Fajardo. Semana 17 al 23 de Agosto 72
Tabla 4-12. Registro de Cumplimiento Tubos. Semana 17 al 23 de Agosto 73
Tabla 4-13. Registro de Cumplimiento Fajardo. Semana 8 al 14 de Septiembre 73
Tabla 4-14. Registro de Cumplimiento Fajardo. Semana 8 al 14 de Septiembre 74
**Tabla 4-15. Mapa de Área de Influencia de Paradas de Bus (300m de radio, paradas
existentes)..... 75**

ÌNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2-1. Ciclo de la Calidad.....	16
Gráfico 2-2. Red vial Sangolquí.....	26
Gráfico 3-1. Tramo en Estudio	45
Gráfico 4-1. Mapa de Área de Influencia de Paradas de Bus (300m a cada lado de la vía). 66	66
Gráfico 4-2. Mapa de Área de Influencia de Paradas de Bus (300m de radio, paradas existentes).....	67

1. ANTECEDENTES

1.1. Introducción

En busca de ofrecer a la ciudadanía seguridad y bienestar se creó la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, tránsito y seguridad vial en conjunto con la Comisión de Tránsito y el Gobierno Nacional de la República del Ecuador:

- **LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL**

ART.1. La presente ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regulación, modernización y control del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio económico del país en aras de lograr el bienestar general de los ciudadanos. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre, 2010)

Si se realiza un estudio tenue de lo que es el transporte público en nuestro país, aún existen sectores que carecen de este medio, siendo necesario que los organismos responsables trabajen para solucionarlos y así ofrecer a nuestra población un transporte eficiente, digno y seguro.

El transporte público en el Ecuador, no ha tenido una debida planificación en cuanto al crecimiento de las ciudades, por lo que ha provocado que crezcan de una manera desordenada, por lo que cabe recalcar que no habido un plan de ordenamiento territorial desde un inicio.

Esta desorganización conlleva a un irritante problema en la ciudadanía el cual consiste en un tiempo innecesario que los usuarios deben invertir para llegar a ciertos destinos. Todo esto ha provocado que los ciudadanos recurran a la obtención de vehículos particulares, la cual, si representa una solución en ciertos casos, desgraciadamente en

otros (en la mayoría), ha hecho que el problema empeore pues ha provocado que exista un exceso de vehículos en la ciudad. Este problema aparentemente inocuo, provoca que calles y avenidas saturen la capacidad vial generando congestión y así un tiempo extra innecesario en el tiempo de recorrido de los ciudadanos generando molestias.

Es imprescindible pensar que en nuestro país nos encontramos enfocados a reactivar vías que se encuentran en un estado deplorable, y por un lado esto es muy bueno pero a la vez no nos damos cuenta y olvidamos de una de las problemáticas de nuestro país que es el transporte público puesto que este medio debería ser garantizado y confiable en cuanto a su uso.

1.2. Planteamiento del Problema

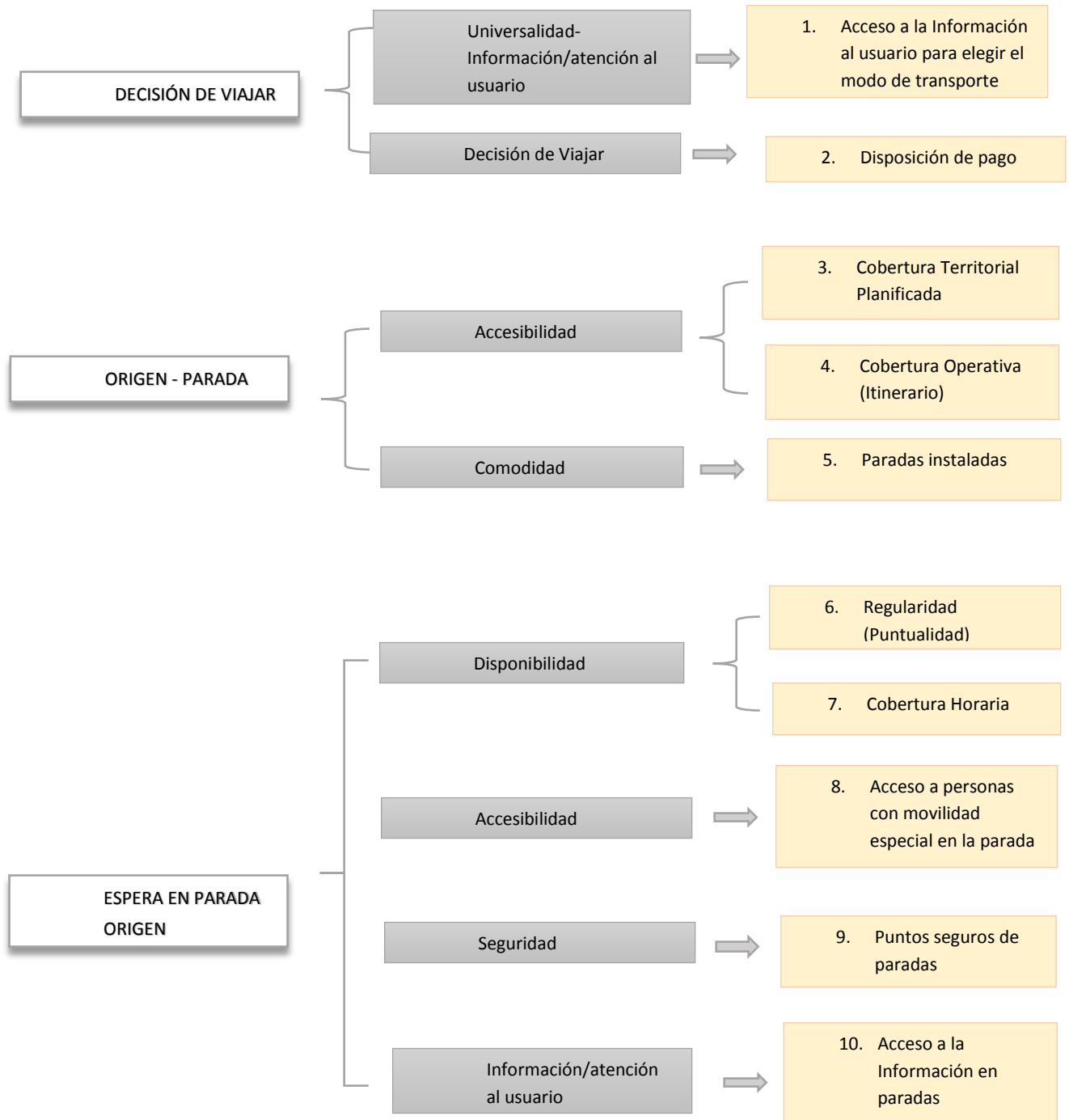
En la ciudad de Quito, en los meses de agosto y septiembre del 2014, se delegó a la Lic. Daniela Chacón, vicealcaldesa del Distrito Metropolitano de Quito (2014-2019), la organización de cuatro mesas de diálogo para medir el nivel de la calidad de servicio en el transporte público.

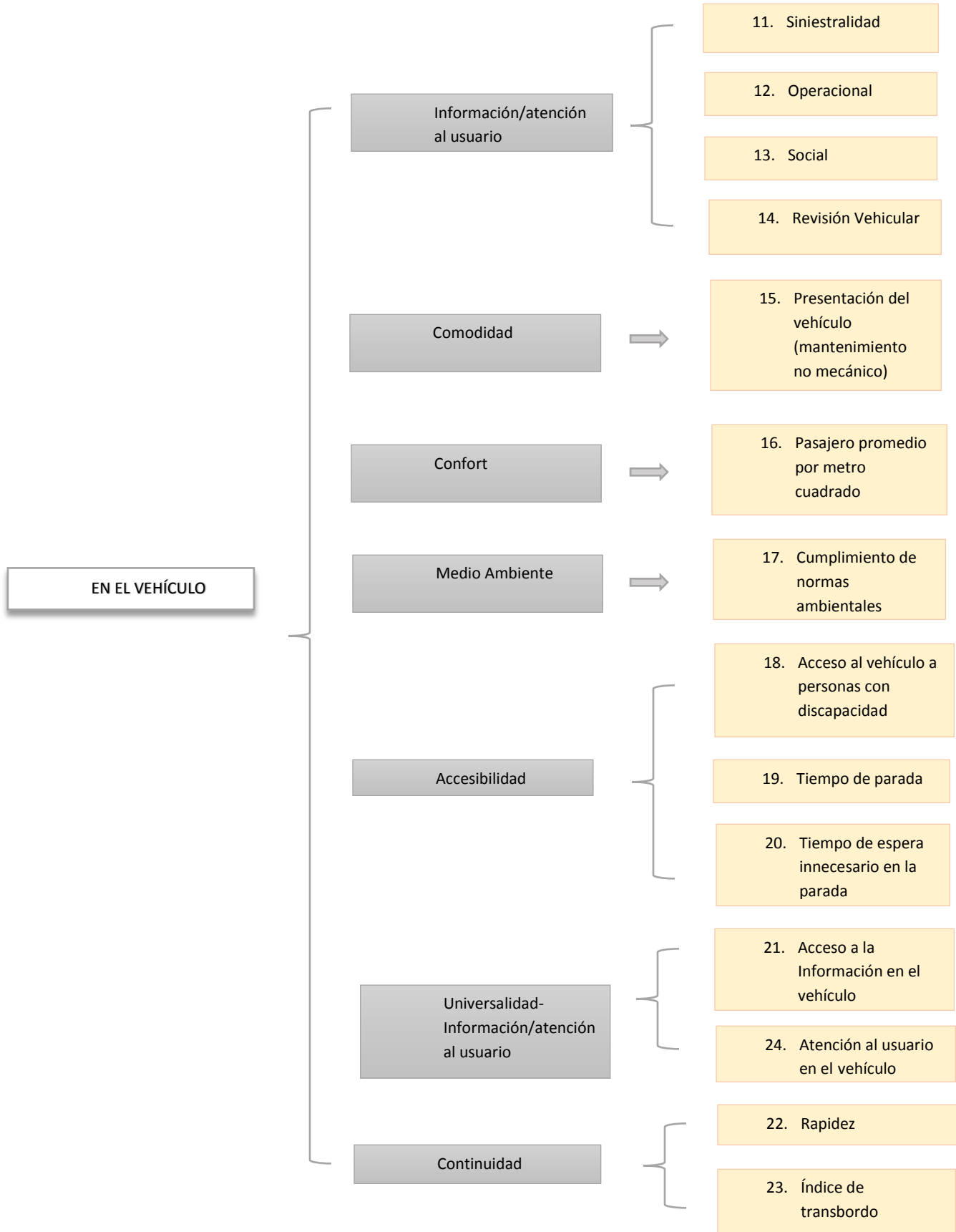
Las mesas de diálogo fueron dirigidas por el Sr. Darío Tapia, Supervisor de la Agencia Metropolitana de Tránsito. Se realizó un acta por cada reunión en las mesas de negociación.

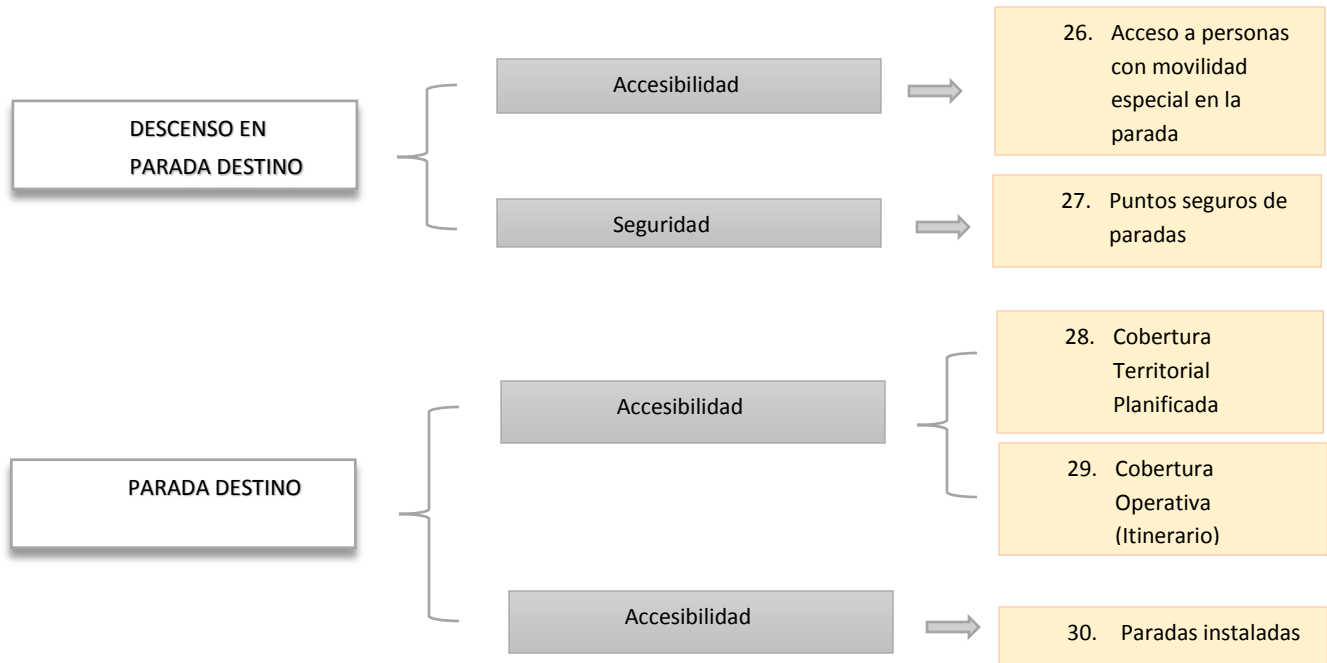
Mesa 1: Calidad de Servicio

Fue la encargada de definir los 30 indicadores declarados en las mesas de diálogo. Esta fue la mesa más larga y complicada. La medición de la calidad de servicio se dividió en 6 etapas de viaje que a su vez abarcan los 30 indicadores.

Tabla 1-1 Indicadores Nivel de Servicio de Transporte Público DMQ







Fuente: Secretaría Nacional de Movilidad del Distrito Metropolitano de Quito, “30 indicadores declarados en las mesas de diálogo”

Mesa 2: Sistema Integral de Recaudo

En esta mesa se definió la forma de recaudo que se utilizaría en la ciudad de Quito. Se decidió que el recaudo del pasaje continuaría siendo manual, pero con la excepción de que se entregaría un ticket que respalde la transacción. Se tomó esta decisión con el objeto de tener un sustento de la demanda de pasajeros y de llevar una contabilidad que se relaciona directamente con la caja común, de la cual hablaremos más adelante.

Mesa 3: Costos

La mesa de costos se la realizó por medio de la declaración de los transportistas de buses. Se transparentaron los costos y establecieron los valores. La tarifa regular en Quito se mantuvo en \$25 ctvs.

Mesa 4: Participación Ciudadana

En esta mesa, la ciudadanía presentaba sus quejas y problemas, como por ejemplo, comentaban que los transportistas de los buses no respetaban las paradas, las unidades se encontraban sucias, velocidad excesiva, etc. Es por esto que toda esta información brindada por la ciudadanía se traducía a la mesa de calidad de servicio.

Los parámetros escogidos en las mesas de diálogo de calidad de servicio, fueron seleccionados en base a la gestión y satisfacción que son parte de la Norma Europea de la Calidad, obviamente, considerando nuestra propia situación de transporte que innegablemente es muy distinta a la situación europea.

Se llegó a un acuerdo entre el alcalde de la ciudad de Quito y los transportistas, el cual consistía en un valor de dinero que se les otorgaría como compensación, este valor se definió por \$1000 dólares. Se acordó que la compensación iba a ser entregada únicamente en caso de que se cumplieran los 30 indicadores que forman parte de 9 aspectos fundamentales. Todos y cada uno de ellos son fundamentales para lograr un buen nivel de servicio. En caso de que el transportista no cumpla con alguno/s de los aspectos fundamentales, el valor que recibirá como compensación será un porcentaje equivalente proporcional al monto total, este valor puede ir de 0\$ a 1000\$ en proporción a lo cumplido como ya se explicó. Cabe recalcar que uno de los aspectos más relevantes es el de la caja común, tiene un gran peso al momento de calcular el monto a pagar correspondiente.

Los 9 aspectos fundamentales para medir la calidad de servicio son:

1. Dar un buen trato al usuario
2. Reactivar y o fortalecer el proceso de implementación de la Caja común
3. Respetar límites de velocidad permitidos para la circulación de las unidades.
4. Cumplir con índices operacionales
5. Respeto a las paradas de buses (adecuar paradas, ver si hacen parar en las paradas).

6. Respeto a los usuarios de movilidad reducida.
7. Mantener unidades limpias.
8. Implementar sistema de información al usuario.
9. Adecuar unidades con acceso a personas con movilidad reducida.

Hay que mencionar que, antes de la elección de los 30 indicadores, años atrás hubo una iniciativa para medir la calidad de servicio, el cual consistió en una fiscalización precaria del transporte público. Este análisis mostró un valor del 57% de calidad de servicio. Este fue un valor inicial que mostró cuál era la situación del transporte público, y, fue el parámetro incipiente para la búsqueda de alternativas de mejoramiento de la calidad de servicio.

La aplicación de los indicadores descritos, a largo plazo permitirá un gran desarrollo del transporte público en Quito, el objeto de la aplicación de los parámetros permitirá en primer lugar conocer el porcentaje de calidad de servicio actual, para posteriormente implementar un cobro de pasajes automático, porque el cobro manual conlleva a un conteo inexacto del dinero que ingresa, además se prevendría la fuga de dinero. En otras palabras, se anhela aplicar a largo plazo los Sistemas Inteligentes de Transporte Público.

1.2.1. Sistemas Inteligentes de Transporte Público

SIR	SISTEMA INTEGRADO DE RECAUDO
SIU	SISTEMA DE INFORMACIÓN AL USUARIO
SAE	SISTEMA DE AYUDA A LA EXPLOTACIÓN

SIR: Consiste en la adquisición y uso de una tarjeta producida por una entidad del estado, por medio de la cual los usuarios podrán realizar en pago del pasaje a cambio del servicio brindado, de este modo se logra reducir la evasión de dinero y la calidad de servicio mejora notablemente ya que de esta forma se eliminaría la competencia entre transportistas por acarrear la mayor cantidad de pasajeros. El ingreso de dinero estaría centralizado, además la idea macro es lograr que con la tarjeta se pueda acceder a todas las líneas de transporte y a todas las rutas convencionales. Se espera que para el año 2016, el Distrito Metropolitano ya cuente con este sistema.

SIU: Es el uso de herramientas para lograr informar al usuario sobre el servicio de transporte, las rutas, horarios, etc. Lo ideal es lograr que la información brindada sea tan clara que se reduzcan al mínimo las confusiones y quejas por parte de pasajeros.

SAE: Constituye los equipos, licencias, infraestructura y procesos que permiten conocer en tiempo real, el conteo de pasajeros, saber qué está sucediendo con las rutas, si hay algún desvío de rutas, si existe algún problema en la vía o si hay algún factor que altere la operación, puesto que existe una línea que está directamente conectada al medio de transporte, por ejemplo, si un bus se desvía, se conocerá inmediatamente el porqué de este suceso, es decir, pueden presentarse diferentes situaciones por las que un transportista no consiga avanzar por la ruta definida.

Como se mencionó anteriormente, el valor de la calidad servicio de transporte en la ciudad de Quito, inició con un porcentaje de 57, se anhela lograr que el nivel suba paulatinamente, y la manera de lograrlo es aplicando los indicadores.

Uno de los 9 aspectos fundamentales más importante para medir la calidad de servicio, es el de La Caja Común; este es uno de los parámetros más influyentes para el cálculo del valor en dólares de la compensación. A la caja común deberán llegar todos los ingresos generados por los transportistas, se pretende de este modo tener una estructura organizacional sólida y fuerte económicamente, es decir, habrá una entidad que administre contablemente y un gerente de operaciones el cual tendrá que decidir el modo

de operación, de manera que si por alguna razón un bus se descompone y no puede operar, el gerente operacional buscará solucionar el problema coordinando horarios para lograr abastecer la oferta. La centralización que se pretende lograr no tiene que ver únicamente con el dinero, se pretende también centralizar el mantenimiento y arreglo de los buses, es decir, se logrará llegar a un convenio entre empresas y así se erradicará por completo el individualismo laboral.

En conclusión, se busca con la caja común una economía de gran escala, para que los ingresos se repartan equitativamente y los gastos se reduzcan notablemente puesto que a mayor magnitud, mayores descuentos y mayor ahorro.

Con respecto al recaudo de pasajes por medio de tickets, este mecanismo corresponde al parámetro de la caja común, el conteo de dinero en la actualidad es inexacto porque cada bus cuenta con un operador y un controlador y al final del día no se tienen conocimiento de cuanto es el valor real de dinero que se obtiene, en otras palabras, se estima que hay una evasión total de un 20% de la recaudación de dinero al día.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General:

Medir la Calidad del Nivel de Servicio del Transporte Público en Sangolquí, en las etapas de viaje a través de indicadores propuestos por el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Conocer las rutas existentes en la ciudad de Sangolquí
- Identificar los instrumentos de medición dados por los indicadores
- Aplicación de los instrumentos
- Evaluar los resultados de la aplicación de acuerdo a los indicadores

1.4. Justificación

El Gobierno Nacional de la República del Ecuador y la comisión de tránsito en busca de llegar a la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, a través de la seguridad, el bienestar y culturizar a la sociedad, presentan una ley denominada Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y seguridad vial.

- **LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL**

Art.1 La presente ley tiene por objeto la organización, planificación, fomento, regularización, modernización y control del Transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro por la red vial del territorio ecuatoriano, y a las personas y lugares expuestos a las contingencias de dicho desplazamiento, contribuyendo al desarrollo socio/económico del país en áreas de lograr el bienestar general de los ciudadanos. (Ley Orgánica de Transporte Terrestre)

Esta ley posee artículos los cuales buscan brindar seguridad a las personas que por determinados motivo se trasladan de un lugar a otro, dentro o fuera de las ciudades y sectores del país. Se busca también que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas considere y busque la manera de mejorar rutas y vías que se encuentren en mal estado, pero más allá que esto, es lograr que trabajen en conjunto con los municipios para poner en marcha proyectos enfocados en las vías de lugares que no cuentan con un medio de transporte garantizado y confiable. Si nos basamos en el inciso del artículo 2 de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, 2010: “La presente Ley se fundamenta en los siguientes principios generales: el derecho a la vida, libre tránsito y movilidad, la formalización del sector, lucha contra la corrupción, mejorar la calidad de vida del ciudadano, preservación del ambiente, desconcentración y descentralización. En cuanto al transporte terrestre, tránsito y seguridad vial, se fundamenta en: la equidad y

solidaridad social, derecho a la movilidad de personas y bienes, respecto y obediencia a las normas y regulaciones de circulación, atención al colectivo de personas vulnerables, recuperación del espacio público en beneficio de los peatones y transportes no motorizados y la concepción de áreas urbanas o ciudades amigables.”

Existen muchos sectores de nuestro país que carecen de medios de transporte adecuados, lo cual hace que nazca la necesidad de hacer que las entidades y organismos trabajen en busca de soluciones y así poder ofrecerles un estilo de vida digno, seguro y necesario para su movilidad.

Para el desarrollo de esta ley, la Asamblea ha realizado nuevas reformas a La Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad vial con el fin de definir roles que cumplen ciertas instituciones del gobierno, haciendo que todas éstas ayuden y colaboren al desarrollo de la ley, logrando también obtener un medio de transporte adecuado, digno y a la vez que éstas logren su compromiso, regularizaciones y controles a el transporte terrestre y seguridad vial.

“En el plazo de 90 días, a partir de la vigencia de la ley, todas las compañías y cooperativas de transporte masivo de pasajeros y de carga están obligadas a presentar a la ANT las certificaciones del IESS y copias de los contratos de sus trabajadores. De no hacerlo, se suspenderán los permisos de operación, hasta que cumplan con ello.”

“La ley será especialmente dura respecto a las empresas y cooperativas de transporte público colectivo, ya que la ley establece que, en caso de un accidente, además del conductor, las operadoras y dueños de los vehículos serán solidariamente responsables por los daños civiles, se retirará el cupo del vehículo y se suspenderá el permiso de funcionamiento de la operadora por 60 días (Ecuador, Ecuatoriano, 2011)”

Con la Ley Orgánica del Tránsito, el transporte público también ha sido el principio de un cambio y regularización, empezando así desde las empresas y lo referente a cooperativas de transporte público, demandando cumplimientos y a la vez requisitos como fuentes bases para su respectivo funcionamiento. Para evitar correctivos,

penalizaciones por la ley, es importante que se acaten normativas como en el ingreso de algún socio nuevo, o también que el vehículo esté en óptimas condiciones evitando accidentes y riesgos al momento de su uso y por ende también que las personas que usan estos medios busquen y encuentren seguridad y satisfacción sobre este servicio que se les presta.

El inciso b) del artículo 54 de la Ley Orgánica de transporte terrestre la cual menciona que la presentación del servicio de transporte debe ser eficiente, se puede llegar a la conclusión que esto no se cumple en la actualidad, puesto que si hablamos de eficiencia no es solo transportar de la manera más rápida de un lugar a otro sin importar lo que ocurra o los riesgos que conlleva, sino hacer que los pasajeros se sientan satisfechos del servicio que se les brinda, lo que si comparamos con la actualidad esto no se cumple por el mal estado de las vías, unidades de transporte en pésimas condiciones, inseguridad dentro de las unidades o en si por la inconsciencia de los conductores, siendo notable un grado de insatisfacción en el servicio por lo que se ha visto la necesidad de investigar el consumo del transporte público.

Art 54. La presentación del servicio de transporte atenderá los siguientes aspectos:

- a) Protección y seguridad de los usuarios, incluida la integridad física, psicológica y sexual de las mujeres, “hombres, adultos mayores”
- b) La eficiencia en la prestación del servicio
- c) La protección ambiental; y
- d) La prevalencia del interés general por sobre el particular.(ley Orgánica de Transporte Terrestre, 2010).

2. GENERALIDADES DEL TRANSPORTE PÚBLICO

2.1. Conceptos de Calidad de Servicio

Según la Norma Europea de la Calidad, el término calidad, tiene un significado subjetivo, por esta razón ha ido evolucionando hasta relacionarlo con conseguir la excelencia a través de una serie de procesos.

Según la European Foundation for Quality Management, la calidad se define como: “todas las formas a través de las cuales la organización satisface las necesidades y expectativas de sus clientes, su personal, las entidades implicadas financieramente y toda la sociedad en general”

Para definir la calidad del transporte público se debe conocer en primera instancia la manera en la que actúa el mismo, es decir, qué servicio se brinda, cómo se lo hace, cómo se evalúa, etc.

Existen cinco aspectos determinantes que engloban la calidad de servicio:

Tabla 2-1 Aspectos de la calidad de servicio

Fiabilidad	Es la habilidad para desempeñar el servicio prometido de manera precisa y fiable. Este elemento es cada día más importante en el transporte.
Garantía	Engloba la preparación, la seguridad de los empleados en su desempeño y su habilidad para generar confianza, por ejemplo mediante la resolución adecuada de situaciones adversas.
Tangibilidad	La apariencia de las instalaciones físicas, equipo, personal y dispositivos de comunicaciones
Empatía	La capacidad de sentir y comprender los deseos de otros, mediante un proceso de identificación y de atención individualizada al cliente.
Sensibilidad	La capacidad de respuesta al cliente, dotándolo de un servicio oportuno y adecuado a sus necesidades.

Fuente: Fundación CETMO, “Aspectos determinantes de la calidad de un servicio”

Generalmente, se suele asociar estos aspectos con el cargo de los conductores, lo que provoca un sesgo en cuanto a la calidad de servicio ya que su resultado no es homogéneo. Debido a este fenómeno, se logró afirmar (por medio de las numerosas experiencias de viaje), que el comportamiento de los usuarios en masa está directamente relacionado con la mejora de la calidad del sistema de transporte público. Esta generalización de resultados permite mejorar la oferta de servicios.

Según la Norma Europea de Calidad de Servicio, la interdependencia entre los operadores privados y los titulares de los servicios (administraciones), debe ser el núcleo de partida de los enfoques de calidad por varios motivos:

- Para asegurar la homogeneidad del sistema
- Para mejorar la coordinación del sistema
- Para mejorar la eficiencia del sistema
- Para esclarecer las responsabilidades y atribuciones de cada agente implicado
- Para conocer mejor a los clientes y adecuar más fácilmente los servicios
- Para mejorar la planificación, el control y la gestión de los servicios
- Para implantar nuevas tecnologías de forma eficiente y eficaz
- Para poder actuar de forma conjunta con el resto de políticas de movilidad (racionalización del uso del suelo y del vehículo privado).

2.2. Medidas Comunes de Desempeño

Para lograr una movilidad sostenible se deben seguir una serie de procesos con el fin de lograr un uso racional de los medios de transporte, garantizando que estos respondan a las necesidades sociales, económicas y medioambientales, logrando reducir al máximo repercusiones negativas. Una de las alternativas para lograr una movilidad sostenible está directamente relacionada con la reducción de vehículos en circulación que conllevaran a una serie de beneficios que aportarán al desarrollo de la misma.

Partiendo de esta premisa, el transporte público tiene algunos factores cualitativos positivos con relación al transporte privado, es importante implementar políticas de inversión en el mismo para lograr que las personas se sientan motivadas a utilizar el medio público en vez del privado. Estos factores son:

- **Cohesión social y territorial:** El transporte público debe lograr brindar mejor calidad respecto del vehículo privado. La reducción de personas adultas con licencia de conducir y el incremento de la demanda, son dos indicadores de un buen transporte público.
- **Seguridad:** El transporte público deber ser ampliamente más seguro que el privado.
- **Eficiencia económica:** El transporte público en la mayoría de casos resulta más caro que el privado, por lo cual, el uso del mismo es una ventaja para los usuarios.
- **Impacto Ambiental:** La contaminación es significativamente menor con transporte público.

Por otro lado, el transporte público también tiene una serie de factores negativos en comparación al transporte privado:

- **Tiempo de viaje:** Es uno de los problemas más importantes a la hora de convencer al usuario de utilizar el transporte público. La forma de mejorar este factor es una inversión en la infraestructura, planificación y coordinación.
- **Disponibilidad:** De la misma manera, el vehículo privado tiene gran ventaja con respecto al público en cuanto a disponibilidad, puesto que se necesita un incremento en la demanda para mejorar la oferta.
- **Proximidad del servicio:** Es esencial en este aspecto, la aplicación de medidas de racionalización del suelo, de esta manera se podrá conocer más de cerca las

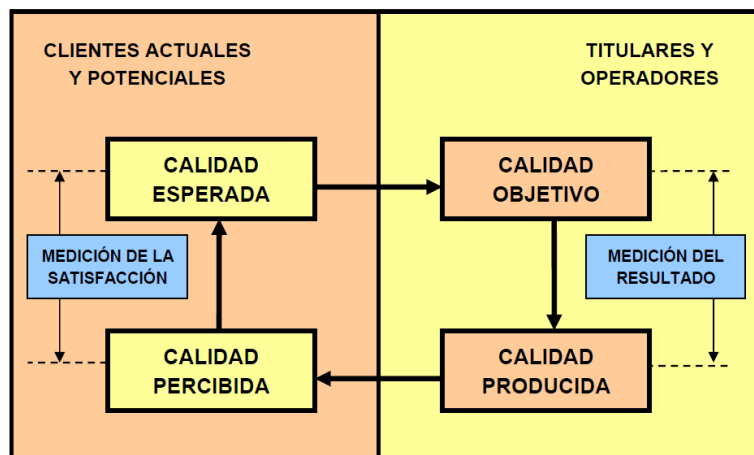
necesidades de cualquier asentamiento urbano para poder optimizar la ubicación, número y distancia entre paradas.

- **Reducción del espacio vital de las personas:** Puedes ser contrarrestada con la mejora del confort, además de un análisis de la demanda para lograr una oferta adecuada. De este modo se puede lograr un aprovechamiento de tiempo por parte de los usuarios que pueden transportarse mientras realizan alguna actividad.

2.2.1. NORMA UNE-EN 13816

Establece dos puntos de vista: Administración y operadores (titulares y prestadores de servicio) y clientes (actuales y potenciales).

Gráfico 2-1. Ciclo de la Calidad



Fuente: NORMA UNE EN 13816, “El ciclo de la calidad”

2.2.1.1. Calidad esperada

Expectativa del nivel de calidad del usuario.

Tabla 2-2. Calidad Esperada

CALIDAD ESPERADA	
	determinada por
Publicidad ofertada	
Características socio-culturales de cada usuario	
Nivel de calidad de otros servicios de transporte existentes	
Necesidades de cada cliente	
Información por parte de medios de comunicación	

Fuente: NORMA UNE EN 13816, "Calidad esperada"

2.2.1.2. Calidad objetivo

Es la calidad que se quiere lograr por parte de un titular u operador de servicio.

Tabla 2-3. Calidad Objetivo

CALIDAD OBJETIVO	
	determinada por
Eficiencia del operador y equipos	
Correcta administración	
Circunstancias del entorno	

Fuente: NORMA UNE EN 13816, "Calidad Objetivo"

2.2.1.3. Calidad producida/entregada

Nivel de la calidad objetivo conseguido, en otras palabras, nivel alcanzado en la vida real, en condiciones normales y cotidianas.

Tabla 2-4. Calidad Producida/entregada

CALIDAD PRODUCIDA/ENTREGADA	
	determinada por
Objetivos definidos	
Eficacia del sistema de gestión	
Recursos invertidos	
Compromiso del personal	
Administración eficiente	
Circunstancias del entorno	
Expectativas del cliente	

Fuente: NORMA UNE EN 13816, “Calidad Producida”

2.2.1.4. Calidad percibida

Nivel de la calidad apreciado por el pasajero, es subjetivo porque depende de cada pasajero y de las expectativas del mismo.

Tabla 2-5. Calidad Percibida

CALIDAD PERCIBIDA	
	determinada por
Evolución histórica del servicio	
Análisis comparativo con otros medio de transporte	
Calidad de servicio brindado por los empleados	
Interacción con otros clientes	
Esfuerzo por parte del usuario para utilizar el medio de transporte	
Información brindada al usuario	
Expectativas del cliente	

Fuente: NORMA UNE EN 13816, “Calidad Percibida”

El Ciclo de calidad nos muestra lo influyente que puede resultar la comunicación brindada al usuario en la calidad de servicio. Además se aprecia que para mejorar la calidad de servicio, son esenciales tanto el operador como el titular de servicio.

La norma UNE-EN 13816 define ocho ámbitos básicos, los cuales, a medida que se profundiza el análisis se pueden ir desglosando.

Tabla 2-6. Ámbitos de calidad del primer nivel según la norma UNE-EN 13816

Ámbitos de calidad del primer nivel según la norma UNE-EN 13816	
1. Servicio Ofertado:	Tipos de oferta del sistema, adecuación a las necesidades del cliente, fiabilidad de los servicios
2. Accesibilidad:	Facilidad de uso del sistema (física y psicológica)
3. Información:	Provisión de información sobre el sistema
4. Tiempo:	Duración del viaje, coordinación y cumplimiento horario
5. Atención al cliente:	Comunicación y trato personal con el cliente, asistencia, compromisos
6. Confort:	Comodidad, higiene y servicios complementarios del sistema
7. Seguridad:	Protección y prevención de agresiones y accidentes, gestión de las situaciones de emergencia
8. Impacto ambiental:	Minimización de los impactos producidos por el sistema de transporte público sobre las personas y el medio ambiente

Fuente: NORMA UNE EN 13816, “Ámbitos de calidad del primer nivel”

2.3. Generalidades del Transporte Público en Sangolquí

Sangolquí es una parroquia ubicada en la provincia de Pichincha, es también capital del cantón Rumiñahui. Está situada sobre el Valle de los Chillos formando parte de la Hoya de Guayllabamba, a una altitud de 2500 msnm. Tiene una población total de 80.080 hab. (INEC 2010).

El tiempo de recorrido aproximado es de 25 minutos desde Quito, ciudad con la que mantiene un estrecho vínculo social, histórico, económico y comercial.

La ciudad de Sangolquí enfrenta una gran problemática con respecto al transporte público. Este problema es generado por una serie de factores complejos que inician con la falta de planificación de transporte y conllevan a un insuficiente sistema vial que no abarca con la demanda actual de vehículos existentes, además, falta de control y un organismo legal ineficiente.

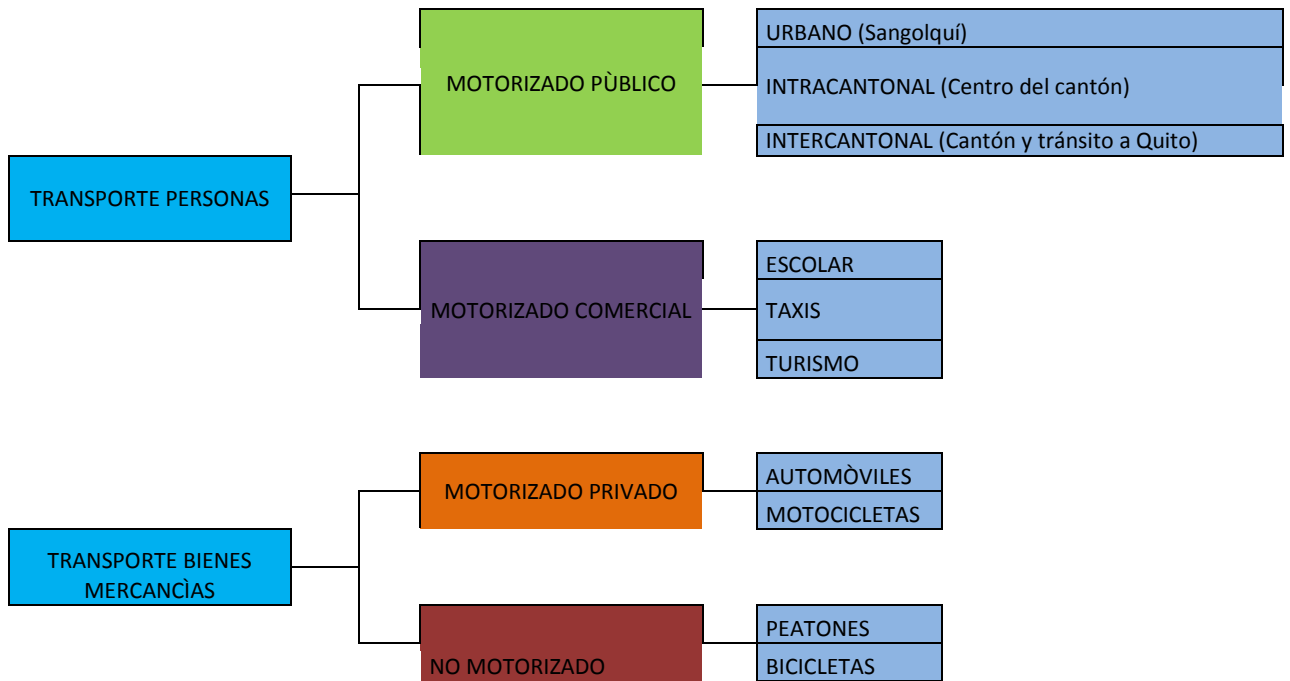
Este cantón cuenta con 13 operadores en total. Sólo una operadora es urbana (CALSIGEXPRESS S.A.), el resto de operadoras son intercantonales. (5 de ellas están a cargo de Ministerio de Obras Públicas de Quito, y las otras 8 a cargo de la Agencia Nacional de Tránsito).

Tabla 2-7. Operadoras existentes

	Operador	
1	CALSIGEXPRESS S.A.	→ Municipio Rumiñahui
2	TERMAS TURIS	} Secretaría de Movilidad
3	LIBERTADORES DEL VALLE S.A.	
4	EXPREANTISANA S.A.	
5	TURISMO S.A. VALLE DE LOS CHILLOS	
6	TRANSCAPELO S.A.	
7	CONOCOTO AZBLAN S.A.	} ANT
8	VINGALA C.A.	
9	GENERAL PINTAG	
10	LOS CHILLOS	
11	MARCO POLO	
12	SAN PEDRO DE AMAGUANA	
13	CÓNDORES DEL VALLE CONDORVALL S.A.	

Fuente: Municipio de Sangolquí, “Generalidades del transporte público en Sangolquí”

Tabla 2-8. Estructuración teórica del transporte como generador de las actividades económicas del cantón Rumiñahui



Fuente: Municipio de Sangolquí, “Estructuración teórica del transporte como generador de las actividades económicas del cantón Rumiñahui”

2.3.1. Red vial de Rumiñahui

- Vías Arteriales

Tabla 2-9. Vías arteriales

N.	Descripción del Tramo	Provincia	Sector
1	Av. Ilalò	Pichincha	Selva Alegre-Mushuñan
2	Av. Amazonas	Pichincha	Cashapamba

Fuente: Red vial de Rumiñahui, “Vías arteriales”

- **Vías Colectoras**

Tabla 2-10. Vías colectoras

N.	Descripción del Tramo	Provincia	Sector
1	Av. Ilalò	Pichincha	Conocoto-Triángulo
2	Calle Isla Genovesa	Pichincha	Playa Chica
3	Calle Isla Isabela		
4	Av. San Luis	Pichincha	El Triángulo
5	Calle Josefina Barba	Pichincha	Capelo
6	Calle los Pinos	Pichincha	San Pedro
7	Calle los Cipreses		
8	Calle Avelina Lasso		
9	Calle Panzaleo	Pichincha	Rumiloma
10	Calle Huancavilca		
11	Calle Cofanes		
12	Calle Chasquis		
13	Calle Venezuela	Pichincha	Yaguachi
14	Calle Yasuni		
15	Calle Marañòn		
16	Calle Sangay		
17	Calle Sucumbios		
18	Calle G	Pichincha	Inchalillo
19	Calle Inès Gangotena	Pichincha	Mushiñan
20	Calle Atahualpa		
21	Calle Comona	Pichincha	Carlos Gavilanes
22	Calle Río San Marcos		
23	Calle Atuntaqui	Pichincha	Sangolquí
24	Calle Atahualpa		El Choclo
25	Calle Machachi		El Colibrì
26	Calle J	Pichincha	Cotogchoa
27	Calle Iritayacun		
28	Calle Matro Zaragozin		
29	Calle Samborondòn		
30	Calle Esmeraldita		
31	Calle Antonio Tandazo	Pichincha	Cashapamba
32	Calle Gualaceo	Pichincha	

Fuente: Red vial de Rumiñahui, “Vías colectoras”

- **Vías Expresas**

Tabla 2-11. Vías expresas

N.	Descripción del Tramo	Provincia	Sector
1	Av. Ilalò	Pichincha	Tingo-Vía Intervalles
2	Av. Amazonas	Pichincha	Playa Chica
3	Av. San Luis	Pichincha	San Rafael
4	Av. General Rumiñahui	Pichincha	El Colibrì, ESPE, La Colina
5	Av. Mariana de Jesùs	Pichincha	Capelo, San Pedro Yahuachi
6	Av. General Enrìquez	Pichincha	Yahuachi
7	Av. Viñedos	Pichincha	Yahuachi
8	Av. Luis Cordero	Pichincha	Sangolquì, El Choclo
9	Av. Abdòn Calderòn	Pichincha	El Choclo
10	Av. El Inca	Pichincha	Inchalillo
11	Av. Los Shirys	Pichincha	El Choclo
12	Av. General Calicuchima	Pichincha	Calicuchima, Cotogchoa
13	Av. Juan Salinas	Pichincha	Selva Alegre, Los Chillos
14	Av. General Pintag	Pichincha	

Fuente: Red vial de Rumiñahui, “Vías expresas”

2.3.2. Carga de Pasajeros por día

Según el Plan de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial del Cantón Rumiñahui, el parque automotor avanza cada día desmesuradamente saturando las vías existentes y creando caos vehicular. Este fenómeno se puede palpar especialmente en los siguientes puntos: El trébol, El peaje, El triángulo, San Luis Shopping, El choclo. Este problema, además de ocasionar contaminación ambiental, demora la movilización y el desplazamiento hacia Quito. A continuación se presenta el cuadro de carga de pasajeros por día, correspondiente a transporte público y privado.

Tabla 2-12. Carga de Pasajeros por día

TRÉBOL	Quito - Valle	→	41390 pas/día
	Valle - Quito	→	47015 pas/día
PEAJE	Quito - Valle	→	54515 pas/día
	Valle - Quito	→	42315 pas/día
TRIÁNGULO	Quito - Valle	→	58620 pas/día
	Valle - Quito	→	46780 pas/día
ESPE	Quito - Valle	→	25029 pas/día
	Valle - Quito	→	22804 pas/día

Fuente: Red vial de Rumiñahui, “Carga de pasajeros por día”

2.3.3. Carga de Pasajeros en hora pico (7-8 AM)

La carga de pasajeros en hora pico toma en cuenta únicamente días hábiles, y de igual manera los valores corresponden a transporte público y privado.

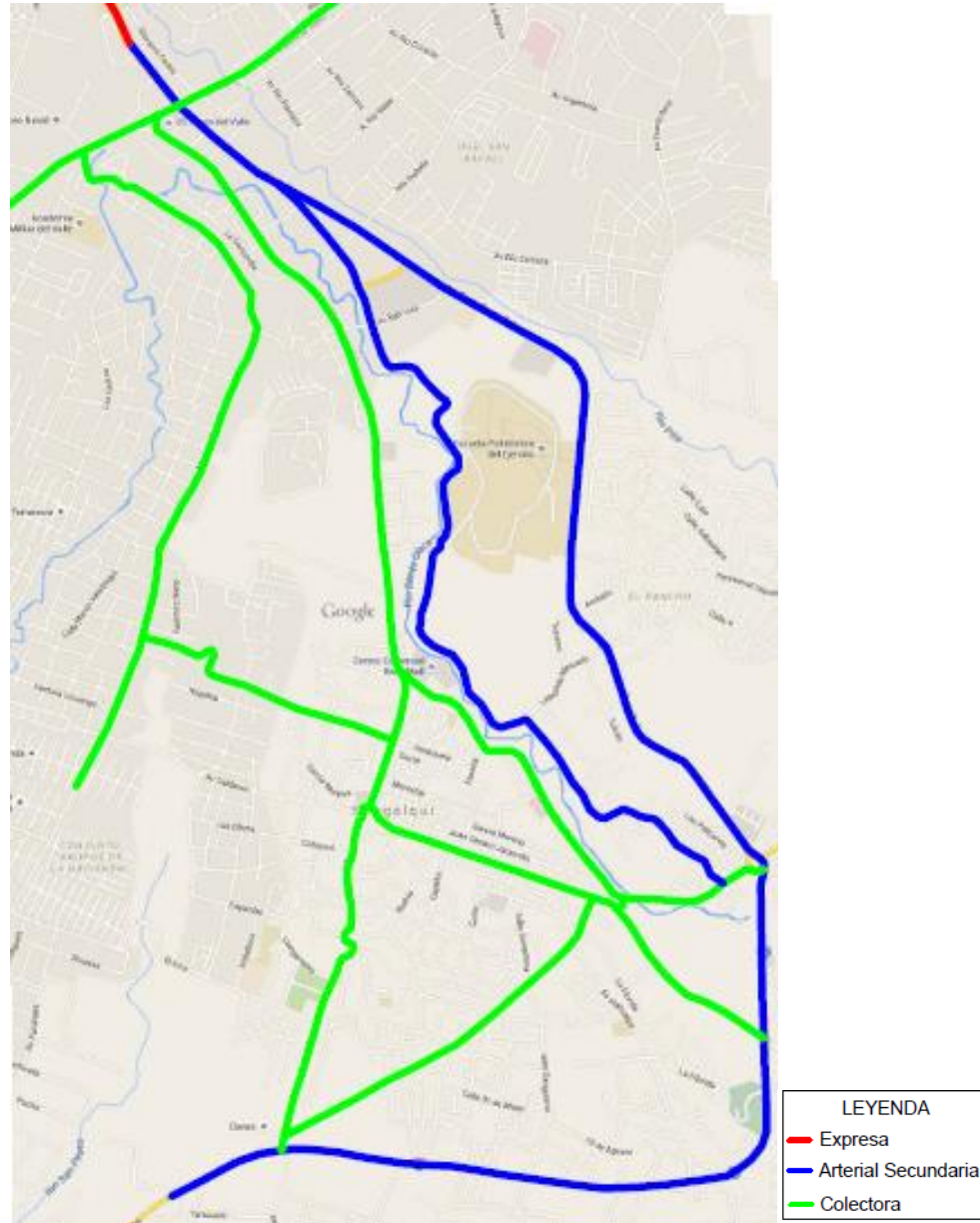
Tabla 2-13. Carga de Pasajeros en hora pico

TRÉBOL	Quito - Valle	→	3755 pas/h
	Valle - Quito	→	4750 pas/h
PEAJE	Quito - Valle	→	4600 pas/h
	Valle - Quito	→	5460 pas/h
TRIÁNGULO	Quito - Valle	→	4860 pas/h
	Valle - Quito	→	6215 pas/h
ESPE	Quito - Valle	→	2600 pas/h
	Valle - Quito	→	3040 pas/h

Fuente: Red vial de Rumiñahui, “Carga de pasajeros en hora pico”

2.4.Red vial Sangolquí

Gráfico 2-2. Red vial Sangolquí



Fuente: Plan de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. GAD Rumiñahui

2.4.1. Recorridos de Transporte del Cantón Rumiñahui

En el siguiente cuadro mostramos las rutas de transporte existentes en el cantón Rumiñahui y los nombres de las cooperativas.

Tabla 2-14. Recorridos de Transporte Rumiñahui

CODIGO	NOMBRE DE LA RUTA	SERVICIO	COOPERATIVA	DISTANCIA
1	Jatumpungo-Sangolqui-Quito	Popular	Marco Polo los Chillos	10,7
2	Chauptena-Sangolqui-Quito	Popular	Los Chillos	7,6
3	Cotogchoa-Sngolqui-Quito	Popular	Los Chillos	10,5
4	Loreto-Sangolqui-Quito	Ejecutivo	Marco Polo	33,4
5	San Vicente-Sangolqui-Quito	Ejecutivo	Condorvall	27,7
6	Los Tubos-Sangolqui-Quito	Ejecutivo	Condorvall	21,5
7	Rumiloma-Sangolqui-Quito	Ejecutivo	Condorvall	21,5
8	Quito-Sangolqui-(Mutualista)	Ejecutivo	Turismo Chillos	25,2
9	Quito-Las Balvinas	Ejecutivo	Turismo Chillos	5,6
10	Quito-Sangolqui-	Ejecutivo	Vingala	25,5
11	Quito-San Pedro-Rajardo	Popular	Libertadores del Valle	24,5
12	Quito-Fajardo	Popular	Libertadores del Valle	10,8
13	Amaguana-Sangolqui	Popular	Amaguaña	10,7
14	Tambillo-Amaguana-Quito	Popular	Amaguaña	7,6
15	Sangolqui-Miranda-Bajo	Popular	Transcapelo	10,3
16	La Merced-Sangolqui	Popular	Termasturis	10,7
17	Guangopolo-Sangolqui	Popular	Termasturis	27,7
18	S.Alonso-Pintag-Sangolqui-Quito	Ejecutivo	Antizana	7,6
19	S.Alonso-Pintag-Sangolqui-Quito	Ejecutivo	Antizana	21,5
20	Pintag-Sngolqui-Quito	Ejecutivo	General pintag	25,2
21	Pintag-Sangolqui	Popular	General pintag	5,8
UR1	San Fernando-Sang-Triangulo	Popular	Calsigexpress	25,5
UR2	Loreto-Sngolqui-Cabre	Popular	Calsigexpress	24,5
22	IASA-Circunvalación	Ejecutivo	Calsig	5,58
23	Loreto-El cabre	Ejecutivo	Calsig	5,95
24	Sangolqui-Rumipamba	Ejecutivo	Calsig	15,05
25	Sangolqui-Patahua	Ejecutivo	Calsig	5,8
26	El Cabre-Molinuco	Ejecutivo	Calsig	5,6
26	M.San Sebastian-Miranda	Popular	Transcapelo	4,2
26	M.San Sebastian-Santa			
27	Teresa	Popular	Transcapelo	2,7

Fuente: Red vial de Rumiñahui, “Recorridos del transporte público en Sangolqui”

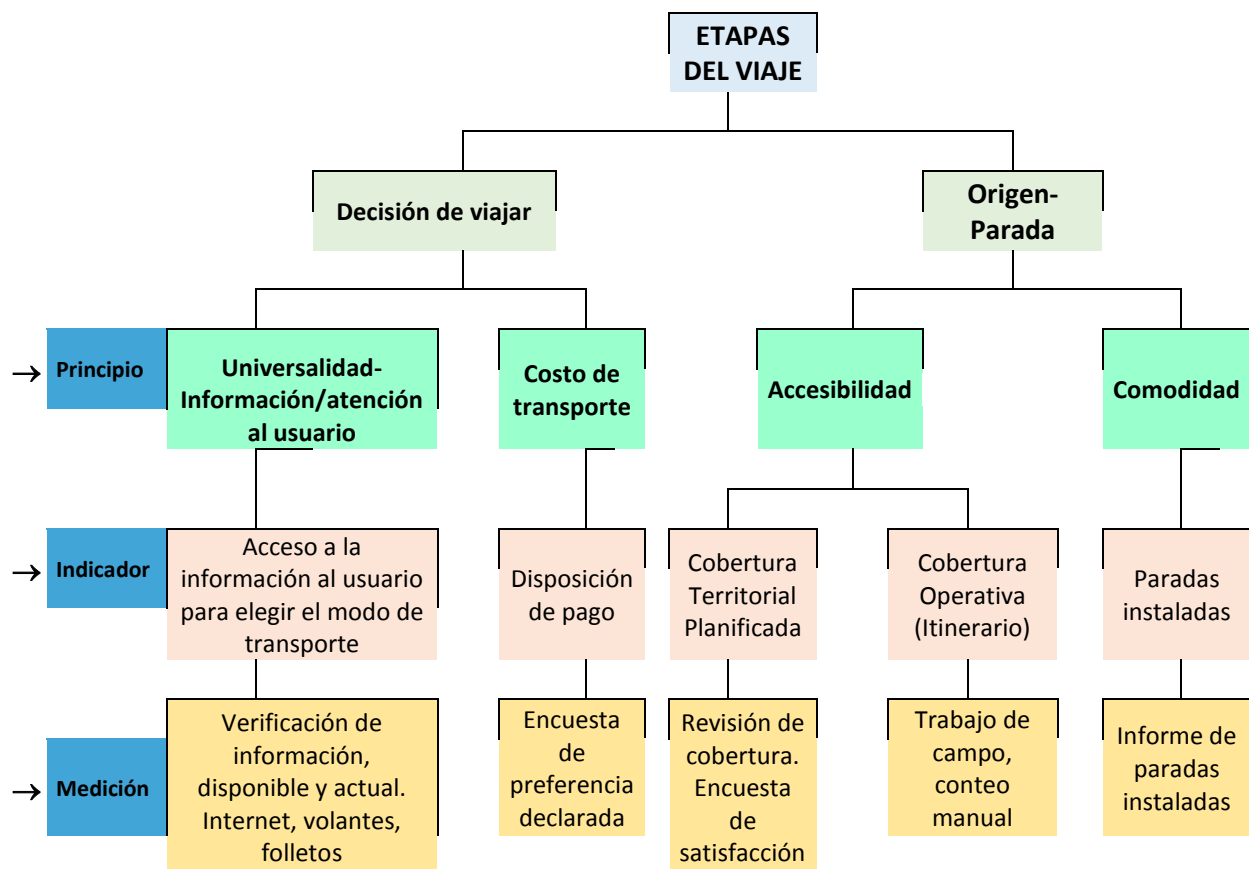
3. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

3.1. Definición de los Instrumentos

3.1.1. Introducción

Los 5 indicadores en estudio, serán medidos a través de diferentes métodos, a continuación se muestra un cuadro sinóptico que resume el tipo de medición de cada uno de ellos.

Tabla 3-1. Etapas de Viaje



Fuente: Secretaría Nacional de Movilidad del Distrito Metropolitano de Quito, “Indicadores declarados en las mesas de diálogo”

3.2. Metodología de Aplicación

3.2.1. Acceso a la información al usuario para elegir el modo de transporte

La medición de este indicador se realiza a través de: verificación de información disponible y actual. Internet, volantes y folletos.

La medición de este indicador no fue posible a través de lo anterior descrito, puesto que no existe una difusión y promoción de ambas líneas de buses en estudio.

Debido a esto se optó por entrevistar a los gerentes de Marco Polo y Condorvall S.A., con el objetivo de conocer sus diferentes puntos de vista acerca de el por qué no existe dicha difusión.

3.2.2. Disposición de pago

Este indicador se midió a través de la encuesta.

3.2.2.1. Encuesta

La encuesta es una herramienta que forma parte de la investigación descriptiva en la cual, por medio de un cuestionario correctamente formulado, se pretende conocer opiniones, experiencias, ideas, etc.

La encuesta se debe aplicar a una muestra representativa que facilite resultados acertados lo más cercanos a la realidad. Una encuesta es un medio que sirve para obtener la información deseada de una muestra de la población, utilizando cuestionarios bien estructurados de acuerdo a la información que se necesita recopilar. La herramienta principal usada en las encuestas es el cuestionario.

3.2.2.1.1. Cuestionario

El cuestionario consiste en la formulación de un banco de preguntas predeterminadas, coherentes y que abarquen toda la información requerida para lograr una investigación de calidad.

El cuestionario está casi siempre diseñado para la posterior tabulación de resultados estadístico.

El tipo de cuestionario que se realizará es de varios tipos:

- Dicotómicas: 2 opciones
- Nominal-politómica: más de dos opciones desordenadas
- Ordinal-politómica: más de dos opciones ordenadas
- Continua: donde se presenta una escala continua

Lo más recomendado en un cuestionario es iniciar con preguntas generales y finalizar con preguntas específicas.

El orden de las preguntas es el siguiente:

1. Cribado: es una manera de cernir los aptos o no, para completar la encuesta
2. Calentamiento: se procura en este punto, captar el interés del individuo, en algunas ocasiones, las preguntas no tiene nada que ver con el tema de fondo
3. Transición: el tipo de preguntas cambia sutilmente
4. Saltos: incluye el tipo de preguntas de tipo: Si responde positivo vaya a x pregunta
5. Difíciles: cuando el individuo ya se ha acoplado a la encuesta y está dispuesto y concentrado a responder, se responden las preguntas de fondo con mayor facilidad
6. Clasificación: Suelen ser preguntas personales, se ubican al final porque de otro modo las personas se negarían desde un inicio a llenar la encuesta.

3.2.3. Cobertura Territorial Planificada y Paradas Instaladas

La medición de este indicador se realizó a partir de un análisis espacial realizado por medio de:

1. Datos censales de población (INEC)
2. AutoCAD
3. ArcGIS

En primero lugar, se obtuvo en el GAD Rumiñahui, el archivo geo referenciado de las paradas existentes en la ciudad de Sangolquí, a partir de esto se consiguió las coordenadas de cada parada. Debido a que en este software no es posible realizar un análisis espacial, los datos de coordenadas se importaron a ArcGIS.

Además, se descargó información de datos censales de población disponibles en el portal del INEC. Utilizando todas estas herramientas se logró finalmente realizar el análisis espacial.

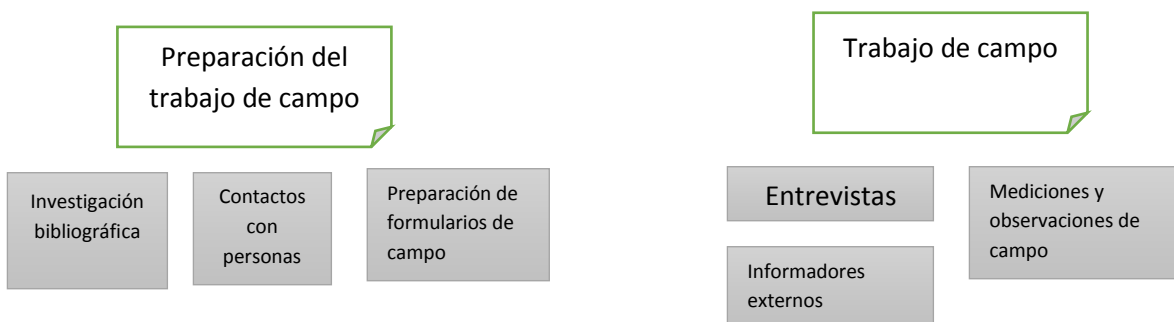
3.2.4. Cobertura Operativa (Itinerario)

Para este indicador, la metodología utilizada fue el trabajo de campo.

3.2.4.1. Trabajo de Campo

El trabajo de campo es un método de investigación muy popular que se lo realiza en el sitio a través de encuestas, mediciones y observación.

El trabajo de campo es un procedimiento empírico de prueba de hipótesis, en donde se aplican modelos teóricos o se recolectan datos concretos del lugar.



Hay que recalcar que un trabajo de campo requiere de mediciones y observaciones de campo.

Las entrevistas con la población local juegan un papel muy importante, a estos los denominamos informadores externos clave, los cuales a la vez son responsables de la zona en que se sitúa el área de muestreo.

Estas fuentes de información implican el uso de diferentes métodos y enfoques que se complementan entre sí. Una de ellas se utilizará como fuente protagónica, de acuerdo con el tipo de información y las condiciones de campo. En la medida posible, se deberán aplicar observaciones de campo para así poder confirmar la información obtenida a partir de las entrevistas.

3.3. Tamaño de la Muestra

Para conocer el tamaño de la muestra fue necesario obtenerla a través de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{k^2 \times p \times q \times N}{(e^2 \times (N - 1)) + K^2 \times p \times q}$$

N: es el tamaño de la población o universo (número total de posibles encuestados).

k: es una constante que depende del nivel de confianza que asignemos.

El nivel de confianza indica la probabilidad de que los resultados de nuestra investigación sean ciertos: un 95,5 % de confianza es lo mismo que decir que nos podemos equivocar con una probabilidad del 4,5%.

A continuación se muestra la tabla correspondiente al nivel de confianza con sus respectivos valores k.

Tabla 3-2. Nivel de confianza

K	1.15	1.28	1.44	1.65	1.96	2	2.58
Nivel de confianza	75%	80%	85%	90%	95%	95.50%	99%

Fuente: Nivel de confianza, <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calculador.html>

e: error muestral deseado. El error muestral es la diferencia que puede haber entre el resultado que obtenemos preguntando a una muestra de la población y el que obtendríamos si preguntáramos al total de ella. Ejemplos:

- Ejemplo 1: si los resultados de una encuesta dicen que 100 personas comprarían un producto y tenemos un error muestral del 5% comprarán entre 95 y 105 personas.

p: proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio. Este dato es generalmente desconocido y se suele suponer que $p=q=0.5$ que es la opción más segura.

q: proporción de individuos que no poseen esa característica, es decir, es $1-p$.

n: tamaño de la muestra (número de encuestas que vamos a hacer).

Tabla 3-3. Tamaño mínimo de la muestra

N:	101609
k:	1.44
e:	5
p:	0.5
q:	0.5
n:	207

Fuente: Nivel de confianza, <http://www.feedbacknetworks.com/cas/experiencia/sol-preguntar-calcular.html>

Por lo que el tamaño mínimo de la muestra debe ser de **207** de personas.

3.4. Encuesta Piloto

Es necesario que las encuestas sean lo más claras y concisas posibles, es importante que todas las personas entiendan las preguntas realizadas en las encuestas, saber si para ellos la encuesta es clara, percibir por parte de ellos recomendaciones que crean necesarias

para la formulación de estas encuestas, analizar si el tiempo que se demoran los pasajeros en responder es adecuado.

Esta encuesta ayudará a reflejar la dificultad de entendimiento de ciertas preguntas, de ser así, se reformularán dichas preguntas.

Es muy importante recalcar, que la encuesta nos ayudará a conocer resultados únicamente de dos indicadores: **Costo de Transporte y Comodidad.**

3.4.1. Modelo de Encuesta Piloto

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-35 Años

36-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Menor a 350 dólares

350-700 dólares

700-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Motivo de viaje:

Estudio

Trabajo

Otras actividades

5. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

1 vez a la semana

2 o 3 veces a la semana

3 a 5 veces a la semana

> 5 veces a la semana

6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs

30-35 ctvs

35-40 ctvs

40-45 ctvs

45-50 ctvs

Mayor a 50 ctvs

7. Marque con una x la calificación que le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí.

FACTOR	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	MALO
Existencia de paradas en su recorrido				
Estado de las paradas				
Condiciones físicas del medio de transporte				
Limpieza en su medio de transporte				
Servicio prestado por el transporte público				
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda				

8. Califique los siguientes aspectos del transporte público (buses), dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

Localización de las paradas	
Tiempos de espera	
Servicio que brinda la unidad	
Costo de transporte	
Comodidad respecto a la cantidad de personas que traslada la unidad	

9. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Excesivo

Mucho

Normal

Poco

10. Tiempo de su viaje en relación con la distancia que recorre:

Excesivo

Mucho

Normal

Poco

3.4.1.1. Correcciones Encuesta Piloto

La encuesta piloto se realizó a 15 personas, en la parada de “El Triángulo”, en la ciudad de Sangolquí.

Los resultados de la encuesta piloto fueron muy reveladores porque pudimos corregir algunos errores, descritos a continuación:

- En primera instancia, la encuesta piloto era muy extensa, pudimos notar que las personas se negaron a llenar una encuesta tan larga, por lo que tuvimos que reducirla a lo más concisa posible.
- En las preguntas 2, 3 y 6, se disminuyó el rango de elección, ya que había mucha diversidad lo cual finalmente complicaría el análisis de resultados.
- Hubo preguntas que no se entendían bien, por lo que se tuvo que modificarlas totalmente para la encuesta definitiva, esto ocurría con los ítems 7, 8, 9 y 10.
- Hubo preguntas innecesarias, que fueron suprimidas. Estas preguntas fueron la 4, 5.
- Se aumentó además en una de las preguntas, la opción de escribir sugerencias y quejas.

A continuación se muestra la encuesta definitiva.

3.4.2. Modelo Encuesta Definitiva

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL**

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre	<input type="checkbox"/>
Mujer	<input type="checkbox"/>

2. Edad:

Menor a 15	Años	<input type="checkbox"/>
15-25	Años	<input type="checkbox"/>
26-45	Años	<input type="checkbox"/>
46 a mas	Años	<input type="checkbox"/>

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso		<input type="checkbox"/>
Menor a 354	Dólares	<input type="checkbox"/>
354-1000	Dólares	<input type="checkbox"/>
Mayor a 1000	Dólares	<input type="checkbox"/>

4. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público? (Tramo El Triángulo-El Choclo)

25-30 ctvs	<input type="checkbox"/>
30-35 ctvs	<input type="checkbox"/>
35-40 ctvs	<input type="checkbox"/>
Mayor a 40 ctvs	<input type="checkbox"/>


5. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	
Cercanía de las paradas	
Estado de las paradas	
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

6. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada: Minutos 

Excesivo	<input type="text"/>
Mucho	<input type="text"/>
Normal	<input type="text"/>
Poco	<input type="text"/>

¿Cómo considera este tiempo de espera?

3.5. Indicadores

Los indicadores nacen a partir de la necesidad de medir la calidad de servicio, la aplicación y cumplimiento de los indicadores lograrán que el servicio mejore paulatinamente. Para la presente disertación se tomaron en cuenta los indicadores correspondientes a Decisión de viajar y a Origen – Parada, que abarcan un total de 5 indicadores que se describen a continuación.

Es importante recalcar que los indicadores descritos a continuación, están basados en el documento realizado por el Distrito Metropolitano de Quito, en el cual se describen los 30 indicadores mediante los siguientes parámetros: tipo de indicador, medición, fórmula, mecanismo de medición, responsable, metas y acciones.

3.5.1. Decisión de viajar

3.5.1.1. Universalidad – información/ atención al usuario

Su indicador es: Acceso a la Información al usuario para elegir el modo de transporte. Este indicador es de tipo “satisfacción”.

Este indicador consiste en un conocimiento por parte del usuario, sobre las rutas existentes, las cuales cuenten con información actualizada de qué tan accesible sean estas. La meta de este indicador es lograr que la información sea 100% accesible.

El análisis del indicador se logrará a través de la verificación de información que esté disponible y actualizada de acuerdo al formato definido por la Autoridad. Es decir que su medición será a través del porcentaje de rutas con la información accesible en los diferentes tipos de canales (internet, volantes, folletos, información en paradas).

$$\text{Universalidad-Información/atención al usuario} = \frac{\# \text{ rutas con información accesible}}{\text{total de rutas de transporte público}}$$

3.5.1.2. Costo de transporte

Su indicador es Disposición de pago. Este indicador es de tipo “satisfacción”.

Este indicador nos muestra el valor promedio que el usuario está dispuesto a pagar por el servicio de transporte público. Esto se logrará por medio de encuestas calificadas para conseguir resultados fidedignos.

$$\text{Costo de transporte} = \frac{\text{suma de tarifas que están dispuestos a pagar}}{\# \text{ de encuestados}}$$

3.5.2. Origen parada

Es la etapa de viaje en el que una persona puede escoger cuál medio de transporte escoger y tiene conocimiento de rutas y horarios antes de realizar el viaje sin necesidad de salir de su casa, en otras palabras es la medición de la calidad desde el origen hasta llegar a la parada para tomar el bus.

3.5.2.1. Accesibilidad

3.5.2.1.1. Cobertura territorial planificada

Este indicador consiste en la valoración del porcentaje de área que cuenta con servicio de transporte público. Este indicador es de tipo “satisfacción”.

El proceso de evaluación consiste en una comparación entre las poblaciones existentes y la localización de las paradas aledañas con un radio mínimo de 300m, para así conocer la disponibilidad de dichas paradas.

Son dos los mecanismos de medición para este indicador: el primero se relaciona con el uso de un software especializado que permita conocer mediante planos ya existentes, la cobertura de centros poblados considerando localización de paradas con un radio mínimo de 300m medido desde las paradas de la ruta; el segundo se trata de realizar encuestas para conocer la satisfacción del usuario, gestión de quejas, reclamos y sugerencias.

$$\text{Cobertura territorial planificada} = \frac{\text{Área con servicio público}}{\text{Área total poblada}}$$

3.5.2.1.2. Cobertura operativa (itinerarios)

El indicador se basa en el cumplimiento de la oferta de recorrido por parte de quienes prestan el servicio público. Este indicador es de tipo “satisfacción”.

El mecanismo de medición de este indicador se logra a través del muestreo de la oferta para realizar un conteo manual en vía con la ayuda de registros. Se obtendrá al final del análisis el porcentaje de cumplimiento del recorrido planificado.

$$\text{Cobertura operativa} = \frac{\text{Recorridos cumplidos}}{\text{Recorridos planificados}}$$

3.5.2.2. Comodidad

3.5.2.2.1. Paradas Instaladas

Está determinado por el indicador: paradas instaladas. Este indicador es de tipo “satisfacción”.

El mecanismo de medición es un informe de paradas instaladas según su tipo y señalización horizontal y vertical, de acuerdo a la necesidad del sector y la cantidad de usuarios, es decir, la existencia de un número suficiente de paradas que satisfaga la demanda.

Se quiere conseguir con ese análisis el porcentaje de paradas instaladas respecto a lo requerido.

$$\text{Paradas instaladas} = \frac{\text{Paradas instaladas}}{\text{Paradas totales definidas}}$$

3.6. Tramo en estudio

El tramo de la red vial que hemos escogido corresponde a la ruta colectoras Av. General Enríquez que va desde ”El Triángulo” hasta “El Choclo”, se escogió este tramo porque

atraviesa toda la ciudad de Sangolquí, además, las dos líneas de buses escogidas para realizar el estudio corresponden a: Marco Polo y Cóndores del Valle Condorval S.A., las cuales tienen un recorrido similar.

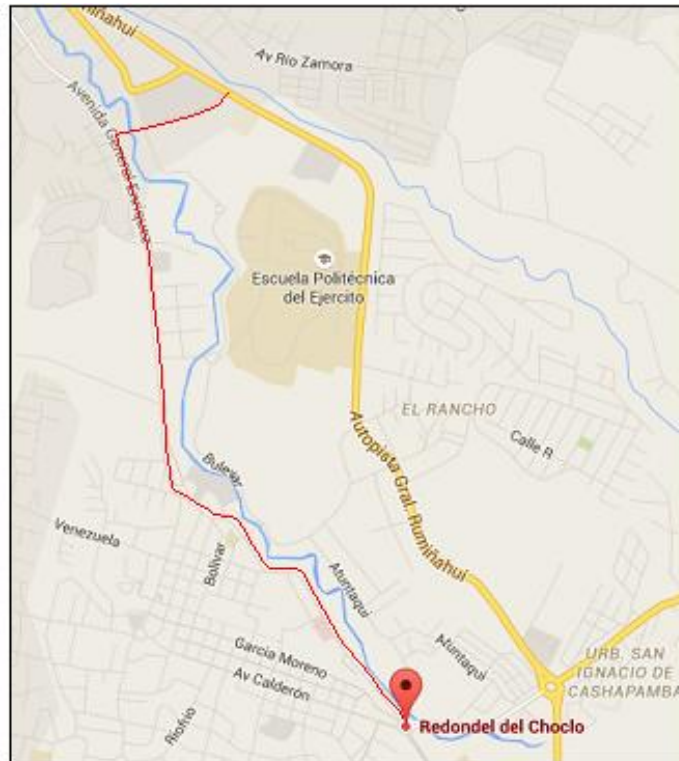
El recorrido escogido abarca un total de 17 paradas de ida y vuelta, cuyas coordenadas se muestran a continuación.

Tabla 3-4. Coordenadas paradas existentes para el tramo en estudio

PARADA	COORDENADAS	
	NORTE	ESTE
1	4659.01	25039.63
2	4818.13	24816.83
3	4866.56	24836.28
4	4771.17	24442.71
5	5364.43	24049.17
6	5361.10	23997.04
7	5851.11	23142.23
8	5806.35	23083.79
9	5874.00	21570.18
10	5805.64	21506.98
11	5841.96	21405.61
12	6008.22	21289.97
13	5928.50	21269.60
14	6273.56	21194.87
15	6207.49	21176.28
16	6389.61	21115.16
17	6707.78	21047.50

Fuente: Ruta colectora Av. General Enríquez, “Coordenadas, el triángulo hasta el choclo”

Gráfico 3-1. Tramo en Estudio



Fuente: Google maps, Sangolquí

3.6.1. Líneas de buses escogidas

3.6.1.1. Marco polo

Según la resolución N°002_RPO_017_2013_UAP_ANT:

“Que la cooperativa que opera bajo la modalidad de Transporte de Pasajeros en Buses “MARCO POLO”, se le concedió el Permiso de Operación a CUARENTA Y TRES(43) socios vehículos habilitados a operar, mediante resolución N°001_RPO_017_2007_CPTP de fecha 10 de enero del 2007.”

Resuelve:

“Renovar el permiso de Operación de la Cooperativa de Transporte de Pasajeros en Buses “MARCO POLO” con domicilio en Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.”

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito/Resolución N°002_RPO_017_2013_UAP_ANT /Renovación de permiso de operación.

Tabla 3-5. Rutas Marco Polo Jatumpungo_Sangolquí_Quito

RUTA	Jatumpungo_Sangolquí_Quito
Tipo de servicio	INTRAPROVINCIAL
Horario de servicio	5H30 A 20H00
Longitud del servicio	30.8Km
Tiempo de viaje	1H00 por sentido
Despacho Sangolquí	Calle Atahualpa(sector Iglesia Jatumpungo)
Despacho Quito	Playón frente a la cancha de San Sebastián, la Marín
Número de Unidades	18 UNIDADES
HORARIOS	
4H40AM A 6H00AM	Intervalo cada 10 minutos
6H00AM A 19H00	Intervalo cada 8 minutos
RETORNO	
5H40AM hasta 6H00 AM	Intervalo de 10 minutos
6H00AM hasta 19H30PM	Intervalo de 8 minutos

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°002_RPO_017_2013_UAP_ANT /Renovación de permiso de operación N° 001_RPO_017_2007_CPTP”

Recorrido sentido Jatumpungo_Sangolquí_Quito:

Calle Atahualpa Iglesia de Jatumpungo (despacho), Atahualpa, Juan Larrea, Juan Morales, Antonio Checa, Juan Salinas, Redondel Selva Alegre, Juan Salinas, Redondel La Mazorca, Av. Luis Cordero, Av. General Enriquez, Av. Ijaló, Autopista general Rumiñahui, El trébol, Av Simón Bolívar, Cumandá, Santa Cruz, Playón frente a la cancha de San Sebastián, sector La Marín.

Recorrido sentido Quito _Sangolquí_ Jatumpungo:

Playón frente a la cancha de San Sebastián, sector la Marín, (despacho), Av Pichincha, El trébol, Autopista General Rumiñahui, Av Ijaló, Av General Enriquez, Av Luis Cordero, Redondel La Mazorca, Juan de Salinas, Redondel Selva Alegre, Juan Salinas,

calle Selva Alegre, Francisco Guarderas, Antonio Checa, Atahualpa Iglesia Jatumpungo (terminal).

Tabla 3-6. Rutas Marco Polo San Fernando_Sangolquí_Quito

RAMAL RUTA	San Fernando_Sangolquí_Quito
Tipo de servicio	INTRAPROVINCIAL
Horario de servicio	5H30 A 20H00
Longitud del servicio	34Km
Tiempo de viaje	1H10 por sentido
Despacho Sangolquí	Calle Rio Sampedro y Rio Toachi (estadio de San fernando, despacho)
Despacho Quito	Playón frente a la cancha de San Sebastián, la Marín

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°002_RPO_017_2013_UAP_ANT /Renovación de permiso de operación N° 001_RPO_017_2007_CPTP”

Recorrido sentido San Fernando_Sangolquí_Quito:

Calle Rio San Pedro y Rio Toachi, (estadio de San Fernando, despacho), Rio San Pedro, Rio Toachi, Av. Juan Salinas, Redondel Selva Alegre, Juan Salinas, Redondel La Mazorca, Av Abdón Calderón, Av General Enriquez, Av Ilaló, Autopista General Rumiñahui, El trébol, Av Simón Bolívar, Cumandá, Santa Cruz, Playón frente a la cancha de San Sebastián, sector La Marín.

Recorrido sentido Quito _Sangolquí_ San Fernando:

Playón frente a la cancha de San Sebastián, sector La Marín, (despacho), Av Pichincha, El trébol, Autopista General Rumiñahui, Av Ilaló, Av General Enriquez, Av Abdón Calderón, Redondel La Mazorca, Av Juan de Salinas, Redondel Selva Alegre, Av Juan Salinas, cale Rio Toachi, calle Rio San Pedro, (Estadio de San Fernando despacho).

Tabla 3-7. Rutas Marco Polo Loreto_Sangolquí_Quito

RUTA	Loreto_Sangolquí_Quito
Tipo de servicio	INTRAPROVINCIAL
Horario de servicio	5H30 A 22H00
Longitud del servicio	33.4Km
Tiempo de viaje	1H00 por sentido
Despacho Sangolqui	Calle Antonio Tandazo y via a Came
Despacho Quito	Playón frente a la cancha de San Sebastián, la Marín
Número de Unidades	18 según permiso
HORARIOS	
4H42AM A 6H00	Intervalo cada 7 minutos
6H00AM A 20H30	Intervalo cada 9 minutos
RETORNO	
5H40AM hasta 6H00 AM	Intervalo de 5 minutos
6H30AM hasta 21H45PM	Intervalo de 9 minutos

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°002_RPO_017_2013_UAP_ANT /Renovación de permiso de operación N° 001_RPO_017_2007_CPTP”

Recorrido sentido Loreto _Sangolquí_ Quito:

Calle Antonio Tandazo y via a CAME (Sector Loreto despacho), Antonio Tandazo, Reinaldo Flor, General Pintag, Redondel El Colibrí, General Pintag, Redondel La Mazorca, Av Abdón Calderón, Av General Enriquez, Av Ilaló, Autopista General Rumiñahui, El Trébol, Av Simón Bolívar, Cumandá, Santa Cruz, Playón frente a la cancha de San Sebastián, sector La Marín.

Recorrido sentido Quito _Sangolquí_ Loreto:

Playón frente a la cancha de San Sebastián, sector La Marín, (despacho), Av Pichincha, El trébol, Autopista General Rumiñahui, Av Ilaló, Av General Enriquez, Av Abdón Calderón, Redondel La Mazorca, General Pintag, Reinal Flor, Antonio Tandazo, calle Antonio Tandazo y via a Came (terminal).

Tabla 3-8. Rutas Marco Polo Sangolquí_Santa Rosa de Cusubamba

RUTA	Sangolquí_Santa Rosa de Cusubamba
Tipo de servicio	Con terminal en ambos extremos
Horario de servicio	5H00 A 17H30
Longitud del servicio	57.1 Km
Tiempo de viaje	1H00 por sentido
Despacho Sangolqui	Av Luis Cordero y Av General Enriquez
HORARIOS	
4H00AM A 7H15 AM	Intervalo cada 30 minutos
7H15AM A 12H00 AM	Intervalo cada 45 minutos
12H30AM A 14H30 PM	Intervalo cada 30 minutos
RETORNO	
5H30AM hasta 9H00 AM	Intervalo de 30 minutos
9H00AM hasta 12H00AM	Intervalo de 45 minutos
12H00AM hasta 14H30PM	Intervalo de 30 minutos
14H30AM hasta 17H30AM	Intervalo de 30 minutos

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°002_RPO_017_2013_UAP_ANT /Renovación de permiso de operación N° 001_RPO_017_2007_CPTP”

3.6.1.2. Cóndores del valle Condorval S.A.

Según la resolución N°0039-RPO-017-2012-UAP-ANT

“Que, a la Compañía que opera bajo la modalidad de Transporte de Pasajeros en Buses, cuya denominación es “**CÓNDORES DEL VALLE CONDORVALL S.A.**”, se le concedió el Permiso de Operación mediante Resolución No. 010-RPO-017-2007-CPTP, de fecha 24 de mayo de 2007, se resuelve habilitar a **TREINTA Y SEIS** automotores pertenecientes al mismo número de accionistas habilitados para operar”

Resuelve:

“La Renovación al Permiso de Operación de la Compañía de Transporte de Pasajeros de Buses “**CÓNDORES DEL VALLE CONDORVALL S.A.**”, con domicilio en la ciudad de Sangolquí, cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha.”

Tabla 3-9. Rutas Cóndores del Valle San Vicente_Sangolquí_Quito

RUTA No 1	San Vicente - Sangolquí - Quito
Horario Mínimo de Servicio	5:30am hasta las 10:00pm
Longitud de recorrido	28.9 km por sentido
Tiempo aproximado de viaje	1H00 Por sentido
Número de Unidades	36 según permiso
Tipo de Servicio	Especial
Despacho en Sangolquí	San Vicente, Calle Chila y Balao
Despacho en Quito	Playón de La Marín

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°0039-RPO-017-2012-UAP-ANT /Renovación de permiso de operación N° 010-RPO-017-2007-CPTP”

Recorrido sentido Sangolquí-Quito:

Calle Chila y Balao, Calle Chila, Calle Inés Gangotena, Av. Los Shyris, Ac. Abdón Calderón, Redondel de la Mazorca, Av. Abdón Calderón, Av. General Enríquez, Av. Ilaló, Autopista General Rumiñahui, El Trébol, Av. Pichincha, Playón de la Marín.

Recorrido sentido Quito - Sangolquí:

Playón de la Marín, Av. Pichincha, El Trébol, Autopista Gral. Rumiñahui, Av. Ilaló, Av. Gral. Enríquez, Av. Abdón Calderón, Av. de los Shyris, Calle Inés Gangotena, Calle Chila, Terminal San Vicente Calle Chila y Balao.

Tabla 3-10. Rutas Cóndores del Valle Los Tubos_Sangolquí_Quito

RUTA No 2	Los Tubos - Sangolquí –Quito
Horario Mínimo de Servicio	6:00am hasta las 9:00pm
Longitud de recorrido	36.76 km por sentido
Tiempo aproximado de viaje	1H00
Número de Unidades	36 según permiso
Tipo de Servicio	Especial
Despacho en Sangolquí	Calle Inés Gangotena, Sector Los Tubos
Despacho en Quito	Playón de La Marín

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°0039-RPO-017-2012-UAP-ANT /Renovación de permiso de operación N° 010-RPO-017-2007-CPTP”

Recorrido sentido Sangolquí-Quito:

Calle Inés Gangotena, Calle Gonzanama, Calle Albornoz, Av. Atahualpa, Calle Quito, Av. Calderón, Redondel de la Mazorca, Av. Luis Cordero, Calle Mercado, Calle Ambato, Av. General Rumiñahui, Autopista General Rumiñahui, El Trébol, Av. Pichincha, Playón de la Marín.

Recorrido sentido Quito - Sangolquí:

Playón de la Marín, Av. Pichincha, El Trébol, Autopista Gral. Rumiñahui, Av. San Luis, Av. Sta. Clara, Av. General Rumiñahui, Calle Ambato, Calle Mercado, Av. Luis Cordero, Redondel de la Mazorca, Av. Calderón, Calle Quimbalermo, Calle Atahualpa, Calle Albornoz, Calle Gonzanama, Calle Inés Gangotena.

Tabla 3-11. Rutas Cóndores del Valle Rumiloma_Sangolquí_Quito

RUTA No 3	Rumiloma - Sangolquí - Quito
Horario Mínimo de Servicio	6:00am hasta las 9:00pm
Longitud de recorrido	31.67
Tiempo aproximado de viaje	1H00 Por sentido
Número de Unidades	36 según su permiso
Tipo de Servicio	Especial
Despacho en Sangolquí	Calle Huancavilca y Panzaleos (Rumiloma)
Despacho en Quito	Playón de La Marín

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, “Resolución N°0039-RPO-017-2012-UAP-ANT /Renovación de permiso de operación N° 010-RPO-017-2007-CPTP”

Recorrido sentido Sangolquí-Quito:

Calle Huancavilca y Panzaleos, Calle Huancavilca, Calle Caras, Calle Chasquis, Av. El Inca, Calle Imbabura, Calle Cayambe, Calle los Olivos, Calle Chimborazo, Calle Antisana, Calle España, Av. Abdón Calderón, Redondel de la Mazorca, Av. Luis Cordero, Av. General Enríquez, Av. Ilalò, Av. General Rumiñahui, Puente sobre el Río San Pedro, Autopista General Rumiñahui, El Trébol, Av. Pichincha, Playón de la Marín.

Recorrido sentido Quito - Sangolquí:

Playón de la Marín, Av. Pichincha, El Trébol, Autopista Gral. Rumiñahui, Av. Ilalò, Av. Gral. Enríquez, Av. Luis Cordero, Redondel de la Mazorca, Av. Calderón, Calle España, Calle Antisana, Calle Chimborazo, Calle los Olivos, Calle Imbabura, Av. El Inca, Calle Chasquis, Calle Caras, Calle Huancavilca y Panzaleos.

4. APLICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

4.1. Decisión de viajar

4.1.1. Universalidad – información/ atención al usuario

Como se describió anteriormente, el parámetro de cobertura territorial es un parámetro que mide el conocimiento de rutas y accesibilidad del servicio de transporte brindado por parte de los ciudadanos, esto se realiza por medio de internet, volantes, folletos, información en las paradas, etc.

Partiendo de esto, podemos concluir que en general, en el Ecuador, la información o promoción de las diferentes líneas existentes, con sus diferentes rutas y servicios, no se difunden de esta manera. Es decir, no existe una difusión de la información que se califique como apropiada. El conocimiento de esta información se la realiza informalmente, los ciudadanos se comunican hablando los unos con los otros. Para ratificar esto, se entrevistó a los gerentes de las líneas correspondientes, las cuales se verán a continuación.

4.1.1.1. Marco Polo

(Sr Jorge Chingo, Gerente de la cooperativa Marco Polo, 25/09/2015, Sangolquí Ecuador)

“Por parte de la cooperativa no ha existido publicación alguna sobre información al usuario, tampoco se ha llegado a promocionar puesto que al llevar 37 años de servicio, siempre se han mantenido las mismas rutas, esto ha hecho que el usuario acoja esta información a través del tiempo y no necesite indagar sobre este medio de transporte. Debemos tomar en cuenta que existe información sobre la cooperativa en el internet pero ésta no ha sido emitida por nosotros, simplemente se ha ido divulgando por medio de personas externas que por brindar información a los habitantes de la zona y en sí a los extranjeros han hecho que se llegue a mostrar dicha información.”

4.1.1.2. Condorvall

(Sr. Héctor Freire, Gerente de la cooperativa Condorvall S.A., 07/08/2015, Sangolquí Ecuador)

“Cuando comencé mi gerencia, yo tuve la iniciativa de promoción y difusión del servicio de transporte Condorvall S.A. por medio de trípticos y televisión en los buses, por medio de estos, se pretendía difundir el buen servicio, los horarios y las rutas ofrecidas, debido al encarecido costo que representaba esta actividad, se decidió suspender con este procedimiento. En la actualidad no estamos promocionando la línea de buses Condorvall S.A. sino de manera informal, es decir, tenemos una página en Facebook, en la cual se promociona sólo el buen servicio, mas no las rutas. De igual manera estoy al tanto que en internet existe información acerca de los buses disponibles en el valle, pero esta información no fue difundida por nosotros como empresa.”

4.1.2. Costo de transporte

4.1.2.1. Marco Polo

Tabla 4-1. Recopilación de datos Marco Polo

N°	GÉNERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA				
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
1	X			X					X					5	5	3	4	30	X				
2		X		X			X				X			3	1	1	3	10				X	
3		X			X		X				X			-	-	-	-	15			X		
4		X		X			X					X		4	5	1	2	20			X		
5	X			X			X					X		4	5	1	3	10					X
6	X			X			X				X			4	4	4	3	10			X		
7		X							X		X			-	-	1	-	10				X	
8	X				X				X			X		5	5	5	5	2				X	
9	X				X			X			X			1	1	1	1	15	X				
10	X			X				X			X			1	-	-	3	8				X	
11		X			X				X		X			3	3	2	3	5				X	
12		X			X				X		X			1	1	1	1	6				X	
13	X				X				X			X		5	5	1	3	10				X	
14		X		X			X				X			4	4	2	5	15			X		
15	X			X						X	X			1	1	1	1	20					
16		X				X		X		X	X			5	3	3	3	-				X	
17		X			X			X		X	X			1	1	1	5	15	X				
18		X			X			X		X	X			4	3	3	5	20			X		
19		X			X			X		X		X		3	3	2	3	-			X		
20		X			X			X		X				5	-	-	-	5				X	
21		X		X			X			X				5	5	5	5	25				X	
22	X				X				X		X			-	-	-	-	-			-	-	-
23	X				X			X		X				4	2	1	5	10				X	
24		X			X		X			X				-	X	-	-	45			X		
25		X			X			X		X				1	-	-	-	14	X				
26	X				X			X		X				1	1	1	1	15			X		
27	X				X				X		X			5	4	1	3	5				X	
28	X				X			X		X				5	5	3	4	15			X		
29		X			X		X					X		3	1	2	3	10			X		
30	X				X			X		X				5	5	3	4	10				X	
31		X			X			X		X				3	5	2	3	30	X				
32		X			X			X		X				3	4	2	2	30			X		
33	X				X		X				X			-	-	-	-	10				X	
34	X			X				X			X			5	5	4	4	10				X	
35		X		X			X					X		5	5	3	3	10				X	
36		X			X			X		X				5	1	4	1	10	X				
37	X				X				X			X		3	2	1	2	35			X		
38		X			X			X		X				-	-	X	-	5				X	
39	X			X				X		X				4	3	3	4	10			X		
40		X		X				X		X				2	1	5	4	4					X
41		X			X				X		X			5	4	3	4	15				X	
42		X			X			X		X				3	4	2	2	10				X	
43	X				X				X		X			5	4	4	3	3				X	
44		X			X			X		X				2	-	-	-	5			X		
45		X		X			X					X		-	-	X	-	-				X	
46		X			X				X					-	-	-	-	-					
47	X				X				X		X			4	3	3	4	15			X		
48	X				X				X		X			3	3	4	2	5				X	
49	X			X				X				X		2	3	1	3	15	X				
50		X			X				X			X		5	4	2	1	14			X		
51		X		X			X			X				3	3	3	4	10				X	

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA				
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
52	X				X			X		X				3	2	1	1	15		X			
53		X		X						X				2	1	1	2	30	X				
54		X		X			X			X				5	5	2	3	20		X			
55		X		X				X						-	-	-	-						
56	X				X			X				X		3	4	3	2	10		X			
57		X			X					X				1	1	1	2	10	X				
58	X			X								X		3	4	2	2	10				X	
59	X			X			X						X	2	2	1	2	10				X	
60	X				X					X				-	-	-	-	10				X	
61		X	X				X				X			-	-	-	-	15				X	
62		X		X			X					X		4	3	4	4	10				X	
63	X			X				X				X		-	-	-	-	15				X	
64	X					X		X		X				-	X	-	-					X	
65	X				X					X				4	4	3	1	10		X			
66		X			X					X				1	1	1	1	10		X			
67	X		X				X			X				1	1	1	1	10		X			
68	X			X					X	X				4	4	2	2	15		X			
69		X			X			X		X				4	4	4	4	15		X			
70	X				X							X		5	4	4	4	5				X	
71	X			X				X		X				X	-	-	-	20				X	
72		X		X			X			X				3	2	3	3	30			X		
73	X					X		X		X				1	1	1	1	25		X			
74	X				X		X			X				3	3	4	3	20				X	
75	X				X		X				X			3	3	2	5	60	X				
76	X					X		X		X				1	1	1	1	10		X			
77	X			X			X				X			4	3	3	4	10				X	
78	X					X		X			X			4	3	-	3	15		X			
79	X		X							X				-	X	-	-	20		X			
80		X			X							X		4	3	2	4	10		X			
81	X					X				X				3	3	1	1	20	X				
82		X			X			X		X				1	1	1	3	15		X			
83	X					X		X		X				-	-	-	-	30	X				
84		X				X						X		3	3	2	3	6		X			
85	X				X						X			3	3	2	3	15		X			
86	X					X				X				5	5	5	1	10				X	
87		X				X				X				3	3	2	1	3				X	
88	X					X				X				5	4	4	3	10				X	
89		X			X						X			5	5	3	1	20		X			
90	X				X						X			5	4	2	2	20		X			
91		X				X		X		X				5	-	-	-						X
92	X					X		X		X				X	-	-	-	20					X
93	X			X				X		X				5	5	1	1	30		X			
94		X						X		X				5	3	1	1	30		X			
95	X					X				X				3	3	2	3	20				X	
96	X			X			X						X	4	2	1	1	10				X	
97		X			X							X		4	2	1	3	10		X			
98		X			X			X		X				5	5	5	5	10		X			
99		X	X				X			X				2	4	5	1	10				X	
100		X			X			X		X				1	3	5	4	15		X			
101	X				X					X				5	4	2	3	5				X	
102		X			X					X				5	3	2	1	15				X	

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL			VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA					
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
103	X			X			X			X				1	5	3	2	10				X	
104	X			X			X			X				5	4	3	1	10				X	
105	X			X				X		X				1	3	2	4					X	
106		X			X		X			X				4	4	3	3	5			X		
107		X	X				X			X				3	5	4	5	5				X	
108	X				X					X				3	3	1	-	30			X		
109	X			X						X				4	3	2	2	10				X	
110	X				X					X				3	3	4	5	10				X	
111	X			X						X		X		4	2	4	3	15			X		
112		X			X			X		X				4	4	4	5	10			X		
113	X				X			X		X				3	2	3	4	5				X	
114		X				X		X		X				4	3	4	5	10			X		
115	X			X			X				X			3	1	1	1	20				X	
116		X			X			X		X				4	2	3	1	30		X			
117		X				X		X		X				4	3	2	2	30	X				
118	X					X		X			X			3	2	2	5				X		
119	X			X				X		X				3	3	2	4	18			X		
120		X			X			X			X			BUENA	-	-	-	10					X
121		X			X			X				X		3	2	1	3						X
122	X			X				X			X			3	3	2	3	15			X		
123		X				X			X	X				3	3	4		30			X		
124	X				X			X			X			2	4	3	5	25				X	
125	X			X			X			X				4	4	3	2	5				X	
126	X			X			X			X				5	2	3	4	5				X	
127	X			X				X				X		5	4	3	3	15			X		
128	X			X			X					X		4	4	5	3	10			X		
129	X			X				X			X			3	3	2	2	20				X	
130		X				X		X						-	-	-	-						
131	X				X			X						-	-	-	-						
132		X			X			X				X		4	5	1	3	10				X	
133	X				X				X	X				4	3	3	1	10			X		
134	X			X				X		X				1	3	2	2	30			X		
135	X				X			X		X				5	5	5	5	6				X	
136	X				X				X			X		3	2	1	1	15			X		
137	X				X				X			X		2	2	2	1	20			X		
138	X				X				X			X		2	3	1	2	10				X	
139		X			X		X			X				5	3	1	3	10			X		
140	X			X			X				X			3	1	2	2	15			X		
141	X				X				X			X		5	5	1	1	10				X	
142	X				X			X				X		2	1	3	3					X	
143		X			X			X		X				5	3	5	4	3				X	
144	X		X				X			X				1	3	2	5	10				X	
145	X		X				X			X				5		1		10				X	
146	X					X		X		X				4	4	4	5	10				X	
147	X				X			X		X				3	3	3	5	10				X	
148	X				X		X			X				3	2	3	4	10				X	
149		X			X			X		X				4	2	2	4	15			X		
150		X		X					X			X		3	2	2	4	30				X	
151	X		X				X				X			1	2	1	1	30			X		
152	X			X			X			X				1	1	1	1	45	X				
153		X	X				X			X				4	3	3	2	10				X	

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA				
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
154		X			X				X	X				3	3	2	1	10				X	
155		X		X			X				X			3	2	2	5	10				X	
156	X				X			X															
157	X			X			X			X				4	3	5	4	10				X	
158	x				x			x				x		4	3	3	5	15	x				
159	x			x						x				5	4	1	2	10			x		
160	x				x			x		x				4	4	2	3	10			x		
161	x				x				x		x			3	3	2	2	15			x		
162	x					x			x	x				2	2	3	2	10			x		
163	x				x				x			x		4	3	3	4	5				x	
164	x					x			x			x		2	3	2	1	15			x		
165	x			x					x			x		4	4	3	2	20			x		
166	x			x					x			x		4	3	3	2	15			x		
167	x				x				x			x		3	3	1	1	10			x		
168		x				x					x			1	4	4	2	14				x	
169	x			x						x				2	3	1	1	8				x	
170	x			x				x			x			2	4	5	2	5				x	
171	x			x						x				3	5	3	2	7					x
172	x			x				x		x				4	3	1	5	30			x		
173	x			x					x		x			4	1	2	4	5				x	
174	x					x					x			2	4	4	5	10				x	
175		x			x						x			3	4	2	2	35			x		
176	x			x					x		x			5	4	1	1	10				x	
177	x					x						x		3	3	4	5	20			x		
178	x			x				x		x				1	4	5	5	5				x	
179	x				x				x		x			5	4	4	4	40	x				
180		x			x				x		x			5	4	3	2	10				x	
181	x					x			x			x		2	3	1	1	20			x		
182	x				x						x			3	3	1	1	35			x		
183		x						x				x		3	4	2	3	30	x				
184		x			x				x			x		4	2	2	3	20			x		
185	x				x				x			x		3	3	3	4	25			x		
186		x				x						x		4	4	4	4	40	x				
187	x				x				x			x		1	3	1	4	15				x	
188		x			x					x				5	2	3	4	15			x		
189		x						x				x		2	3	5	4	15	x				
190		x						x				x		4	4	4	3	5				x	
191	x				x				x			x		1	4	1	1	15			x		
192		x							x					3	3	3	4	10			x		
193	x				x					x				1	1	1	1	10			x		
194		x				x						x		3	3	2	3	20			x		
195	x				x				x			x		3	2	1	3	15			x		
196		x			x				x			x		3	4	2	2	10				x	
197		x							x			x		2	2	2	3	20	x				
198		x								x				3	3	2	3	15				x	
199	x				x				x			x		4	3	3	3	25			x		
200		x				x						x		3	3	2	2	20			x		
201	x				x					x				4	3	4	4	10				x	
202	x				x				x					5	4	4	4	5					x
203	x				x					x				4	4	2	2	10				x	
204		x							x			x		3	3	2	3	5					x
205	x				x					x				2	2	2	2	10				x	
206		x								x				2	3	3	1	15			x		
207		x								x				3	5	5	2	5					x

Fuente: Encuestas, "Recopilación de datos Marco Polo"

$$\text{Costo de transporte} = \frac{\text{suma de tarifas que están dispuestos a pagar}}{\# \text{ de encuestados}}$$

$$\text{Costo de transporte} = \frac{56.3}{202} = 0.27871 = 0.28$$

4.1.2.2. Condorvall

Tabla 4-2. Recopilación de datos Condorvall

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA				
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCAÑÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
1	X			X			X							X	3	3	3	2	30		X		
2	X			X				X			X							X	2				X
3	X				X				X		X				5	5	1	5	15		X		
4		X		X			X				X				3	4	2	3	5			X	
5		X			X			X				X			3	2	1	2				X	
6	X			X				X					X		4	3	3	4	10			X	
7	X			X					X		X				4	3	3	4				X	
8		X			X			X			X				5	2	2	2				X	
9	X							X											15		X		
10		X			X			X			X				1	1	1	1	30	X			
11		X				X		X			X				3	3	1	2	30	X			
12		X				X			X			X			5	3	1	3	60		X		
13		X						X		X		X									X		X
14	X			X				X			X								20		X		
15	X			X					X		X				2	4	5	1	40			X	
16	X				X				X			X							10			X	
17	X				X			X			X				1	3	1	1	15		X		
18		X			X			X			X				4	4	3	3	20		X		
19		X	X				X				X				4	4	3	3	10			X	
20		X		X				X				X			4	4	3	4	10			X	
21		X			X			X			X				3	2	2	3	30		X		
22		X		X				X			X				5	5	2	3	3			X	
23	X				X				X		X				2	3		4	20		X		
24	X			X					X			X			4	5	3	2	5	X		X	
25	X					X			X		X				1	3	2	3	3			X	
26		X		X				X			X				2	4	4	3	20		X		
27	X			X					X		X				5	5	2	4	5			X	
28		X		X			X				X				3	1	2	6	10			X	
29	X			X				X					X		3	4	4	3	15	X			
30		X		X				X				X			3	3	1	4	10			X	
31	X			X				X				X			4	4	3	4	10			X	
32		X		X				X				X			3	4	4	3	5			X	
33	X			X				X				X			3	3	3	3	5			X	
34		X			X			X				X			3	2	2	3	10			X	
35	X			X				X			X				2	5	1	5	20		X		
36		X	X				X				X					X			20		X		
37		X		X			X				X					X			15		X		
38		X		X				X															
39		X		X				X				X			1	1	2	3	15		X		
40	X				X			X			X				3	3	4	5	10			X	
41	X			X				X				X			2	2	2	2	5		X		
42	X			X				X				X			2				25		X		
43		X			X				X		X				3	2	2	1	10		X		
44	X				X			X			X				2	2	2	2	10		X		
45		X					X					X			4	5	2	3	20		X		
46		X		X				X			X				4	3	1	4	20			X	
47	X			X				X			X				5	4	2	5	30			X	
48		X			X				X			X			3	4	2	5	5			X	
49	X				X			X					X		3	3	2	3	5			X	
50		X		X				X					X		1	3	1	3				X	
51		X			X			X			X				5	2	1	5	5				X

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA						
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MEJOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO		
52	X					X						X		X					15				X		
53	X				X									4	4	3		3	5					X	
54	X			X						X				3	1	3		3	5					X	
55		X			X					X				2	2	2		2						X	
56	X				X							X			1	2								X	
57		X			X						X			3	3	3		2	10					X	
58		X			X				X			X		2	3	3		3	10					X	
59	X				X					X				5					15					X	
60	X					X							X	2	2	1		2	15		X				
61	X					X										3		5						X	
62		X			X									1	1			2	20		X				
63		X		X						X				3	4	1		5	10					X	
64		X	X							X				4	3	4		2	10					X	
65	X					X				X					X						X				
66	X					X													20		X				
67	X					X					X													X	
68	X			X						X				5	5	5		5	20				X		
69		X		X						X				4	3	2			10					X	
70		X			X								X	4	3	3			20				X		
71	X				X									4	3	3		3	5					X	
72		X			X					X				5	5	3		2	5					X	
73	X			X						X				3	4	1		3	5				X		
74		X				X				X				3	3	4		1	10				X		
75	X		X									X		2	4	1		3	40		X				
76	X			X								X		5	5	1		3	30		X				
77	X			X	X	X								SI				5							
78	X				X					X						X			20				X		
79	X			X						X				4	3	2		2	15					X	
80	X					X				X				3	2	1		1	10		X				
81		X		X						X				3	3	1		3	10					X	
82		X		X						X				1	4	1		1	10				X		
83	X			X						X				1	4	1		1	20				X		
84		X					X					X		4	3	3		2	20		X				
85	X		X							X				1	5	5		0	1					X	
86		X				X				X				3	3	4		5	15				X		
87		X				X				X				4	4	3		4	5					X	
88	X				X					X				4	4	3		5	10					X	
89		X			X					X				3	5	2		4	10					X	
90		X		X						X				5	4	4		5	10				X		
91		X			X					X				3	3	3		5	10					X	
92		X			X					X				3	3	3		5	10					X	
93	X			X								X		8	8	6		8	5					X	
94		X		X								X		4	3	1		5	15					X	
95		X		X						X				2	3	1		2	5					X	
96		X		X								X		2	3	2		4	10					X	
97	X				X								X	1	1	1		1	30				X		
98		X			X					X				1	2	1		1	20		X				
99		X				X						X		1	3	2		1	3					X	
100		X			X							X			4									X	
101		X			X								X	3	4	1		2	20				X		
102	X					X				X				X					10					X	

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA				
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANSPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
103		X				X				X				5					15			X	
104		X			X			X		X				3	3	1	1		15	X			
105		X		X			X					X		5	4	2	2		5			X	
106		X			X			X		X						X						X	
107		X		X				X		X						X			10			X	
108	X				X			X		X				5					X			X	
109		X		X				X				X		3	4	2	2		X			X	
110		X		X				X		X				1	1	1	1		30				X
111		X		X					X	X				1	2	2	3		15		X		
112		X		X			X			X				3	3	2	2		30	X			
113	X				X		X							1	1	1	1		15	X			
114	X				X			X						5	1	1	1		20	X			
115	X			X				X		X				3	2	1	3		15		X		
116		X			X				X	X		X		3	3	2	4		5			X	
117		X			X			X		X				5	5	3	4		15		X		
118		X				X		X		X				5	5	5	4		5			X	
119	X					X		X		X				5	5	4	4		10			X	
120		X		X			X								2				10			X	
121		X		X				X			X			2	1	4	2		5			X	
122		X				X			X	X				1	1	1	1		15		X		
123		X	X				X			X				3	1	2	5		15			X	
124	X			X				X															
125	X			X				X															
126	X				X				X	X				4	4	2	3		30		X		
127	X				X			X				X		5	5	5	5		25		X		
128		X			X		X			X				3	3	3	5		10			X	
129	X			X				X		X				3	3	1	2		30	X			
130		X		X			X			X				3	3	5	3		20		X		
131		X		X				X			X			4	3	4	2		20		X		
132	X				X			X		X				4	3	3	5		25	X			
133	X					X	X				X			4	4	3	3		20	X			
134	X					X		X		X				1	1	1	5		5			X	
135	X				X				X	X				1	1	1	5		5				X
136	X		X				X			X				1	5	3	3		15			X	
137	X				X			X		X					X						X		
138	X			X				X		X				4	4	3	3		15			X	
139		X		X				X		X				X									
140		X				X				X										X			
141	X					X		X		X				3	4	2	2		10			X	
142		X				X			X	X									30			X	
143	X				X			X															
144		X			X				X	X				5	5	4	5		5			X	
145	X					X			X		X			5	4	3	2			X			
146		X		X			X				X			5	4	3	5		10			X	
147	X			X				X		X				X					30			X	
148	X				X			X		X									15		X		
149		X		X			X				X			5	5	1	1		30	X			
150	X					X		X		X				5	5	5	5		5			X	
151	x				x			x		x				5	4	5	3		37	x			
152		x			x			x		x				1	3	5	1		20			x	
153	x					x		x		x				1	1	5	2		5			x	

N°	GENERO		EDAD				INGRESO MENSUAL				VALOR A PAGAR				FACTORES				TIEMPO DE ESPERA				
	M	F	<15	15-25	26-45	46 A MAS	NINGÚN INGRESO	MENOR A 354	354-1000	MAYOR A 1000	25-30 CTVS	30-35 CTVS	35-40 CTVS	MAYOR A 40 CTVS	EXISTENCIA DE PARADAS EN SU RECORRIDO	CERCANÍA DE LAS PARADAS	ESTADO DE LAS PARADAS	COSTO DEL MEDIO DE TRANPORTE EN RELACIÓN AL SERVICIO QUE BRINDA	Minutos	EXCESIVO	MUCHO	NORMAL	POCO
154	x				x			x		x				3	1	3	4	27	x				
155	x					x		x		x				3	1	3	4	10				x	
156	x				x			x			x			4	1	2	5	4					x
157	x				x			x		x				2	3	3	3	20		x			
158		x				x		x		x				2	2	1	5	3				x	
159		x				x		x		x				4	1	3	4	30		x			
160		x						x		x				1	4	3	3	4				x	
161	x			x				x			x			2	4	5	2	25		x			
162	x				x			x			x			4	5	3	3	30				x	
163		x			x		x			x				5	3	4	4	15				x	
164		x			x				x		x			5	4	3	3	20				x	
165		x			x				x		x			4	2	5	3	40	x				
166		x		x			x			x				5	2	5	1	30			x		
167	x					x		x			x			4	4	2	3	10					x
168		x			x				x		x			2	5	3	1	6					x
169		x			x				x			x		1	5	1	4	30		x			
170	x					x		x		x				4	4	4	1	20		x			
171	x				x			x			x			1	5	5	1	2					x
172	x				x			x		x				4	5	1	3	20			x		
173		x				x		x		x				3	1	2	2	40	x				
174		x				x			x			x		3	5	2	1	24		x			
175		x					x			x				3	1	1	5	10				x	
176		x			x			x		x				4	2	2	3	30		x			
177		x			x			x		x				3	5	2	2	30			x		
178	x			x				x				x		3	5	1	1	2					x
179		x			x			x		x				1	5	5	5	9				x	
180		x				x		x		x				5	5	4	3	20				x	
181	x				x			x				x		2	5	1	5	5				x	
182		x						x		x				4	5	3	3	15				x	
183		x			x			x		x				5	5	2	3	30	x				
184	x				x			x				x		5	1	5	4	25		x			
185	x					x		x		x				4	1	3	1	40	x				
186	x				x			x			x			5	5	4	5	15				x	
187		x			x			x			x			4	5	5	1	30		x			
188		x			x			x				x		5	4	5	4	25		x			
189		x						x		x				1	2	1	3	10				x	
190		x					x			x				5	1	2	4	3					x
191	x				x			x		x				5	4	3	1	7					x
192		x			x			x				x		5	1	5	2	10				x	
193		x			x			x				x		5	3	3	5	2				x	
194		x			x			x				x		1	4	3	1	30		x			
195	x					x		x			x			1	3	4	3	23		x			
196		x					x			x				3	3	2	3	7					x
197		x			x			x			x			1	5	4	4	30		x			
198		x			x			x		x				2	5	3	3	20				x	
199	x				x			x				x		2	4	4	3	3					x
200		x				x		x				x		2	1	5	4	24				x	
201	x					x		x				x		5	2	2	4	10				x	
202	x				x			x			x			3	3	1	5	30				x	
203	x					x		x		x				2	5	2	3	2				x	
204	x				x			x				x		4	2	1	3	5					x
205		x				x			x			x		1	3	3	5	30				x	
206		x				x		x			x			1	2	2	4	25				x	
207		x				x		x		x				4	5	1	4	5				x	

Fuente: Encuestas, "Recopilación de datos CONDORVALL S.A."

$$\text{Costo de transporte} = \frac{\text{suma de tarifas que est\u00e1n dispuestos a pagar}}{\# \text{ de encuestados}}$$

$$\text{Costo de transporte} = \frac{55.5}{197} = 0.2817 = \mathbf{0.28}$$

4.2. Origen parada

4.2.1. Accesibilidad

4.2.1.1. Cobertura territorial planificada

El análisis espacial se realizó de la siguiente manera:

Se solicitó al GAD Rumiñahui las coordenadas de las paradas en la Ciudad de Sangolquí, el documento solicitado contenía el mapa georeferenciado en AutoCAD, con las manzanas, vías, y paradas existentes. De este modo se consiguió las coordenadas de las paradas.

Se define a Análisis Espacial como levantamiento de información para dar una respuesta geográfica a cierta necesidad mediante variables, si necesidad de levantar información muy a detalle en campo, debido a esto, una de sus ventajas es que económicamente es muy conveniente, además, el análisis condensa lo geográfico con lo alfanumérico, es decir, se puede hacer un análisis en el que se pueda visualizar el campo de acción así como análisis estadísticos.

Debido a que el análisis espacial en el programa AutoCAD es limitado, los datos de coordenadas de paradas fueron depurados e importados de un archivo CAD, a un archivo ZIG (ArcGIS).

Ya con esta información, se realizó dos mapas mostrados a continuación, en el primero, se analizó el área total de influencia de las 17 paradas y el área de influencia en toda la vía (300m a cada lado de la vía), se representó cada parada con un punto mediante su ubicación geográfica, esta información fue utilizada conjuntamente con datos censales de población del INEC, descargada libremente del portal. Así se logró conocer el primer dato de población correspondiente a toda la vía y paradas.

El segundo mapa contiene sólo la cantidad de habitantes beneficiados de las paradas, aquí surgió un inconveniente al querer conocer el número de habitantes que este radio de acción estaba cubriendo, lo que se hizo fue intersecar el radio de cobertura con los sectores censales, en la mayoría de casos, sólo se cubría una parte del sector censal, es decir, cada circunferencia contenía muchos sectores censales. Para obtener la población, se aplicó la fórmula de densidad: $Densidad = \frac{Número\ habitantes}{Área}$.

Así se calculó el área de cada uno de los sectores censales, obteniendo la superficie, y como el número de habitantes de todo el sector censal era dato conocido, se hizo una regla de tres y así se calculó el número de habitantes.

Gráfico 4-1. Mapa de Área de Influencia de Paradas de Bus (300m a cada lado de la vía)

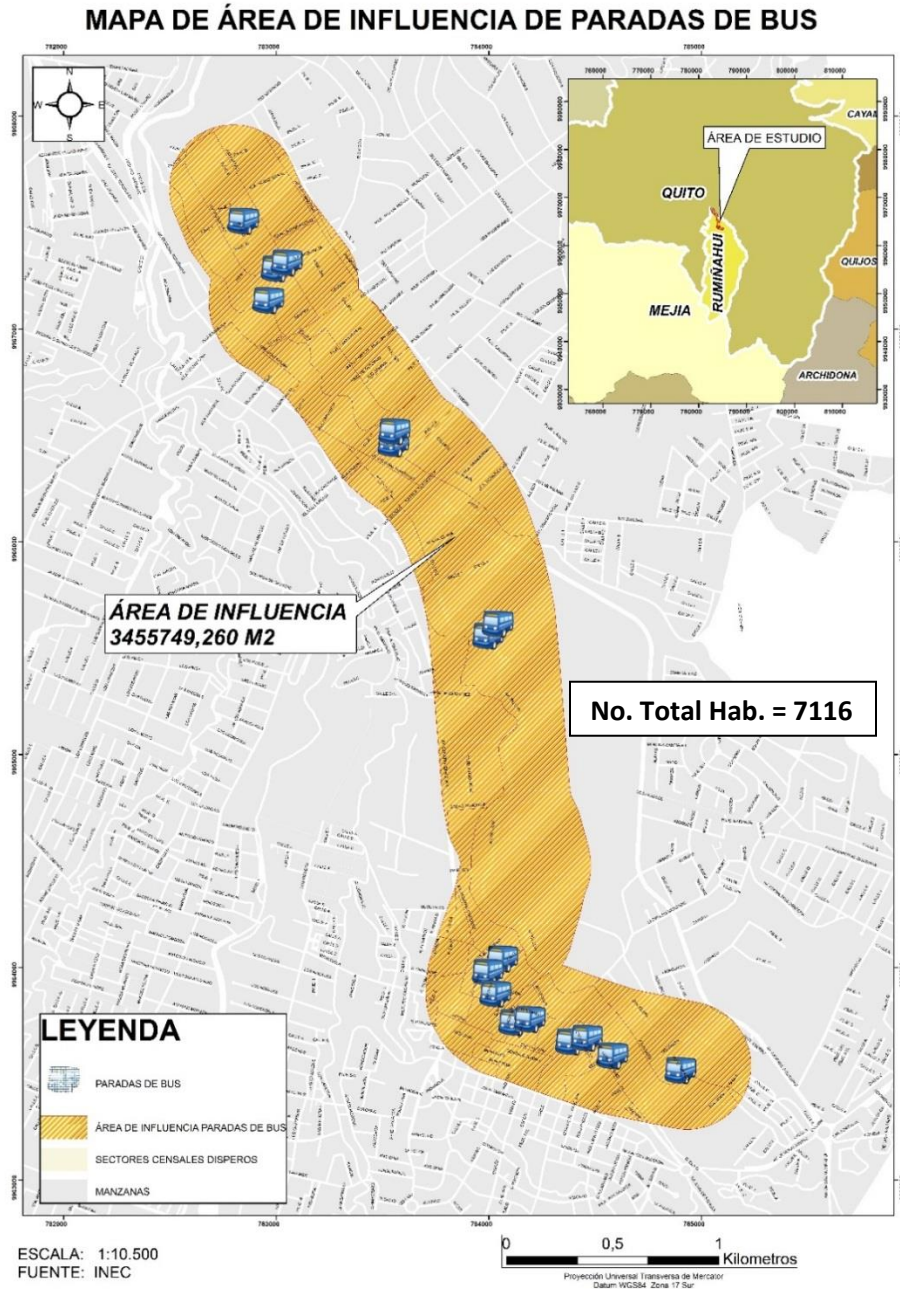
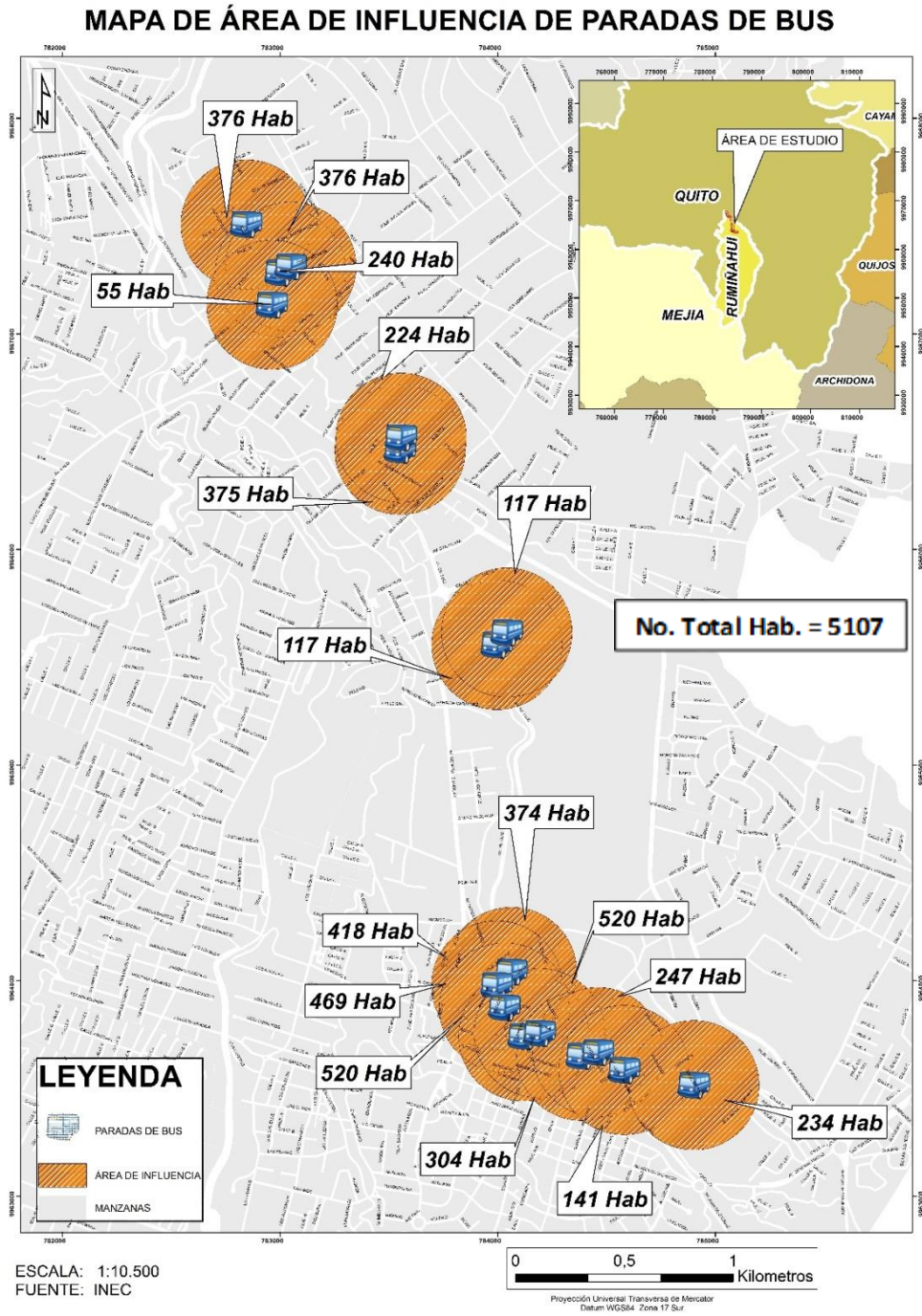


Gráfico 4-2. Mapa de Área de Influencia de Paradas de Bus (300m de radio, paradas existentes)



$$\text{Cobertura territorial planificada} = \frac{5107}{7116} = 0.72$$

4.2.1.2. Cobertura Operativa (itinerarios)

Para poder analizar este indicador, fue necesario conseguir la información correspondiente al cumplimiento de Rutas y Frecuencias de cada una de las operadoras.

4.2.1.2.1. Marco Polo

(Jorge Chingo, Gerente Marco Polo, 25/09/2015, Sangolquí Ecuador)

“El despacho de buses se encuentra en el Monumento de Choclo (Base 4), en este punto se realiza el control de horarios. El control a lo largo de la vía se realiza por medio de relojes timbradores, así obtenemos el registro del cumplimiento. En caso de retraso en tiempo por parte de algún bus, se cobra una multa que se entrega al afectado directo, es decir, al chofer de atrás.

Existen 4 relojes timbradores: Playón de la Marín, Peaje, Rose y Monumento, el total del recorrido es aproximadamente 45 minutos tanto de ida como de vuelta.”

Tabla 4-3. Registro de Cumplimiento Cusubamba. Semana 17 al 23 de Agosto

Semana del 17 al 23 de Agosto 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-17	M-18	M-19	J-20	V-21	S-22	D-23
CUSUBAMBA		4:00	37	5	19	35	3		
CUSUBAMBA		4:30	39	7	21	37	5		
CUSUBAMBA		5:00	43	9	23	39	7		
CUSUBAMBA		5:25	45	11	25	43	9		
CUSUBAMBA		5:55	47	13	27	45	11		
CUSUBAMBA		6:20	3	15	33	47	13		
APOYO A CUSUBAMBA	6:35		35	3	15	33	47		
APOYO A CUSUBAMBA	6:21	6:41						33	43

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, “Registros de cumplimiento Cusubamba”

Tabla 4-4. Registro de Cumplimiento Jatumpungo. Semana 17 al 23 de Agosto

Semana del 17 al 23 de Agosto 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-17	M-18	M-19	J-20	V-21	S-22	D-23
JATUMPUNGO	4:40	5:00	5	19	35	3	15	3	11
JATUMPUNGO	4:55	5:15	7	21	37	5	19	5	13
JATUMPUNGO	5:02	5:22	9	23	39	7	21	7	15
JATUMPUNGO	5:09	5:29	11	25	43	9	23	9	19
JATUMPUNGO	5:13	5:33	13	27	45	11	25	11	21
JATUMPUNGO	5:20	5:40	15	33	47	13	27	13	23
JATUMPUNGO	5:27	5:47	19	35	3	15	33	15	25
JATUMPUNGO	5:38	5:58	21	37	5	19	35	19	27
JATUMPUNGO	5:45	6:05	23	39	7	21	37	21	33
JATUMPUNGO	5:56	6:16	25	43	9	23	39	23	35
JATUMPUNGO	6:03	6:23	27	45	11	25	43	25	37
JATUMPUNGO	6:14	6:34	33	47	13	27	45	27	39
JATUMPUNGO	6:32	6:52						35	45
JATUMPUNGO	6:49	7:09						37	47
JATUMPUNGO	7:07	7:27						39	

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, "Registros de cumplimiento Jatumpungo"

Tabla 4-5. Registro de Cumplimiento Cashapamba. Semana 17 al 23 de Agosto

Semana del 17 al 23 de Agosto 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-17	M-18	M-19	J-20	V-21	S-22	D-23
CASHAPAMBA	5:02	5:10	22	24	28	30	32	4	12
CASHAPAMBA	5:12	5:20	24	28	30	32	34	6	14
CASHAPAMBA	5:16	5:24	28	30	32	34	36	8	16
CASHAPAMBA	5:23	5:31	30	32	34	36	38	10	18
CASHAPAMBA	5:34	5:42	34	36	38	40	42	14	24
CASHAPAMBA	5:48	5:56	38	40	42	44	46	18	30
CASHAPAMBA	5:52	6:00	40	42	44	46	48	22	32
CASHAPAMBA	6:06	6:14	44	46	48	2	4	28	36
CASHAPAMBA	6:10	6:18	46	48	2	4	6	30	38
CASHAPAMBA	6:24	6:32	2	4	6	8	10	34	42
CASHAPAMBA	6:28	6:36	4	6	8	10	12	36	44
CASHAPAMBA	6:42	6:50	8	10	12	14	16	40	48
CASHAPAMBA	6:46	6:54	10	12	14	16	22		2
CASHAPAMBA	7:04	7:12	14	16	22	24	28		
CASHAPAMBA	7:13	7:21	16	22	24	28	30		

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, "Registros de cumplimiento Cashapamba"

Tabla 4-6. Registro de Cumplimiento Loreto. Semana 17 al 23 de Agosto

Semana del 17 al 23 de Agosto 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-17	M-18	M-19	J-20	V-21	S-22	D-23
LORETO	5:30	5:38	32	34	36	38	40	12	22
LORETO	5:41	5:49	36	38	40	42	44	16	28
LORETO	5:59	6:07	42	44	46	48	2	24	34
LORETO	6:17	6:25	48	2	4	6	8	32	40
LORETO	6:35	6:43	6	8	10	12	14	38	46
LORETO	6:55	7:03	12	14	16	22	24		
LORETO	7:22	7:30	18	18	18	18	18		

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, "Registros de cumplimiento Loreto"

$$\text{Cobertura operativa} = \frac{271}{271} = 1$$

Tabla 4-7. Registro de Cumplimiento Cusubamba. Semana 7 al 13 de Agosto

Semana del 7 al 13 de Septiembre 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-7	M-8	M-9	J-10	V-11	S-12	D-13
CUSUBAMBA		4:00	28	40	4	16	30		
CUSUBAMBA		4:30	30	42	6	18	32		
CUSUBAMBA		5:00	32	44	8	20	34		
CUSUBAMBA		5:25	34	46	10	22	36		
CUSUBAMBA		5:55	36	48	12	24	38		
CUSUBAMBA		6:20	38	2	14	28	40		
APOYO A CUSUBAMBA	6:35		24	38	2	14	28		

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, "Registros de cumplimiento Cusubamba"

Tabla 4-8. Registro de Cumplimiento Jatumpungo. Semana 7 al 13 de Septiembre

Semana del 7 al 13 de Septiembre 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-7	M-8	M-9	J-10	V-11	S-12	D-13
JATUMPUNGO	4:50	5:10	40	4	16	30	42	6	14
JATUMPUNGO	4:59	5:19	42	6	18	32	44	8	16
JATUMPUNGO	5:06	5:26	44	8	20	34	46	10	18
JATUMPUNGO	5:10	5:30	46	10	22	36	48	12	20
JATUMPUNGO	5:17	5:37	48	12	24	38	2	14	22
JATUMPUNGO	5:24	5:44	2	14	28	40	4	16	24
JATUMPUNGO	5:42	6:02	4	16	30	42	6	18	28
JATUMPUNGO	6:00	6:20	6	18	32	44	8	20	30
JATUMPUNGO	6:04	6:24	8	20	34	46	10	22	32
JATUMPUNGO	6:11	6:31	10	22	36	48	12	24	34
JATUMPUNGO	6:18	6:38	12	24	38	2	14	28	36
JATUMPUNGO	6:22	6:42	14	28	40	4	16	30	38
JATUMPUNGO	6:29	6:49	16	30	42	6	18	32	40
JATUMPUNGO	6:37	6:57	18	32	44	8	20	34	42
JATUMPUNGO	6:55	7:15	20	34	46	10	22	36	44
JATUMPUNGO	7:13	7:33	22	36	48	12	24	38	46
JATUMPUNGO	7:31	7:51						40	48
JATUMPUNGO	7:49	8:09						42	2
JATUMPUNGO	8:07	8:27						44	4

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, “Registros de cumplimiento Jatumpungo”

Tabla 4-9. Registro de Cumplimiento Cashapamba. Semana 7 al 13 de Agosto

Semana del 7 al 13 de Septiembre 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-7	M-8	M-9	J-10	V-11	S-12	D-13
CASHAPAMBA	4:57	5:05	11	13	15	19	21	7	15
CASHAPAMBA	5:09	5:17	13	15	19	21	23	9	19
CASHAPAMBA	5:13	5:21	15	19	21	23	25	11	21
CASHAPAMBA	5:20	5:28	19	21	23	25	27	13	23
CASHAPAMBA	5:31	5:39	23	25	27	35	37	19	27
CASHAPAMBA	5:45	5:53	27	35	37	39	43	23	35
CASHAPAMBA	5:49	5:57	35	37	39	43	47	25	37
CASHAPAMBA	6:03	6:11	39	43	47	3	5	33	43
CASHAPAMBA	6:07	6:15	43	47	3	5	7	35	45
CASHAPAMBA	6:21	6:29	3	5	7	9	11	39	3
CASHAPAMBA	6:25	6:33	5	7	9	11	13	43	5
CASHAPAMBA	6:39	6:47	9	11	13	15	19		
CASHAPAMBA	6:43	6:51	33	45	33	45	33		

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, “Registros de cumplimiento Cashapamba”

Tabla 4-10. Registro de Cumplimiento Loreto. Semana 7 al 13 de Agosto

Semana del 7 al 13 de Septiembre 2015									
Despacho	B.2	B.4	L-7	M-8	M-9	J-10	V-11	S-12	D-13
LORETO	5:27	5:35	21	23	25	27	35	15	25
LORETO	5:38	5:46	25	27	35	37	39	21	33
LORETO	5:56	6:04	37	39	43	47	3	27	39
LORETO	6:14	6:22	47	3	5	7	9	37	47
LORETO	6:32	6:40	7	9	11	13	15		
LORETO	6:52	7:00	45	33	45	33			

Fuente: Empresa de transportes Marco Polo, “Registros de cumplimiento Cashapamba”

$$\text{Cobertura operativa} = \frac{277}{277} = 1$$

4.2.1.2.2. Condorvall S.A.

Tabla 4-11. Registro de Cumplimiento Fajardo. Semana 17 al 23 de Agosto

LINEA	AGOSTO						
	17	18	19	20	21	22	23
FAJARDO	24	14	37	19	24	20	
	40	31	21	14	14	3	
	28	56	41	33	19	50	
	15	37	40	17	15	10	
	14	24	9	15	34	21	
	33	19	8	22	3	53	
	17	55	16	41	50	22	
	34	3	2	5	31	5	
	12	32	20	53	8		
	41	15	3	34	21		
	5	34	50	40			
	53	8	10	55			

Fuente: Empresa de transportes Condorvall, “Registros de cumplimiento Fajardo”

Tabla 4-12. Registro de Cumplimiento Tubos. Semana 17 al 23 de Agosto

LINEA	AGOSTO						
	17	18	19	20	21	22	23
TUBOS	50	40	31	21	20	19	19
	10	28	56	24	33	15	15
	37	21	5	30	17	10	34
	21	20	24	9	22	31	21
	45	33	19	8	41	30	30
	30	17	55	16	5	8	41
	9	16	22	2	53	16	33
	8	22	32	20	2	2	8
	16	41	15	3	28		
	2	5	34	50	16		
	20	53	14	10			
	3	2	53	37			

Fuente: Empresa de transportes Condorvall, "Registros de cumplimiento Tubos"

$$\text{Cobertura operativa} = \frac{136}{140} = 0.97$$

Tabla 4-13. Registro de Cumplimiento Fajardo. Semana 8 al 14 de Septiembre

LINEA	SEPTIEMBRE						
	8	9	10	11	12	13	14
FAJARDO	52	3	5	16	36		14
	50	50	53	31	16		40
	3	10	24	56	2		24
	31	40	40	40	3		19
	56	21	28	24	52		55
	14	34	33	36	24		32
	24	9	52	20	19		52
	19	16	46	2	53		25
	55	2	34	32			2
	2	20	41	52			56

Fuente: Empresa de transportes Condorvall, "Registros de cumplimiento Fajardo"

Tabla 4-14. Registro de Cumplimiento Fajardo. Semana 8 al 14 de Septiembre

LINEA	SEPTIEMBRE						
	8	9	10	11	12	13	14
TUBOS	41	52	50	14	21	36	28
	5	53	20	20	34	2	43
	53	5	37	33	20	3	33
	20	31	21	6	32	41	8
	40	56	30	46	40	5	46
	21	14	9	34	31	8	34
	8	24	16	41	41	37	20
	16	8	2	5	8	52	41
	34	55	20	3			5
		32	3				53
							36

Fuente: Empresa de transportes Condorvall, “Registros de cumplimiento Tubos”

$$\text{Cobertura operativa} = \frac{113}{123} = 0.92$$

4.2.2. Comodidad

4.2.2.1. Paradas Instaladas

El mapa mostrado a continuación está dividido en 3 sectores, los cuales contienen rangos de habitantes (de menos a más poblados).

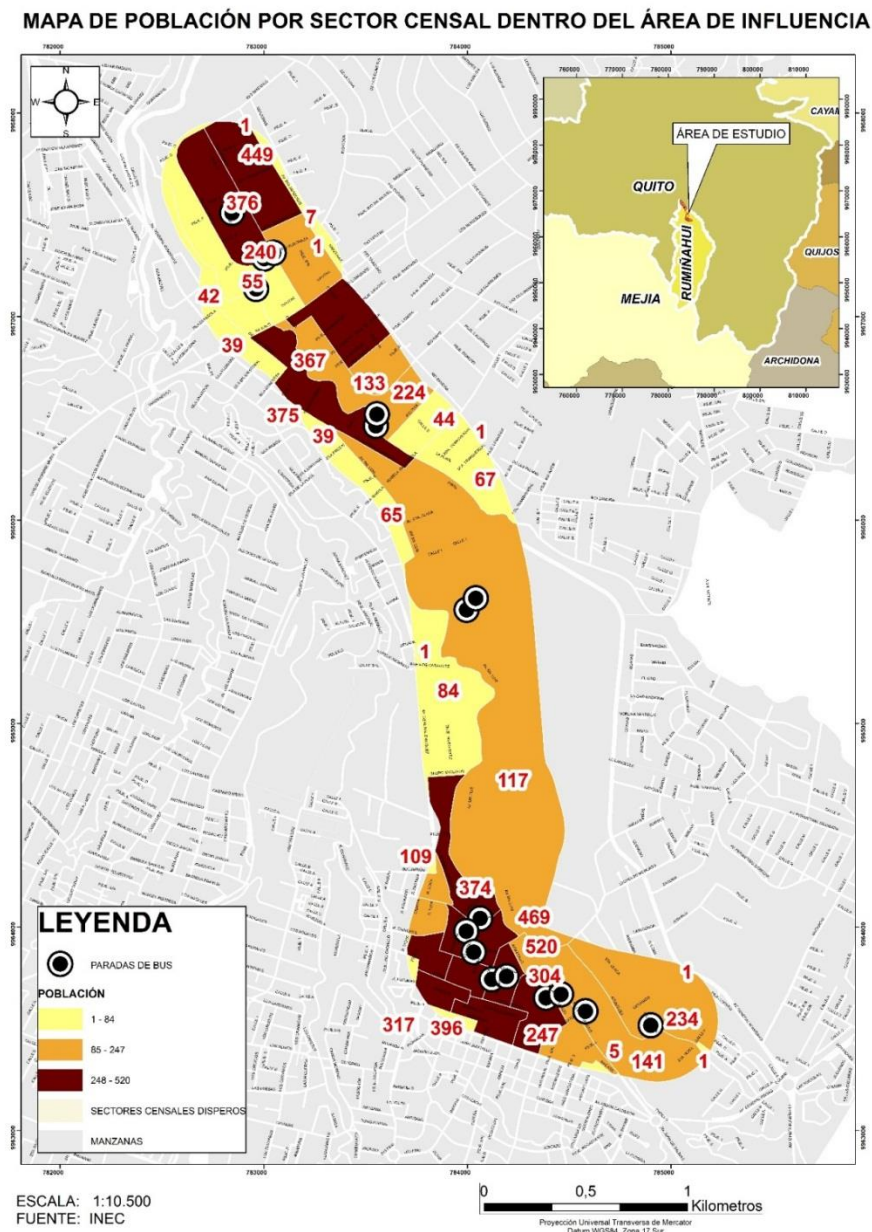
De este análisis parte un tema de mucha discusión: ¿En base a qué estándares se colocó las paradas?, ¿Es necesario ubicar más paradas?, ¿Están mal distribuidas las paradas?

Podemos responder estas preguntas basándonos en el indicador Cobertura Territorial Planificada, el cual está directamente relacionado con el indicador actual. Como se describió con anterioridad, este parámetro toma en cuenta la población total que forma parte de los 300m de la circunferencia trazada con centro en la parada disponible, de acuerdo con esto, si nos fijamos en el mapa, la mínima cantidad de paradas que deberían ser instaladas para que se satisfaga a toda la población del tramo en estudio, es decir, que toda la población forme parte de las circunferencias que indican la accesibilidad a la

parada menor a 300m es de 8 paradas aparte de las 17 existentes. En total, para el tramo en estudio, deberían existir 25 paradas.

$$\text{Paradas instaladas} = \frac{17}{25} = 0.68$$

Tabla 4-15. Mapa de Área de Influencia de Paradas de Bus (300m de radio, paradas existentes)



5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. Se midió la calidad del nivel de servicio del transporte público en las etapas de viaje a través de cinco indicadores, y los resultados fueron los siguientes:
 - Con respecto al indicador Universalidad-información/atención al usuario, el resultado fue contundente; nuestro medio no impulsa difusión de las líneas de buses disponibles, peor aún de los medios de transporte disponibles. Otra es la realidad en países desarrollados, en primera instancia, los ciudadanos tienen la elección de escoger el medio de transporte terrestre más conveniente (ferrocarril, metro, bus, automóvil, etc.), además, una vez decidido el medio de transporte, tiene a su mano la información acerca de horarios y rutas. Tomando en cuenta que la fórmula para su cálculo es igual al número de rutas con información accesible con respecto al total de rutas de transporte público, al no contar con información el indicador no puede ser medido.
 - El indicador Costo de transporte, dio como resultado un valor similar en ambas líneas de buses. El costo de transporte que los usuarios de Marco Polo estarían dispuestos a pagar por un mejor servicio para el tramo en estudio: Triángulo-Redondel del Choclo, es de 0.28 USD, mientras que para la línea de buses Condorvall S.A., el resultado de costo de transporte en las mismas condiciones es de 0.28 USD. Esto quiere decir que los usuarios estarían dispuestos a pagar un poco más de dinero con tal de recibir un mejor trato, lo cual indica que no se sienten satisfechos con el servicio recibido.
 - La cobertura territorial planificada fue un indicador muy revelador, el análisis se hizo mediante el programa Arc. Giz, por medio de datos de población obtenidos en censos, se obtuvo la población correspondiente al tramo en estudio referente a 300m a cada lado de la vía. El segundo dato

de medición se obtuvo graficando una circunferencia de 300m de radio con centro en cada parada existente, y, por medio de la fórmula de densidad poblacional se obtuvo la población total de todas aquellas zonas censales intersecadas por las circunferencias, el valor del indicador se midió relacionando la población con servicio de transporte público y la población total del tramo. El valor del indicador es de 0.72, este valor nos dice que casi el 30% de la población del tramo en estudio tiene que caminar más de 300m para llegar a la parada más cercana.

- En cuanto a Cobertura Operativa, los valores entre líneas de buses variaron entre sí, por un lado, Marco Polo tuvo un resultado de este indicador de 1 para el mes de Agosto, y para el mes de Septiembre también fue de 1, esto quiere decir que todos los recorridos planificados fueron cumplidos a cabalidad. En el caso de Condorvall S.A., el valor del indicador para el mes de Agosto fue de 0.97 y para el mes de Septiembre fue de 0.92, que en promedio es 0.95. El cumplimiento de recorridos planificados de Condorvall S.A. es inferior.
- El valor de indicador comodidad es del 0.68, un valor bastante bajo considerando que su medición revela un número de paradas instaladas muy bajo. El valor de este indicador se obtuvo considerando el patrón del indicador Cobertura Territorial, es decir que se consideró el número mínimo de paradas necesarias en base a una distancia de 300m de radio mínimo que abarcaría a la población total del tramo en estudio. Siendo así, y al fijarse en el mapa, mínimo deben colocarse 8 paradas aparte de las 17 existentes para que toda la población disponga de una parada con una lejanía máximo de 300m.

2. La red vial de Sangolquí está conformada por tres tipos de vías: Expresa, Arterial secundaria y Colectora.

Además el transporte en el cantón Rumiñahui está conformada por 27 rutas. 13 son las operadoras existentes que satisfacen la demanda del transporte público.

3. Se identificaron los instrumentos de medición a través de un análisis de las metodologías más convenientes, de la cual se utilizaron varios métodos como: entrevistas, investigación en la web, encuestas, trabajo de campo y un análisis exhaustivo por medio del software Arc. Giz.
4. Para llegar a definir los 30 indicadores fue necesario las mesas de diálogo: calidad de servicio, mesa de negociación, mesa de costos y participación ciudadana. Los parámetros seleccionados fueron en base a la gestión y satisfacción que son parte de la Norma Europea de la Calidad, considerando nuestra situación de transporte la cual es muy distinta a la que se vive allá.
5. La calidad de servicio toma un rol importante frente al usuario, puesto que da a conocer factores que influirán en la apreciación de los pasajeros que se encuentran circulando, a la vez muestra métodos que son cuantitativos y necesarios para poder evaluarlos. Es necesario implementar medidas de servicio para así llegar a la calidad de servicio.

5.2. Recomendaciones

1. De acuerdo al análisis del indicador “Paradas Instaladas”, se puede palpar claramente que no existe una metodología apropiada para la ubicación de paradas, por lo que es ineficiente y se recomienda adoptar un patrón de análisis para la colocación de paradas, puesto que esto generaría una mejor distribución de espacios de acuerdo a la densidad poblacional.
2. Se recomienda implementar un sistema electrónico para contabilizar los recorridos planificados, debido a que en la actualidad el conteo es manual y esto provoca que haya deficiencia de información que a su vez conlleva a que no se cree una mejora porque los datos no son del todo reales.
3. De acuerdo a los sistemas SIR, SIU, SAE, las deficiencias existentes podrían ser totalmente superadas puesto que a través de estas se puede implementar mecanismos inteligentes para medir y mejorar la calidad de servicio.

BIBLIOGRAFÍA

- Salvador Mercado Hernández, (2004), Comercio Internacional I, Mercadotecnia internacional importación y exportación (capítulo 10 transportes y fletes), México, Limusa.
- AENOR (2000) Guía para la implantación de sistemas de la calidad en PYMES, AENOR N.A., Madrid.
- RAE (200122) Diccionario de la lengua española, Espasa Calpe, Madrid.
- (2006): Norma Española UNE-EN 15038. Servicios de traducción. Requisitos para la prestación del Servicio. Madrid: AENOR.

ANEXOS

ANEXO 1: ENCUESTA PILOTO

ENCUESTA PILOTO

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-35 Años

36-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Menor a 350 dólares

350-700 dólares

700-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Motivo de viaje:

	<u>Origen</u>		<u>Destino</u>
Hogar(casa)	<input type="checkbox"/>	Hogar(casa)	<input type="checkbox"/>
Estudio	<input type="checkbox"/>	Estudio	<input type="checkbox"/>
Trabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	Trabajo	<input type="checkbox"/>
Otras actividades	<input type="checkbox"/>	Otras actividades	<input type="checkbox"/>

5. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces por semana

Veces al día

6. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs

30-35 ctvs

35-40 ctvs

40-45 ctvs

45-50 ctvs

Mayor a 50 ctvs

7. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	5
Estado de las paradas	2
Condiciones físicas del medio de transporte	3
Limpieza en su medio de transporte	3
Servicio prestado por el transporte público	4
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	3

8. Califique los siguientes aspectos del transporte público (buses), dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

Localización de las paradas	3
Tiempos de espera	4
Servicio que brinda la unidad	4
Costo de transporte	4
Comodidad respecto a la cantidad de personas que traslada la unidad	4

9. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo de espera: 005 minutos → ¿Cómo lo considera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

10. Tiempo de su viaje en relación con la distancia que recorre:

Minutos

Tiempo de viaje: 13 minutos → ¿Cómo lo considera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>
Normal	<input checked="" type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

ANEXO 2: ENCUESTA DEFINITIVA MARCO POLO

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

- 25-30 ctvs
- 30-35 ctvs
- 35-40 ctvs
- Mayor a 40 ctvs

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	5
Cercanía de las paradas	5
Estado de las paradas	3
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	4

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

¿Cómo considera este tiempo de espera?

Excesivo	<input checked="" type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs	<input checked="" type="checkbox"/>
30-35 ctvs	<input type="checkbox"/>
35-40 ctvs	<input type="checkbox"/>
Mayor a 40 ctvs	<input type="checkbox"/>

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	4
Cercanía de las paradas	4
Estado de las paradas	4
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	1

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

15

→

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

¿Cómo considera este tiempo de espera?

ENCUESTAPONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

- 25-30 ctvs
- 30-35 ctvs
- 35-40 ctvs
- Mayor a 40 ctvs

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	4
Cercanía de las paradas	5
Estado de las paradas	1
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	2

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

¿Cómo considera este tiempo de espera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

- 25-30 ctvs
- 30-35 ctvs
- 35-40 ctvs
- Mayor a 40 ctvs

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	4
Cercanía de las paradas	5
Estado de las paradas	1
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	3.

SUGERENCIAS: DEBERIAN SER MAS AMABLES.

QUEJAS: NO SER HORRIBOSOS CON LAS CHICAS.

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

¿Cómo considera este tiempo de espera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input checked="" type="checkbox"/>

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs	<input checked="" type="checkbox"/>
30-35 ctvs	<input type="checkbox"/>
35-40 ctvs	<input type="checkbox"/>
Mayor a 40 ctvs	<input type="checkbox"/>

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	4
Cercanía de las paradas	4
Estado de las paradas	4
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	3

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

10

→

¿Cómo considera este tiempo de espera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

ANEXO 3: ENCUESTA DEFINITIVA CONDORVALL S.A.

Gondorvall

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

CONDORVALLE

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

- 25-30 ctvs
- 30-35 ctvs
- 35-40 ctvs
- Mayor a 40 ctvs

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	3
Cercanía de las paradas	3
Estado de las paradas	3
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	2

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

→ ¿Cómo considera este tiempo de espera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
Normal	<input type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

ENCUESTAPONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs	<input checked="" type="checkbox"/>
30-35 ctvs	<input type="checkbox"/>
35-40 ctvs	<input type="checkbox"/>
Mayor a 40 ctvs	<input type="checkbox"/>

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	2
Cercanía de las paradas	3
Estado de las paradas	1
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	X

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

3

→

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>
Normal	<input checked="" type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

¿Cómo considera este tiempo de espera?

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs	<input checked="" type="checkbox"/>
30-35 ctvs	<input type="checkbox"/>
35-40 ctvs	<input type="checkbox"/>
Mayor a 40 ctvs	<input type="checkbox"/>

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	5
Cercanía de las paradas	5
Estado de las paradas	1
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	5

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

<input type="checkbox"/>	Excesivo	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Mucho	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Normal	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Poco	<input type="checkbox"/>

¿Cómo considera este tiempo de espera?

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

- 25-30 ctvs
- 30-35 ctvs
- 35-40 ctvs
- Mayor a 40 ctvs

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	3
Cercanía de las paradas	4
Estado de las paradas	2
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	3

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

¿Cómo considera este tiempo de espera?

Excesivo	<input type="checkbox"/>
Mucho	<input type="checkbox"/>
Normal	<input checked="" type="checkbox"/>
Poco	<input type="checkbox"/>

ENCUESTA

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA CIVIL

OBJETIVO: Obtener información del nivel de aceptación del transporte público para las diferentes etapas de viaje en la ciudad de Sangolquí.

Marque con una "X" su respuesta:

1. Género:

Hombre

Mujer

2. Edad:

Menor a 15 Años

15-25 Años

26-45 Años

46 a mas Años

3. Ingreso mensual:

Ningún ingreso

Menor a 354 dólares

354-1000 dólares

Mayor a 1000 dólares

4. Frecuencia con la que utiliza este medio de transporte:

Veces al día

Veces por semana

Rara vez

5. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un mejor servicio público?

25-30 ctvs	<input type="checkbox"/>
30-35 ctvs	<input type="checkbox"/>
35-40 ctvs	<input checked="" type="checkbox"/>
Mayor a 40 ctvs	<input type="checkbox"/>

6. Ubique la calificación que usted le daría a cada uno de los siguientes factores que intervienen en el transporte público de Sangolquí, dando valores del 1 al 5. Siendo 5 la máxima calificación y 1 la mínima.

FACTOR	CALIFICACIÓN
Existencia de paradas en su recorrido	3
Cercanía de las paradas	2
Estado de las paradas	1
Costo del medio de transporte en relación al servicio que brinda	2

SUGERENCIAS:

QUEJAS:

7. Tiempo que espera la llegada de su bus en la parada

Minutos

Tiempo que espera que llegue su bus a la parada:

<input type="checkbox"/>	Excesivo	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Mucho	<input type="checkbox"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	Normal	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	Poco	<input type="checkbox"/>

¿Cómo considera este tiempo de espera?

**ANEXO 4: REGISTROS DE CUMPLIMIENTOS DE RECORRIDO MARCO
POLO**

COOPERATIVA DE TRANSPORTES MARCO POLO

0:20:00

0:12:00

0:10:00

DEL 17 AL 23 AGOSTO 2015. TABLA#2

SELVA ALEGRE

	B.2	B.4	L17	M18	M19	J20	V21	S22	D23
CUSUBAMBA		4:00	37 ✓	5 ✓	19 ✓	35 ✓	3 ✓		
CUSUBAMBA		4:30	39 ✓	7 ✓	21 ✓	37 ✓	5 ✓		
CUSUBAMBA		5:00	43 ✓	9 ✓	23 ✓	39 ✓	7 ✓		
CUSUBAMBA		5:25	45 ✓	11 ✓	25 ✓	43 ✓	9 ✓		
CUSUBAMBA		5:55	47 ✓	13 ✓	27 ✓	45 ✓	11 ✓		
CUSUBAMBA		6:20	3 ✓	15 ✓	33 ✓	47 ✓	13 ✓		
JATUMPUNGO	4:40	5:00	5 ✓	19 ✓	35 ✓	3 ✓	15 ✓	3 ✓	11 ✓
JATUMPUNGO	4:55	5:15	7 ✓	21 ✓	37 ✓	5 ✓	19 ✓	5 ✓	13 ✓
JATUMPUNGO	5:02	5:22	9 ✓	23 ✓	39 ✓	7 ✓	21 ✓	7 ✓	15 ✓
JATUMPUNGO	5:09	5:29	11 ✓	25 ✓	43 ✓	9 ✓	23 ✓	9 ✓	19 ✓
JATUMPUNGO	5:13	5:33	13 ✓	27 ✓	45 ✓	11 ✓	25 ✓	11 ✓	21 ✓
JATUMPUNGO	5:20	5:40	15 ✓	33 ✓	47 ✓	13 ✓	27 ✓	13 ✓	23 ✓
JATUMPUNGO	5:27	5:47	19 ✓	35 ✓	3 ✓	15 ✓	33 ✓	15 ✓	25 ✓
JATUMPUNGO	5:38	5:58	21 ✓	37 ✓	5 ✓	19 ✓	35 ✓	19 ✓	27 ✓
JATUMPUNGO	5:45	6:05	23 ✓	39 ✓	7 ✓	21 ✓	37 ✓	21 ✓	33 ✓
JATUMPUNGO	5:56	6:16	25 ✓	43 ✓	9 ✓	23 ✓	39 ✓	23 ✓	35 ✓
JATUMPUNGO	6:03	6:23	27 ✓	45 ✓	11 ✓	25 ✓	43 ✓	25 ✓	37 ✓
JATUMPUNGO	6:14	6:34	33 ✓	47 ✓	13 ✓	27 ✓	45 ✓	27 ✓	39 ✓
APOYO A CUSUBAMBA	6:35		35 ✓	3 ✓	15 ✓	33 ✓	47 ✓		
APOYO A CUSUBAMBA	6:21	6:41						33 ✓	43 ✓
JATUMPUNGO	6:32	6:52						35 ✓	45 ✓
JATUMPUNGO	6:49	7:09						37 ✓	47 ✓
JATUMPUNGO	7:07	7:27						39 ✓	

"COOP. MARCO POLO"


 1718198106

COOPERATIVA DE TRANSPORTES MARCO POLO

0:08:00

0:20:00

0:16:00

0:28:00

0:15:00

SEMANA DEL 17 AL 23 AGOSTO 2015. TABLA#2

CASHAPAMBA

		B.2	B.4	L17	M18	M19	J20	V21	S22	D23
	CASH / MARIN	5:02	5:10	22 ✓	24 ✓	28 ✓	30 ✓	32 ✓	4 ✓	12 ✓
	CASH / MARIN	5:12	5:20	24 ✓	28 ✓	30 ✓	32 ✓	34 ✓	6 ✓	14 ✓
	CASH / MARIN	5:16	5:24	28 ✓	30 ✓	32 ✓	34 ✓	36 ✓	8 ✓	16 ✓
	CASH / MARIN	5:23	5:31	30 ✓	32 ✓	34 ✓	36 ✓	38 ✓	10 ✓	18 ✓
5:10	LORETO-MARIN	5:30	5:38	32 ✓	34 ✓	36 ✓	38 ✓	40 ✓	12 ✓	22 ✓
	CASH / CATOLICA	5:34	5:42	34 ✓	36 ✓	38 ✓	40 ✓	42 ✓	14 ✓	24 ✓
5:21	LORETO-MARIN	5:41	5:49	36 ✓	38 ✓	40 ✓	42 ✓	44 ✓	16 ✓	28 ✓
	CASH / MARIN	5:48	5:56	38 ✓	40 ✓	42 ✓	44 ✓	46 ✓	18 ✓	30 ✓
	CASH / MARIN	5:52	6:00	40 ✓	42 ✓	44 ✓	46 ✓	48 ✓	22 ✓	32 ✓
5:39	LORETO-MARIN	5:59	6:07	42 ✓	44 ✓	46 ✓	48 ✓	2 ✓	24 ✓	34 ✓
	CASH / MARIN	6:06	6:14	44 ✓	46 ✓	48 ✓	2 ✓	4 ✓	28 ✓	36 ✓
	CASH / MARIN	6:10	6:18	46 ✓	48 ✓	2 ✓	4 ✓	6 ✓	30 ✓	38 ✓
5:57	LORETO-MARIN	6:17	6:25	48 ✓	2 ✓	4 ✓	6 ✓	8 ✓	32 ✓	40 ✓
	CASH / MARIN	6:24	6:32	2 ✓	4 ✓	6 ✓	8 ✓	10 ✓	34 ✓	42 ✓
	CASH / CATOLICA	6:28	6:36	4 ✓	6 ✓	8 ✓	10 ✓	12 ✓	36 ✓	44 ✓
6:15	LORETO-MARIN	6:35	6:43	6 ✓	8 ✓	10 ✓	12 ✓	14 ✓	38 ✓	46 ✓
	CASH / MARIN	6:42	6:50	8 ✓	10 ✓	12 ✓	14 ✓	16 ✓	40 ✓	48 ✓
	CASH / MARIN	6:46	6:54	10 ✓	12 ✓	14 ✓	16 ✓	22 ✓		2 ✓
6:35	LORETO-MARIN	6:55	7:03	12 ✓	14 ✓	16 ✓	22 ✓	24 ✓		
	CASH / MARIN	7:04	7:12	14 ✓	16 ✓	22 ✓	24 ✓	28 ✓		
	CASH / MARIN	7:13	7:21	16 ✓	22 ✓	24 ✓	28 ✓	30 ✓		
7:02	LORETO-MARIN	7:22	7:30	18 ✓	18 ✓	18 ✓	18 ✓	18 ✓		

COOP. MARCO POLO

NUEVOS HORARIOS A CUSUBAMBA

0:37:00 0:30:00 0:20:00 0:03:00 0:20:00 0:30:00 0:37:00 0:40:00
 sabado 22 de agosto de 2015

VUELTA	TIEMPO ESTIMADO VIAJE				TIEMPO ESTIMADO VIAJE				
	BUS	SALIDA	PIFO	QUINCHE	CUSUBAMBA	CUSUBAMBA	QUINCHE	PIFO	SANGOLQUI
PRIMERA	42	5:30	6:07	6:37	6:57	7:00	7:20	7:50	8:27
	43	6:00	6:37	7:07	7:27	7:30	7:50	8:20	8:57
	44	6:30	7:07	7:37	7:57	8:00	8:20	8:50	9:27
	45	7:00	7:37	8:07	8:27	8:30	8:50	9:20	9:57
	46	7:30	8:07	8:37	8:57	9:00	9:20	9:50	10:27
	47	8:00	8:37	9:07	9:27	9:30	9:50	10:20	10:57
	48	8:30	9:07	9:37	9:57	10:00	10:20	10:50	11:27
	2	9:00	9:37	10:07	10:27	10:30	10:50	11:20	11:57
SEGUNDA	42	9:30	10:07	10:37	10:57	11:00	11:20	11:50	12:27
	43	10:00	10:37	11:07	11:27	11:30	11:50	12:20	12:57
	44	10:30	11:07	11:37	11:57	12:00	12:20	12:50	13:27
	45	11:00	11:37	12:07	12:27	12:30	12:50	13:20	13:57
	46	11:30	12:07	12:37	12:57	13:00	13:20	13:50	14:27
	47	12:00	12:37	13:07	13:27	13:30	13:50	14:20	14:57
	48	12:30	13:07	13:37	13:57	14:00	14:20	14:50	15:27
	2	13:00	13:37	14:07	14:27	14:30	14:50	15:20	15:57
TERCERA	42	13:30	14:07	14:37	14:57	15:00	15:20	15:50	16:27
	43	14:00	14:37	15:07	15:27	15:30	15:50	16:20	16:57
	44	14:30	15:07	15:37	15:57	16:00	16:20	16:50	17:27
	45	15:00	15:37	16:07	16:27	16:30	16:50	17:20	17:57
	46	15:30	16:07	16:37	16:57	17:00	17:20	17:50	18:27
	47	16:00	16:37	17:07	17:27	17:30	17:50	18:20	18:57
	48	16:35	17:12	17:42	18:02	18:05	18:25	18:55	19:32
	2	17:15	17:52	18:22	18:42	18:45	19:05	19:35	20:12

domingo 23 de agosto de 2015

VUELTA	TIEMPO ESTIMADO VIAJE				TIEMPO ESTIMADO VIAJE					
	BUS	SALIDA	PIFO	QUINCHE	CUSUBAMBA	CUSUBAMBA	QUINCHE	PIFO	SANGOLQUI	
PRIMERA	3	5:30	6:07	6:37	6:57	7:00	7:20	7:50	8:27	
	4	6:00	6:37	7:07	7:27	7:30	7:50	8:20	8:57	
	5	6:30	7:07	7:37	7:57	8:00	8:20	8:50	9:27	
	6	7:00	7:37	8:07	8:27	8:30	8:50	9:20	9:57	
	7	7:30	7:30	8:37	8:57	9:00	9:20	9:50	10:27	
	8	8:00	8:37	9:07	9:27	9:30	9:50	10:20	10:57	
	9	8:30	9:07	9:37	9:57	10:00	10:20	10:50	11:27	
	10	9:00	9:37	10:07	10:27	10:30	10:50	11:20	11:57	
	SEGUNDA	3	9:30	10:07	10:37	10:57	11:00	11:20	11:50	12:27
		4	10:00	10:37	11:07	11:27	11:30	11:50	12:20	12:57
5		10:30	11:07	11:37	11:57	12:00	12:20	12:50	13:27	
6		11:00	11:37	12:07	12:27	12:30	12:50	13:20	13:57	
7		11:30	12:07	12:37	12:57	13:00	13:20	13:50	14:27	
8		12:00	12:37	13:07	13:27	13:30	13:50	14:20	14:57	
9		12:30	13:07	13:37	13:57	14:00	14:20	14:50	15:27	
10		13:00	13:37	14:07	14:27	14:30	14:50	15:20	15:57	
TERCERA		3	13:30	14:07	14:37	14:57	15:00	15:20	15:50	16:27
		4	14:00	14:37	15:07	15:27	15:30	15:50	16:20	16:57
	5	14:30	15:07	15:37	15:57	16:00	16:20	16:50	17:27	
	6	15:00	15:37	16:07	16:27	16:30	16:50	17:20	17:57	
	7	15:30	16:07	16:37	16:57	17:00	17:20	17:50	18:27	
	8	16:00	16:37	17:07	17:27	17:30	17:50	18:20	18:57	
	9	16:35	17:12	17:42	18:02	18:05	18:25	18:55	19:32	
	10	17:15	17:52	18:22	18:42	18:45	19:05	19:35	20:12	

**ANEXO 5: REGISTRO DE CUMPLIMIENTOS DE RECORRIDO
CONDORVALL S.A.**



R.U.C. 1791309766001

COMPANIA DE TRANSPORTES CONDORES DEL VALLE

"CONDORVALLE S.A."

Nº 0023455

Unidad: # 08 Fecha: 08/09/2015

Barrio Mushuñán,
Calle Inés Gantotena s/n y Gonzanamá
Terminal propio
Teléfono: 2 087-368 Sangolquí

TUBOS 08

T'	S	6:58							
①	B	8:30							
T'	S	9:50							
②	B	11:10							
T'	S	12:00	12:38						
③	B	13:50	13:58						
T'	S	15:10	15:18						
④	B	16:00	16:38						
T'	S	17:50	17:58						
⑤	B	19:00	19:00-12:15						
T'	S	20:00							
⑥	B	21:00							
T'	S								
⑦	B								
T'	S								
⑧	B								
T'	S								
⑨	B								

Total Minutos Atrasados #

Observaciones:

\$



R.U.C. 1791309766001

COMPANIA DE TRANSPORTES CONDORES DEL VALLE

"CONDORVALLE S.A."

Nº 0023457

Unidad: # 46 Fecha: 08/09/2015

Barrio Mushuñán,
Calle Inés Gantotena s/n y Gonzanamá
Terminal propio
Teléfono: 2 087-368 Sangolquí

TUBOS 09

T'	S	5:03							
①	B	6:05							
T'	S	7:14							
②	B	8:46							
T'	S	10:06							
③	B	11:26							
T'	S	12:46							
④	B	14:06	14:14						
T'	S	15:26	15:34						
⑤	B	16:46							
T'	S	18:06	18:14						
⑥	B	19:26	19:50						
T'	S								
⑦	B								
T'	S								
⑧	B								
T'	S								
⑨	B								

Total Minutos Atrasados #

Observaciones:

\$



R.U.C. 1791309766001

COMPANIA DE TRANSPORTES CONDOR DEL VALLE

"CONDORVALL S.A."

Nº 0023451

Unidad: # 25 Fecha: 06/09/2015

Barrio Mushuñán,
Calle Inés Gantotena s/n y Gonzanamá
Terminal propio
Telefax: 2 087-368 Sangolquí

TUBOS 06

T'	S	6:26	~ 5:24	
①	B	7:58	~ 9:24	
T'	S	9:18	~ 9:35	
②	B	10:38	~ 10:46	
T'	S	11:58	~ 11:53	
③	B	13:18	~ 1:34	
T'	S	14:38	~ 5:33	
④	B	15:58	~ 4:14	2:50
T'	S	17:18	~ 5:43	
⑤	B	18:38	~ 7:03	2:00
T'	S	19:58	~ 8:00	
⑥	B	21:18	~ 9:00	
T'	S			
⑦	B			
T'	S			
⑧	B			
T'	S			
⑨	B			

Total Minutos Atrasados # \$

Observaciones:



R.U.C. 1791309766001

COMPANIA DE TRANSPORTES CONDOR DEL VALLE

"CONDORVALL S.A."

Nº 0023449

Unidad: # 40 Fecha: 06/09/2015

Barrio Mushuñán,
Calle Inés Gantotena s/n y Gonzanamá
Terminal propio
Telefax: 2 087-368 Sangolquí

TUBOS 05

T'	S	5:50	Taxo 6:10	~ 5:28
①	B	7:42	~ 1:11	~ 9:02
T'	S	9:02	~ 9:02	~ 9:19
②	B	10:22	~ 10:30	~ 11:25
T'	S	11:42	~ 11:43	~ 15:00
③	B	13:02	~ 13:10	~ 1:19
T'	S	14:22	14:30	~ 1:57
④	B	15:42	15:50	~ 6:46
T'	S	17:02	~ 5:45	~ 7:17
⑤	B	18:22	18:38	~ 1:59
T'	S	19:42	19:58	~ 2:10
⑥	B	21:02	21:30	
T'	S			
⑦	B			
T'	S			
⑧	B			
T'	S			
⑨	B			

Total Minutos Atrasados # \$

Observaciones: