

PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE

TOMO I

INFORME FASE I

DIAGNOSTICO



Índice general

1	Introducción	1
1.1	Plan de trabajo	1
1.2	Alcance del Plan	2
2	Diagnóstico, observación y evaluación de la movilidad	2
2.1	Aspectos relevantes del cantón – Revisión PDOT –	2
2.2	Principios, Políticas y Objetivos	6
2.3	Observación y evaluación de la movilidad	7
2.3.1	Encuestas domiciliarias Origen-Destino.....	7
2.3.2	Peatones y bicicletas	16
2.3.3	Transporte Público Intracantonal	19
2.3.4	Transporte Comercial	44
2.3.5	Estacionamientos	77
2.3.6	Sistema Vial.....	82
2.3.7	Seguridad Vial	90
2.3.8	Institucionalidad	96
2.4	Análisis de presupuesto e inversiones	99
3	Terminal Terrestre	101

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Información secundaria.....	1
Tabla 2 Datos de Población del cantón Cayambe.....	3
Tabla 3: Fechas encuestas domiciliarias origen-destino ejecutadas en Cayambe	7
Tabla 4 Análisis de confiabilidad de la muestra	11
Tabla 5 Viajes día estimados en el Cantón Cayambe	12
Tabla 6 Motivos de viaje en Cayambe	13
Tabla 7 Matriz Origen-Destino (absoluta, volumen total de viajes).....	14
Tabla 8 Matriz Origen-Destino (absoluta, volumen total de viajes/día).....	15
Tabla 9 Uso de las modalidades de transporte en Cayambe	16
Tabla 10 Recorrido / Sentido / Tipo / Distancia de Ciclo Ruta	18
Tabla 11 No. de rutas por operadora en estado Regulada o Por Regularizar por ámbito de operación en Cantón Cayambe	21
Tabla 12 No. de frecuencias por operadora en estado Regulada o Por Regularizar por ámbito de operación en Cantón Cayambe.....	21
Tabla 13 Operadoras involucradas en proceso de regularización	22
Tabla 14 Transporte Público Inter e Intra provincial e Intracantonal en Cayambe.....	23
Tabla 15 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas Operadora 24 de Junio	29
Tabla 16 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas Operadora Cangahua	31
Tabla 17 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas Operadora Mushucñan	33
Tabla 18 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas de la Operadora Cía. Ayora	35
Tabla 19 Rutas observadas Operadora Pukaturis.....	37
Tabla 20 Rutas observadas Operadora Sisayarina S.A.	39
Tabla 21 Rutas observadas en estudio de ascenso-descenso.....	41
Tabla 22 Resultados estudios de ascenso/descenso.....	43
Tabla 23 Operadoras de Taxis CONVENCIONALES.....	45

Tabla 24 Operadoras de Taxis EJECUTIVO.....	45
Tabla 25 Oferta de transporte de taxis en Cayambe.....	52
Tabla 26 Estimación ingreso diario Taxis.....	52
Tabla 27 Análisis del número de unidades Carga Mixta 2015-2017.....	53
Tabla 28 Operadoras de Carga Mixta.....	55
Tabla 29 Cobertura de servicio Carga Mixta en Cayambe.....	67
Tabla 30 Estimación de los ingresos diarios Carga Mixta.....	67
Tabla 31 Operadoras de Carga Liviana.....	68
Tabla 32 Oferta de servicios por parroquias de Carga Liviana.....	74
Tabla 33 Estimación ingresos diarios Carga Liviana.....	74
Tabla 34 Servicios de transporte Escolar / Institucional.....	75
Tabla 35 Resumen de indicadores estacionamientos Calle Bolívar.....	77
Tabla 36 Resumen de indicadores estacionamientos Calle Ascázubi.....	79
Tabla 37 características físicas sistema de vías.....	82
Tabla 38 Características de la jerarquización propuesta.....	84
Tabla 39 Parque Automotor por provincias.....	90
Tabla 40 Venta de vehículos a nivel nacional.....	92
Tabla 41 Venta de vehículos a nivel de provincias.....	92
Tabla 42 Accidentes de tránsito a nivel nacional.....	93
Tabla 43 Tipos de siniestros a nivel nacional.....	94
Tabla 44 Vehículos involucrados en siniestros.....	94
Tabla 45 Siniestros a nivel de la provincia de Pichincha.....	94
Tabla 46 Víctimas de siniestros en la provincia de Pichincha.....	95
Tabla 47 Lesionados, siniestros y fallecidos años 2015 y 2016.....	95

Tabla 48 Lesionados, fallecidos y siniestros de febrero 2016 a febrero 2017	95
Tabla 49 Procesos publicados en el portal de compras públicas en el año 2015	100
Tabla 50 Procesos publicados en el portal de compras públicas en el año 2016	100
Tabla 51 Frecuencias actualizadas de servicios de transporte público con sus respectivas orientaciones de origen-destino hacia Cayambe.....	103
Tabla 52 Áreas plan masa terminal terrestre T3	104
Tabla 53 Servicios de Transporte Público Inter, Intraprovincial e Intracantonal observados y asignados al Nuevo Terminal	106
Tabla 54 Valoración de los criterios	110
Tabla 55 Ponderación de los criterios	111
Tabla 56 Lotes identificados para implantación nuevo terminal	111
Tabla 57 Evaluación de Alternativas	117

ÍNDICE DE FOTOS

Foto 1 Encuestadores origen-destino domicilios	10
Foto 2 Senderos Peatonales	17
Foto 3 Aceras y dimensiones.....	17
Foto 4 Caminata de los peatones	17
Foto 5 Intersecciones peatones y vehículos	17
Foto 6 Intersecciones bicicletas y vehículos	18
Foto 7 Paradero en el redondel del parque Yaznan calle B y Natalia Jarrín.....	18
Foto 8 Inicio de la Ciclo Ruta Calle Juan Montalvo	19
Foto 9 Ciclo ruta ingreso a Ayora.....	19
Foto 10 Ciclo Estacionamiento Ayora	19
Foto 11 Buses Operadora 24 de Junio	29
Foto 12 Buses Operadora Cangahua	31
Foto 13 Buses Operadora Mushucñan	33
Foto 14 Buses Operadora Cía. Ayora.....	35
Foto 15 Buses Operadora Pukaturis.....	37
Foto 16 Buses Operadora Sisayarina	39
Foto 17 Parada principal Cía. Monumental Cayambe.....	49
Foto 18 Parada principal Cía. Yanantaxi.....	49
Foto 19 Parada principal Cía. Turitax Ayora	49
Foto 20 Parada principal y secundaria Coop. Velotaxi.....	49
Foto 21 Parada principal y secundaria Cía. Radiotaxi Abañín.....	50
Foto 22 Parada principal y secundaria Coop. Taxis Tres de Noviembre	50
Foto 23 Parada principal Cía. Los Andes.....	50

Foto 24 Parada principal y secundaria Cía. Turitax Ayora	50
Foto 25 Parada principal y secundaria Coop. Taxis El Nevado	51
Foto 26 Parada principal Cía. Taxlapalmira	51
Foto 27 Parada principal Cía. Apuritos Radiotaxi.....	51
Foto 28 Parada principal Cía. Águila Express.....	51
Foto 29 Parada principal compañía Codetcm	59
Foto 30 Parada principal y secundaria Cooperativa Ishigto	59
Foto 31 Parada principal y secundaria compañía Las Cumbres	59
Foto 32 Parada compañía Urba Cayambe.....	59
Foto 33 Parada Cooperativa Cordillera del Cayambe	60
Foto 34 Parada principal y secundaria Cooperativa 14 de Enero.....	60
Foto 35 Parada principal compañía Transcusubamba	60
Foto 36 Parada principal y secundaria Cooperativa Transyasnan	60
Foto 37 Parada principal y secundaria Cooperativa Cayambe.....	61
Foto 38 Parada principal y secundaria Cooperativa 26 de Octubre	61
Foto 39 Parada principal y secundaria de la compañía Cayambe Express.....	61
Foto 40 Parada principal y secundaria Cooperativa 11 de Agosto	61
Foto 41 Parada de la compañía San Miguel de Pesillo	62
Foto 42 Parada principal Cooperativa Trans Losleones.....	62
Foto 43 Parada principal compañía Cuatro Esquinas	62
Foto 44 Parada principal compañía Servifortaleza.....	62
Foto 45 Parada principal compañía Cuatro Esquinas	63
Foto 46 Parada de la compañía Yakuchimba	63
Foto 47 Parada principal compañía Cuatro Esquinas	63

Foto 48 Parada de la compañía Transdolcac.....	63
Foto 49 Parada de la compañía Muyurksisa.....	64
Foto 50 Parada de la compañía Transpucaritos	64
Foto 51 Parada de la compañía Cayamdes	64
Foto 52 Parada principal de la compañía Cusin.....	64
Foto 53 Parada de la compañía Trannoltan.....	65
Foto 54 Parada principal de la compañía Transrefugio.....	65
Foto 55 Parada principal y secundaria de la cooperativa Virgen de Otón	65
Foto 56 Parada principal y secundaria de la compañía CHAUPICANG	66
Foto 57 Parada de la compañía 19 de Diciembre	66
Foto 58 Parada principal de la compañía Aire Libre.....	66
Foto 59 Parada principal de la compañía Puertas del Sol.....	66
Foto 60 Parada principal y secundaria de la compañía Sergio Mejía.....	67
Foto 61 Parada principal y secundaria de la Cía. Nacional Ascázubi.....	72
Foto 62 Parada principal de la Cía. Nacional Ascázubi.....	72
Foto 63 Parada principal de la Cía. Trans Pingulmi	72
Foto 64 Parada Compañía Cebollitas	72
Foto 65 Parada principal de la Cía. Americamionetas	73
Foto 66 Parada principal y secundaria de la Compañía Express Chinchiloma.....	73
Foto 67 Parada Cooperativa Central.....	73
Foto 68 Parada principal de la Cía. Valle Transitelva.....	74
Foto 69 Parada principal Hacienda Hato	74
Foto 70 Intersección Semaforizada.....	88
Foto 71 Análisis Intersección PARE.....	88

Foto 72 Análisis Calle Sucre y Calle Bolívar	89
--	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Movilidad del cantón Cayambe	13
Figura 2 Motivos de viaje en Cayambe	13
Figura 3 Uso de las modalidades de transporte en Cayambe	16
Figura 4 Distribución de frecuencias de transporte público por ámbito de operación en Cayambe (reguladas y por regularizar)	21
Figura 5 Distribución de servicios o rutas de transporte público por ámbito de operación en Cayambe (reguladas y por regularizar)	21
Figura 6 Número de pasajeros bus día en rutas observadas	42
Figura 7 Número de pasajeros bus viaje día en rutas observadas	42
La Figura 8 siguiente es tomada como ejemplo. En ella se muestra la ubicación de paraderos de Carga Mixta en el área central de la ciudad de Cayambe para ilustrar la cercanía que existe entre ellas.	54
Figura 9 Área de los estacionamientos en la vía	77
Figura 10 Tiempo de estacionamientos Calle Bolívar (Día uno)	78
Figura 11 Tiempo de estacionamientos Calle Bolívar (Día dos)	79
Figura 12 Motivo, Valor a Pagar, Tiempo. Calle Bolívar (ambos días)	79
Figura 13 Tiempo de estacionamientos Calle Ascázubi (Día uno)	79
Figura 14 Tiempo de estacionamientos Calle Ascázubi (Día dos)	80
Figura 15 Motivo, Valor a Pagar, Tiempo. Calle Ascázubi (ambos días)	80
Figura 16 Estacionamientos fuera de la vía	80
Figura 17 Zona de Parqueo Rotativo SERT-CA	81
Figura 18 Nuevo concepto Sistema SERT-CA	82
Figura 19 Polígono de estudio señalización horizontal y vertical	86
Figura 20 Crecimiento del parque automotor nacional	92
Figura 21 Venta de vehículos a nivel nacional	92
Figura 22 Accidentes de tránsito a nivel nacional	93
Figura 23 Comparativo porcentual de siniestros	93

Figura 24 Porcentaje de siniestro por tipo.....	94
Figura 25 Tipo de vehículo con mayor siniestro.....	94
Figura 26 Comparación víctimas de siniestros provincia de Pichincha	95
Figura 27 Facultades para ejercer la Competencia.....	98
Figura 28 Porcentaje de inversión por componentes año 2015.....	99
Figura 29 Porcentaje de inversión por componentes año 2016.....	99
Figura 30 Tamaño de terminales según MTOP	101
Figura 31 Facilidades de tránsito y circulación terminal tipo, ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP.....	101
Figura 32 ubicación de los volúmenes dentro del terminal tipo, ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP ...	102
Figura 33 Planta tipo T3 ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP.....	102
Figura 34, vista Terminal T3 ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP.....	102
Figura 35 Análisis Frecuencias por ámbito inter, intra e Intracantonal.	103
Figura 36 Andenes Terminal Municipal actual	110
Figura 37 Instalaciones de áreas de espera Terminal Municipal actual	110
Figura 38 Alternativa A ubicación del nuevo terminal T3 en lote del campamento municipal y actual Terminal Municipal de Cayambe, Elaboración: Consultoría.....	112
Figura 39 Alternativa B lote sur este, ubicación del nuevo terminal T3	112
Figura 40 Alternativa C lote sur este, ubicación del nuevo terminal T3.	113
Figura 41 Alternativa D ubicación del nuevo terminal T3 Sur este (valor del M2 entre 19 a 21 USD), Elaboración: Consultoría.	113
Figura 42 Alternativa E ubicación del nuevo terminal T3 en Sur (fuera del perímetro urbano) (valor del M2 15 USD), Elaboración: Consultoría.....	114
Figura 43 Alternativa F ubicación del nuevo terminal T3 en Sur (fuera del perímetro urbano tercer terreno privado) (valor del M2 14 USD), Elaboración: Consultoría.	115

ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1 Cantón Cayambe	5
Mapa 2 Zonas de Transporte en Cayambe.....	9
Mapa 3 Zonas de Transporte en Cayambe urbano consolidado	10
Mapa 4 Trazado de la Ciclo Ruta en Cayambe.....	20
Mapa 5 Rutas de Transporte Público Intracantonal	25
Mapa 6 Cobertura de servicios del Transporte Público Intracantonal.....	26
Mapa 7 Recorridos del Transporte Público Intraprovincial	27
Mapa 8 Recorridos del Transporte Público Interprovincial	28
Mapa 9 Rutas reguladas y por regularizar operadora 24 de junio	30
Mapa 10 Rutas reguladas y por regularizar operadora Cangahua	32
Mapa 11 Rutas reguladas y por regularizar operadora Mushucñan	34
Mapa 12 Rutas reguladas y por regularizar operadora Cía. Ayora C.A.....	36
Mapa 13 Rutas reguladas y por regularizar operadora Pukaturis.....	38
Mapa 14 Rutas reguladas y por regularizar operadora Sisayarina S.A.	40
Mapa 15 Ubicación de paraderos de taxis en Cayambe	46
Mapa 16 Cobertura de servicio de taxis en Cayambe	47
Mapa 17 Cobertura de servicio de taxis en Cayambe por Cooperativa.....	48
Mapa 18 Ubicación de Paraderos Carga Mixta.....	57
Mapa 19 Cobertura de servicio Carga Mixta	58
Mapa 20 Ubicación de Paraderos Carga Liviana	69
Mapa 21 Cobertura de servicio Carga Liviana	71
Mapa 22 Jerarquización vial propuesta en Cayambe.....	85
Mapa 23 Sistema Vial del Cantón Cayambe.....	86

Mapa 24 Señales de Tránsito – georreferenciación –	87
Mapa 25 Velocidades de circulación.....	91
Mapa 26 Orientación de los servicios de transporte público observados	105
Mapa 27 Servicios de transporte público de ámbito interprovincial	108
Mapa 28 Servicios de transporte público de ámbito intraprovincial	109
Mapa 29 Mapa de análisis de riesgos según ubicación de terrenos	118
Mapa 30 Radio de influencia de las diferentes ubicaciones de los terrenos.....	119

PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE Informe Fase I

1 Introducción

El Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural y Plurinacional del Municipio de Cayambe estableció un proceso de contratación directa denominado “UNA CONSULTORÍA PARA ELABORAR EL PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE”, con la finalidad de analizar y establecer soluciones a su problemática de movilidad en toda su circunscripción territorial.

La consultoría mencionada se dio mediante el proceso de contratación directa No. CDC-GAD-IPMC-04-2016, siendo publicado el proceso el 24 de octubre del 2016 por un monto de USD 43,859.65 + IVA con un plazo de 150 días, las fases del estudio según los Términos de Referencia son las siguientes:

- *Informe del Plan de Trabajo* con el detalle de las actividades y acciones a ser realizadas.
- *Informe Fase I.* Observación y evaluación de la movilidad (estudios de campo). Análisis de Información Secundaria. Planteamiento de Políticas, Objetivos, estándares de servicio e indicadores. Movilidad esperada o deseada. Documentos, Memorias, fotografías, metodologías realizadas para los estudios de campo con sus formularios desarrollados, hojas de campo con el levantamiento de información (investigaciones). Diagnóstico de la Movilidad. Identificación de Problemas.
- *Informe Fase II.* Planteamiento de Alternativas y Evaluación. Plan de Acción. Modelo de Monitoreo y Evaluación del Plan de Acción. 120 días.
- *Informe Final.* Difusión de Productos. Entrega del Informe Final. 150 días.

La fecha de arranque del plazo de la consultoría inició el día viernes 16 de diciembre del 2016, teniendo como fechas de entrega de productos a los 120 días el *Informe Fase II* (viernes 14 de abril del 2017) y el *Informe Final* a los 150 días (lunes 15 de mayo de 2017).

El presente, denominado *Informe Fase I* corresponde a los análisis y resultados que fueron detallados anteriormente, siendo este entregado en el plazo de los 90 días, tal como fue indicado en el Cronograma o Plan de Trabajo y que fue presentado el día 23 de noviembre de 2016

1.1 Plan de trabajo

El Plan de Trabajo fue definido en función de los productos a entregar en cada una de las fases del estudio; también, de acuerdo a las diferentes actividades y estudios o investigaciones de campo a realizar. Así, entre las actividades principales desarrolladas durante la *Fase I* son las siguientes:

1. Estudios de Campo o Investigaciones de campo para la toma de datos de información primaria de la movilidad tal como se establece en los Términos de Referencia y que su desarrollo fue expuesto mediante el oficio No. OFC. 003-250117 del 25 de enero del 2017, los cuales fueron aprobados por parte de la Administración del Contrato mediante Oficio No 270-DTTSV-GADIPMC-2017. Los estudios fueron los siguientes:
 - Encuestas Origen-Destino Domiciliarias
 - Peatonales, Bicicletas / o dos ruedas – Trazado de ciclo ruta de 5 km. Uniendo las Parroquias de Ayora, Cayambe y Juan Montalvo.
 - Transporte Público Intracantonal
 - Transporte Comercial (Taxis, C. Liviana y Escolar o Institucional)

- Estacionamientos
- Sistema vial
- Circulación y Gestión del Tránsito
- Terminal Terrestre – Análisis del actual y ubicación del nuevo –
- Seguridad Vial
- Georreferenciación

Los estudios de campo e investigaciones se hicieron mediante los formularios que se muestran en el Anexo 1 Formularios de Estudios de Campo. Los detalles de cada uno de estos estudios se describen más adelante en el *Capítulo Diagnóstico, evaluación de la movilidad*.

2. *Análisis de información secundaria.* De acuerdo a los Términos de Referencia (Pág. 16), se estableció como requisito la entrega de la siguiente información la cual fue debidamente analizada y revisada:

Tabla 1 Información secundaria

INFORMACIÓN	OBSERVACIÓN
Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial – PDOT del GAD de Cayambe	Entregado con oficio No108 Recibido 2017.01.17
Plan de Desarrollo Urbano del GAD de Cayambe	No entregado
Proyectos que el GAD de Cayambe tenga planificado o estén ejecutando relacionados con la movilidad	No entregado
Ordenanzas expedidas por el GAD relacionadas con la movilidad o el transporte terrestre, tránsito y seguridad vial	Entregado con oficio No108 Recibido 2017.01.17
Límites urbanos y rurales del GAD de Cayambe	Entregado con oficio No108 Recibido 2017.01.17 solo límite urbano
Planos catastrales y viales en formato CAD o GIS	Entregado con oficio No108 Recibido 2017.01.17 solo en formato CAD
Estudios que el GAD haya realizado relacionados con la Movilidad	No entregado
Permisos de Operación o Autorizaciones de las operadoras de transporte público y comercial	Entregado con oficio No108 Recibido 2017.01.17
Formatos y ejemplos de resoluciones y documentos legales para los procedimientos de sanciones	No entregado
Cualquier otra información que se considere relevante para el estudio	No entregado

Elaboración: Consultor 2017.

3. *Estudio del Terminal Terrestre.* Del cual se puede indicar lo siguiente:

Con fecha uno de febrero del 2017 se entrega una reprogramación del cronograma de actividades de la consultoría, la cual es aprobada mediante Oficio No. 302-DTTSV-GADIPMC-2017 entregado el 13 de febrero de 2017, en esta reprogramación se informa la entrega del requerimiento planteado en los Términos de Referencia - en la página 14 en su último párrafo - relacionado con el análisis del equipamiento del Terminal Terrestre de Cayambe; el cual indica lo siguiente:

*“En este componente se deberá realizar un estudio que identifique todas las operadoras de transporte inter e Intraprovincial que **actualmente pasan y llegan/salen desde Cayambe y en su Terminal actual**. Con esta información se realizará el análisis para de manera complementaria proponer si hay o no déficit en la infraestructura actual –terminal – y en la propuesta proponer a nivel de plan masa las áreas adicionales que requiere el terminal actual y el análisis de ubicación de un nuevo terminal si este lo amerita”.*

Con fecha 14 de febrero del 2017 mediante OFC. 005-140217 se hace le entrega del **Análisis Terminal Terrestre**, el cual realiza la observación del actual terminal y la ubicación del nuevo terminal considerando las rutas y frecuencias de los servicios de transporte Inter e Intraprovinciales (pasan, llegan y salen de toda la ciudad de Cayambe), así como algunos servicios de transporte público Intracantonales que hacen uso del mismo, por último, se realiza el análisis de la nueva ubicación del Terminal Terrestre a través de un análisis multicriterio evaluando un conjunto de terrenos de propiedad de la Municipalidad y particular; utilizando parámetros técnicos, que según la evaluación permitirán recomendar la mejor ubicación para el emplazamiento de este equipamiento urbano.

De este informe, se observó mediante Oficio No. 365-DTTSV-GADIPMC-2017 del 17 de febrero del 2017 realizar el análisis considerando terrenos privados, el uso del terreno contiguo a la Escuela Municipal y la inclusión de otras líneas de transporte no mostradas en el informe inicial, lo cual es absuelto en el presente informe como Alcance al primero.

4. *Trazado de Ciclovía.* Siguiendo lo planteado en los Términos de Referencia, se presenta en este informe el análisis realizado y la propuesta del trazado de la Ciclo Ruta para la ciudad de Cayambe.

1.2 Alcance del Plan

El alcance territorial que tiene el presente Plan de Movilidad Sustentable o PMS corresponde a la circunscripción territorial del cantón Cayambe de la provincia de Pichincha.

Es parte también del alcance de este **PMS** todos aquellos componentes que conforman la movilidad y que serán debidamente analizados o evaluados con la finalidad de recomendar a través de programas/proyectos las respectivas medidas hacia los diferentes problemas o hallazgos deficitarios encontrados en la movilidad del cantón Cayambe; los componentes analizados son los siguientes:

1. Peatones, bicicletas o vehículos de dos ruedas considerada como Movilidad No Motorizada.
2. Transporte Público Intraprovincial (TPI)
3. Transporte Comercial (Taxis, Carga Liviana y Transporte Escolar/Institucional)
4. Estacionamientos
5. Transporte Comercial
6. Circulación y Gestión del Tránsito
7. Vialidad
8. Seguridad Vial
9. Terminal Terrestre
10. Institucionalidad / Gobernanza

Cabe indicar que, las medidas que se planteen para cubrir las deficiencias o problemas encontrados en la movilidad de Cayambe son específicas y de aplicación única para el cantón Cayambe. Debe ser entendido aquí que al hablar de *movilidad* esta tiene un alcance para el Transporte Terrestre, el Tránsito y la Seguridad Vial, siendo estos tres componentes establecidos de manera constitucional como una de las Competencias Exclusiva a ejercer por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Cantonales y Metropolitanos en el Ecuador.

También, como alcance, los programas y proyectos descritos o recomendados se les ha dado una estimación de costo el cual es referencial, de esta manera se obtiene un presupuesto total del PMS abordando de manera planificada la problemática de la movilidad en todo el cantón. De igual manera, los programas y proyectos se basan en proyecciones previendo situaciones a las necesidades futura de la población a servir, estas proyecciones a 2, 5 y 10 años; dependiendo la ejecución de este Plan de la asignación y capacidad financiera y de gestión de la Municipalidad de Cayambe.

Se aclara en este punto lo siguiente. Tanto la descripción de los Programas como los proyectos, así como las medidas a plantear no se presentan por el momento en este Informe, los mismos serán presentados en el Informe Fase II.

Por último, se indica que todos los estudios de campo realizados han sido levantados tanto en la parte urbana como en la parte rural de Cayambe, *esta condición o situación lo que desea indicar es que no sólo los estudios de campo han sido levantados en la parte urbana central de Cayambe.*

2 Diagnóstico, observación y evaluación de la movilidad

A continuación, el desarrollo y análisis de la movilidad Intracantonal del cantón Cayambe considerándose los siguientes aspectos:

- *Observación y evaluación de la movilidad (Observatorio).* Fase de ejecución de estudios de campo/relevamiento de información para observar y evaluar la movilidad en sus diferentes componentes, el objetivo consiste en caracterizar la situación actual de la movilidad en el territorio cantonal.
- Revisión de la *Información Secundaria*, principalmente se debe revisar el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
- *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y desarrollo del territorio.* Se relaciona con el análisis de la propuesta del PDOT del GAD de Cayambe, para realizar proyecciones o previsiones de las condiciones futuras y deseables de la movilidad en el territorio cantonal en base a las tendencias del uso del suelo y su sistema de actividades, esta fase busca además encontrar los condicionamientos o restricciones territoriales que se deben tener presente para el planteamiento del Plan de Movilidad del GAD de Cayambe.
- *Diagnóstico.* El procesamiento y análisis de la información observada – de orden primaria y secundaria -, permite caracterizar la situación actual de la movilidad y el diagnóstico respectivo.
- *Problemática.* Determinar, identificar y explicitar los problemas principales encontrados en el territorio del GAD de Cayambe en cuanto a la movilidad en cada uno de sus componentes. Explicitar los objetivos a ser alcanzados por el PMS y las restricciones identificadas en lo territorial y geográfico, financiero, temporal, social y técnico que condicionarían las medidas, propuestas a plantearse en el PMS de Cayambe.

2.1 Aspectos relevantes del cantón – Revisión PDOT –

El cantón Cayambe se encuentra ubicado entre la zona interandina y la cordillera real del Ecuador, en la provincia de Pichincha y su distancia en relación a la ciudad de Quito es de aproximadamente 75 Km.

Su fecha de creación es el 23 de julio de 1.883, y su división político administrativa está conformada por dos parroquias urbanas: Juan Montalvo y Cayambe; además de seis parroquias rurales, las cuales son: Ascázubi, San José de Ayora, Santa Rosa de Cusubamba, Otón, Cangahua y Olmedo dentro de las cuales se distribuyen cuarenta y siete comunidades y numerosos asentamientos humanos dispersos en el territorio cantonal.

Su extensión territorial es de 1.198 km², y limita: al norte con la provincia de Imbabura; al sur con el cantón Quito y la provincia de Napo; al oeste con el cantón Quito y Pedro Moncayo; al este con de la provincia de Sucumbíos y Napo

El cantón Cayambe se sitúa en la hoya del Guayllabamba, su relieve se ve configurado por una orografía irregular, con un rango altitudinal que oscila entre los 2.700 a 5.790 m.s.n.m. La elevación representativa dentro del territorio es el Nevado Cayambe, ubicado al sur este del cantón; y la formación geológica predominante es la formación Cangahua que cubre alrededor del 50% del territorio. En general, el relieve del cantón se forma por unidades morfológicas de origen volcánico debido a la presencia del volcán Cayambe, además de depósitos de antiguos edificios volcánicos como Angochagua, Cusin y Pambamarca. Por esta

razón tomando en cuenta el mapa de riesgos del cantón, en el posible escenario de una erupción volcánica se vería afectado alrededor de 4,38 Km² del área urbana del cantón.

Por otra parte, es importante mencionar algunos aspectos biofísicos que configuran y delimitan la dinámica en el entorno territorial. El clima del cantón, según la clasificación de Pourrut, es un clima ecuatorial mesotérmico semi-húmedo a húmedo, con una variación de precipitación entre 1.350 a 1.500 mm de pluviosidad mensual y con una temperatura media de 14 °C. En el sector del nevado del Cayambe y sus alrededores cercanos el clima pasa a ser ecuatorial frío de alta montaña, debido a que registra temperaturas hasta de 0 °C.

En relación al uso del suelo, dentro del territorio las áreas naturales regidas bajo el sistema del Patrimonio de Áreas Naturales del Ecuador (PANE) ocupan el 64,09%, seguido por un aprovechamiento del suelo en un desarrollo de la producción pecuaria y agrícola donde destacan las actividades de floricultura y producción lechera representa el 24,88% de la extensión territorial. Estas actividades son desarrolladas, debido a que el territorio presenta características favorables con un 36,4% de suelos de tipo Mollisol, que son suelos con horizontes espesos y con una alta capacidad fértil. Además, dentro del territorio la provisión de agua proviene de tres subcuencas hidrográficas principales que son: La subcuenca del Río Mira, Río Guayllabamba y Río Coca; siendo la subcuenca del río Guayllabamba la que mayor dotación de agua provee en relación a número de vertientes.

Las áreas urbanas del cantón abarcan 26,38 Km², donde el área consolidada se sitúa principalmente en las parroquias urbanas de la cabecera cantonal que abarcan el 51,40% de los asentamientos urbanos del cantón y la extensión restante se distribuye en las seis cabeceras parroquiales rurales de Cayambe y cinco asentamientos humanos menores de las parroquias Ascázubi, Ayora, Cangahua y Olmedo.

La cabecera cantonal que se conforma por la parroquia Juan Montalvo y Cayambe se constituye como el centro político administrativo de servicios y comercio del cantón y es el que concentra los principales equipamientos de esta escala. La configuración del área urbana parte de un trazado de damero o de forma cuadrícula que debido a la expansión urbana llega a una unión con Juan Montalvo.

La configuración de la estructura urbana e industrial se desarrolla alrededor del eje vial de la E35 – Panamericana norte y en esta se sitúan la cabecera cantonal, y las cabeceras parroquiales rurales de Ascázubi, Santa Rosa de Cusubamba, Otón y Ayora; mientras que, el asentamiento urbano de Olmedo se ubica a través de la red vial secundaria de conexión a Otavalo e Ibarra y los asentamientos de la parroquia Cangahua se conectan por una vía de conexión secundaria que conecta hasta el poblado de Oyacachi en la provincia del Napo.

Según el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV), los asentamientos humanos debe ser catalogados dentro de la red nodos de vinculación nacional o micro regional, es así que Cayambe se encuentra en el marco de la propuesta de conformación de una red policéntrica, articulada, complementaria y sinérgica de asentamientos humanos en el norcentro del país en conjunción entre el Distrito Metropolitano de Quito, que vendría hacer el nodo de articulación internacional y de provisión de servicios especializados de escala nacional y tres circuitos: Cayambe – Pedro Moncayo, Ibarra - Otavalo y Tulcán – Ipiates.

Al catalogar al cantón Cayambe con la denominación de “nodo de vinculación nacional y centralidad micro regional” se lo considera como un nodo de sustento, con la función de garantizar la seguridad alimentaria de la población de la zona norte del país y el fortalecer los importantes enclaves productivos destinados al mercado interno y externo como son las florícolas y la industria láctea.

De acuerdo al *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Cayambe*, la mayor parte de la población está asentada en las áreas urbanas. La estimación del crecimiento de la población se presenta a continuación, de ella se deduce su mayor concentración y crecimiento del ámbito urbano a lo rural. Esta

situación también permite deducir una dinámica de movilidad más urbana que rural, por eso el tratamiento de la problemática de la movilidad estará enfocado mayormente en esta zona sin descuido de la rural.

Tabla 2 Datos de Población del cantón Cayambe

parroquias	TC 10-15	población 2016					TC 20-25	población 2028					diferencia 2016-2028		
		urbano	%	rural	%	total		urbano	%	rural	%	total	urbano	rural	total
ASCAZUBI	2,8	5.129	83	1.026	17	6.155	2,2	7.031	88	988	12	8.019	1.902	-39	1.864
CANGAHUA	1,8	1.204	7	16.832	93	18.037	1,5	1.534	7	20.130	93	21.664	330	3.297	3.628
OLMEDO	0,5	972	14	6.021	86	6.994	0,5	867	12	6.571	88	7.437	-105	549	444
OTON	1,8	643	22	2.215	78	2.858	1,6	785	23	2.660	77	3.446	143	445	588
STA. ROSA DE CUZUBAMBA	0,9	2.031	55	1.651	45	3.681	0,8	2.175	53	1.886	47	4.061	144	236	380
AYORA	1,5	3.560	32	7.434	68	10.994	1,3	3.815	30	9.002	70	12.817	255	1.568	1.823
Total Parroquias Rurales	1,6	13.539	28	35.180	72	48.719	1,4	16.207	28	41.237	72	57.444	2.668	6.057	8.725
CAYAMBE	2,2	34.448	97	1.072	3	35.519	1,8	42.806	97	1.418	3	44.224	8.358	346	8.704
JUAN MONTALVO	2,8	9.892	82	2.167	18	12.059	2,2	13.620	86	2.131	14	15.752	3.729	-36	3.693
Total CAYAMBE Ciudad Cen	2,4	44.339	93	3.239	7	47.579	1,9	56.426	94	3.550	6	59.976	12.087	310	12.397
Total CAYAMBE CANTON	2,0	57.878	60	38.420	40	96.298	1,6	72.633	62	44.787	38	117.420	14.755	6.367	21.122

El área urbana del cantón Cayambe tiene 450 Ha, aproximadamente, ubicada estratégicamente en el centro de todo el territorio cantonal. En el caso de los asentamientos rurales, generalmente son dispersos y poco desarrollados, pero que en la distribución de asentamientos y su interrelación en la malla de poblaciones crean nodos de desarrollo con núcleos establecidos por las parroquias.

A continuación, se describe y se acoge aquellos temas relacionados con la movilidad expuestos en el documento “Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2015-2025”, siendo estas como observaciones, que en general corresponden sólo hacia enunciados generales.

- Observación 1

Interculturalidad, la equidad y la inclusión en pro del desarrollo social, agrícola, pecuario, económico y productivo, para esto contará con un sistema vial, de tránsito y transporte garantizando eficientemente la movilidad y conectividad internas y externas, para su desarrollo.” (pág. 10)

- Observación 2

“Con vías transitables durante todo el año, mejorando el sistema de transporte público” (pág. 11)

- Observación 3

GESTIONAR vías adecuadas (pág. 12)

- Observación 4

Competencia Indicadores mínimos 4. Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial (pág. 13)

4.1 Capacidad vehicular de transporte público (buses, taxis y otros medios de transporte público) por habitante (55,71% 2014; 95% 2019).

El 95% de cobertura del servicio de transporte público ha sido incrementado a nivel cantonal para el año 2019.

- Observación 5 y 6

Competencia Temáticas Indicadores referenciales 6. Vialidad (cantonal) (pág. 13)

Cobertura vial 6.1 Proporción de la población beneficiada por las mejoras viales

El 50% de la población de la cabecera cantonal se ha beneficiado de las mejoras viales hasta el 2019.

6.2 Porcentaje de vías en buen estado

Se mejora en el 50% de las vías de la cabecera cantonal hasta el 2019

6.3 Porcentaje de vías recuperadas

Se recupera en 50% las vías de la cabecera cantonal hasta el 2019.

11. Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial. Cobertura del sistema de transporte 11.1 Población beneficiada del sistema de transporte (54.058 habitantes, 2015 que es el 71% de la población)

El 95% de la población (habitantes de las cabeceras parroquiales y cabecera cantonal) se han beneficiado de las mejoras hasta 2019.

- Observación 7

Organizar sistemas de transporte, vialidad y seguridad vial, con la participación de los usuarios en todo el territorio, fomentando la vialidad alternativa y reduciendo la contaminación. (pág. 20)

- Observación 8

Política para generar un modelo de transporte público eficiente para la movilidad ordenada de las personas.

Implementar un plan de transporte integral a nivel cantonal que amplíe la cobertura de alternativas de transporte para los ciudadanos de Cayambe y de personas de otras ciudades que deseen visitar el Cantón.

El plan considerará alternativas a las problemáticas respecto al transporte a nivel parroquial, se impulsará y regulará la sana competencia inter empresarial de servicios de transporte y se mejorará la cobertura en horas pico; dejando en manos de los usuarios el escoger cual cooperativa de transporte deciden usar y en qué horarios, eliminando la limitación en el acceso a los derechos de movilidad por las pocas alternativas disponibles en la actual configuración de servicio de transporte intercantonal e interparroquial. (pág. 23-24)

- Observación 9

Política para garantizar la interconectividad y la dotación de infraestructura adecuada, de calidad e incluyente para el uso y gestión del transporte público y masivo.

Dotar y mejorar los caminos y sistemas de vialidad. Los habitantes de las comunidades alejadas de los centros poblados necesitan contar con caminos transitables durante todo el año, construidos con un adecuado sistema de compactación del suelo y con las obras complementarias de bordillos y sistemas de desfogue de aguas lluvias para garantizar su calidad y durabilidad, así como para garantizar el cumplimiento de derecho de

estos habitantes a la libre circulación de ellos mismos y sus mercancías y productos, para cumplir las aspiraciones del buen vivir que constan en el PNVB. (pág. 24)

- Observación 10

Política para garantizar la movilidad local integral que privilegie el uso y acceso al transporte alternativo; y, que regule y renueve el parque automotor, con el fin de reducir los niveles de contaminación.

Gestionar por parte de la Dirección de Tránsito de Cayambe las competencias TIPO B que le facultan para efectuar la revisión vehicular y entregar los certificados de cumplimiento con las normas ambientales y de circulación necesarias para asegurar tanto un ambiente libre de contaminación como un parque automotor en óptimas condiciones de circulación, que evitará accidentes por fallas mecánicas o de funcionamiento de los automotores. Y promover sistemas de movilidad alternativa, tales como ciclo vías. (pág. 27)

- Observación 11

Tránsito, transporte terrestre y seguridad vial

i) Implementación del plan de vialidad del GADIP

ii) Movilidad alternativa (ciclo vías)

iii) Subir de categoría competencial

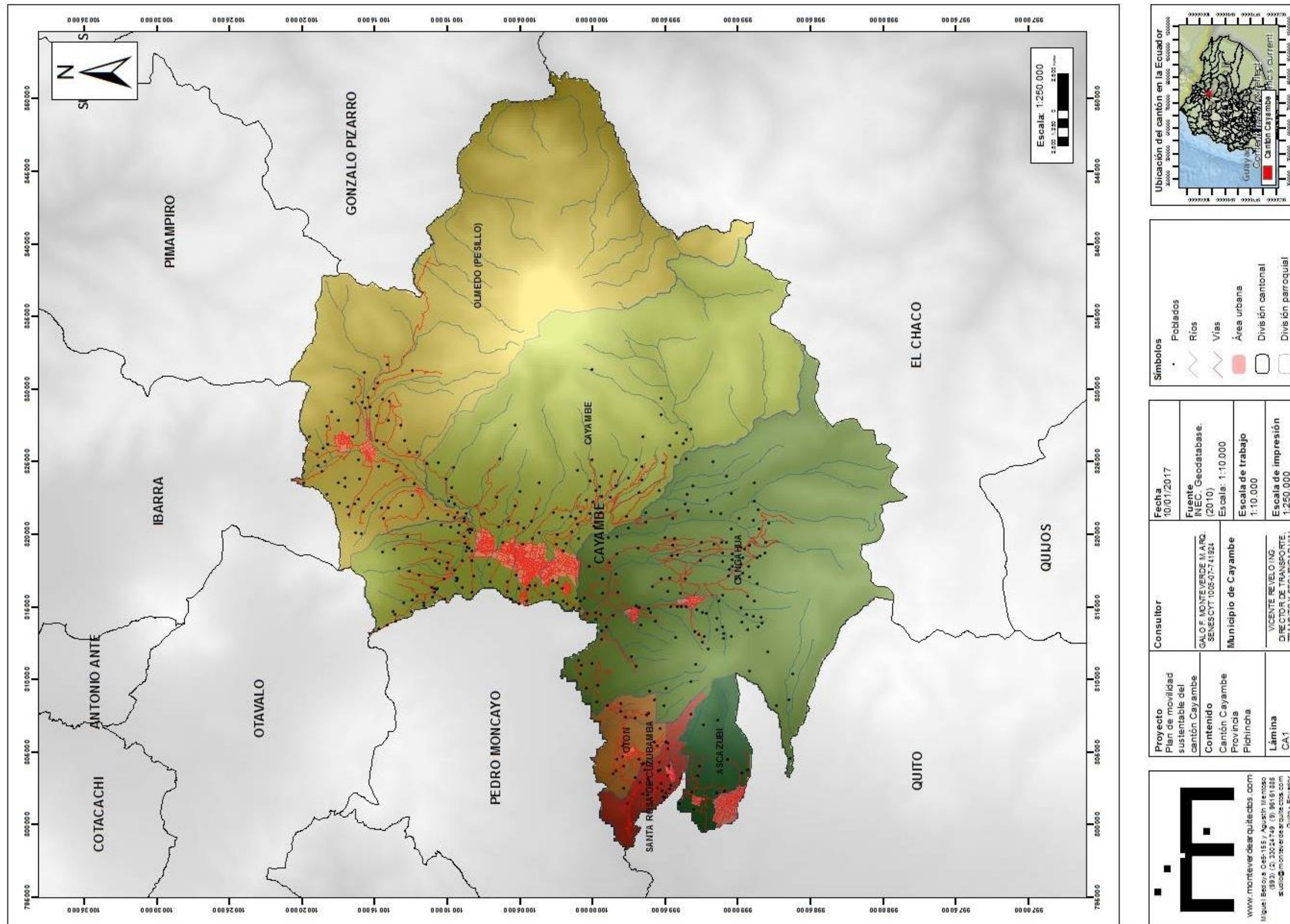
- Observación 12

Componente Objetivos estratégicos Metas

Movilidad, energía y conectividad GESTIONAR vías adecuadas; la comunicación, conectividad, cobertura eléctrica para las comunidades y cabeceras parroquiales. El 95% de cobertura del servicio de transporte público ha sido incrementado a nivel cantonal para el año 2019.

Se mejora en el 50% las vías de la cabecera cantonal hasta el 2019. (pág. 35)

Mapa 1 Cantón Cayambe



Elaboración: Consultor 2017.

Por último, en relación al documento, EL PLAN DE USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO PARA EL CANTÓN CAYAMBE el cual se encuentra en plena ejecución, este detalla un componente relacionado con la movilidad y que vale citarlo textualmente:

“El modelo vial debe complementarse con la estructura de organización espacial propuesta: compacta y policéntrica y el planteamiento de usos, ocupación y densificación a proponerse para de esta manera superar los actuales problemas de accesibilidad al interior del cantón, en la relación ciudad, cabeceras parroquiales, áreas rurales dispersas; y, sustentar un sistema integrado de transporte.

El sistema de transporte que se implemente en el territorio procurará la potenciación de la productividad y el progreso social y económico del Cantón garantizando la transportación eficiente, confiable, equitativa y segura para los usuarios y que contribuya al medio ambiente siendo menos contaminante. Este sistema deberá por tanto, procurar desalentar el uso del vehículo motorizado privado mediante medidas de: gestión de tráfico; oferta de transporte público cómodo, eficiente y a costo razonable que ofrezca una alternativa válida y viable a los usuarios; reglamentación de tráfico de todo tipo de carga, sobre todo de carga pesada, de manera que no interfiera con el libre funcionamiento del resto de participantes del tráfico y con las actividades productivas que ofrece el cantón y especialmente los núcleos urbanos.

Esta implementación requiere redefinir el modo de funcionamiento de la red vial a través de jerarquizaciones y diferenciación de tipos de uso a través de la definición técnica del sistema de rutas y frecuencias; el desarrollo de espacios de circulación para peatones, bicicletas (ciclo vías) que brinden seguridad, calidad y confiabilidad y constituyan un sistema alternativo para el traslado local; y priorizar la rehabilitación y mantenimiento de las vías de acceso a parroquias rurales y sectores rurales para garantizar la permanencia y la dotación de transporte público permanente y eficiente.”

Es en función de estos enunciados y como parte de la propuesta de este Plan de Movilidad se postula los siguientes principios, objetivos y políticas que orientaran a la movilidad del cantón Cayambe.

2.2 Principios, Políticas y Objetivos

En este punto es preciso primero reflexionar sobre la tendencia que se está dando hacia la problemática de la movilidad para las ciudades; pues, la misma tiene una alta incidencia en desarrollo y competitividad de las mismas y en la calidad de vida de sus habitantes.

De esta manera, los Planes de Movilidad Sostenibles están orientados hacia tener o plantear la planificación de la movilidad de una manera sostenible – toma en cuenta los ámbitos sociales, económicos y ambientales -, centrada en las personas, en los ciudadanos y en sus actividades.

El objetivo principal del Plan de Movilidad Sustentable se relaciona con mejorar la movilidad de las personas y los bienes, además de la accesibilidad hacia los equipamientos urbanos principales siendo consecuente esto con la mejora de la calidad de vida de las personas. También tiene como objetivo el plantear proyectos que sean viables económicamente y en plazos de tal forma que promocióne la equidad social, mejore la salud y mejore también los diferentes aspectos del medioambiente.

En el uso o en el establecimiento de los medios o modalidades de transporte, en el PMS se priorizan el uso de la movilidad limpia con el medio ambiente tal como la caminata y la bicicleta, en un segundo lugar se encuentra el transporte público de pasajeros. Un punto relevante también en la formulación del Plan de Movilidad Sustentable consiste en la alta participación que deben tener los actores de la movilidad de tal manera que lo que se plantee esté respondiendo las principales necesidades de movilidad de los usuarios también.

Por lo anterior expuesto, a continuación, y de manera inicial se describe la visión que se desea alcanzar para la movilidad sea esta urbana como intracantonales (parroquiales) en todo el territorio del cantón Cayambe (o la movilidad); estando esta visión redactada bajo una perspectiva de cómo se desea sea la movilidad en el cantón – *el tan deseado deber ser de la movilidad* –.

VISIÓN DE LA MOVILIDAD

La movilidad o los desplazamientos que realicen las personas o bienes en el cantón Cayambe serán de manera segura y digna, de tal manera que mejore la calidad de vida de los habitantes de Cayambe principalmente, además la movilidad se desarrolla de modo eficiente y es una generadora de valor para todo el cantón, aportando al desarrollo social y económico de los habitantes, por último, la movilidad se desarrolla teniendo el respeto a su entorno y al medio ambiente sin perjudicar las generaciones futuras.

De igual manera, se presentan los siguientes principios que rigen el desarrollo de las propuestas del PMS, procurando ser estos principios de los más altos para el bien de la población del cantón Cayambe.

Principios

Cultural (intercultural y plurinacional)

El desarrollo de la movilidad en Cayambe debe responder y tener en cuenta los aspectos culturales de su población, ser profundamente incluyente, que incentive y fortalezca su identidad.

Social

El desarrollo de la movilidad de las personas de Cayambe debe estar orientada para mejorar la calidad de vida de su población, debe darse de forma segura, accesible y con libertad y también con una responsabilidad social de parte de sus habitantes. Además de incluir a los diferentes actores de la movilidad con el fin de buscar y proponer las soluciones a los problemas de movilidad presentes en el cantón. Debe tener presente una atención especial hacia la movilidad de personas con cierta incapacidad para desplazarse, mayores y menores de edad, y ser solidaria con la población pobre, con grupos vulnerables.

Económico

El desarrollo de la movilidad en el cantón Cayambe debe ser una generadora de valor para su población, que aporte a la competitividad del cantón, al desarrollo económico de la ciudad y de sus habitantes.

Ambiental

Para la movilidad en el cantón, se debe dar prioridad al desarrollo de las modalidades de transporte terrestres que sean limpias y amigables con el medio ambiente tal como la caminata y la bicicleta, apoyando fuertemente al transporte público colectivo y/o masivo Intracantonal. También, se debe proteger el medio ambiente teniendo presente todos aquellos componentes que inciden en su cambio, producto de las externalidades tanto por intervenciones o medidas que se originen en respuesta a la mejora de la movilidad – principalmente tener presente las externalidades relacionada con el uso de los recursos energéticos y las tecnologías de los medios de transporte –.

Por último, a continuación, la propuesta de unas políticas para el PMS, las mismas que son puestas a consideración a las autoridades del GAD de Cayambe, estas políticas tienen la finalidad de que el PMS tenga un cumplimiento en relación a su ejecución, además de que sus planteamientos sean acogidos por la población siendo esta la mayor beneficiaria.

Políticas

- Tanto la política pública hacia la movilidad (local), como su planificación, regulación y forma de gestión o sobre la prestación de los servicios relacionados y el control son atribuciones exclusivas del gobierno local.
- Las propuestas dirigidas hacia la movilidad deben ser socializadas (también deben ser construidas con) a los actores principales de la movilidad.
- La movilidad es un articulador y comunicador del territorio de Cayambe, tanto en lo urbano como en lo rural; así, la movilidad debe ser vista de forma integral con el desarrollo del territorio – con el PDOT - y por ende también debe estar relacionado con las instituciones para trabajar de manera coordinada.
- El financiamiento del Plan de Movilidad formará parte del presupuesto del GAD, destinándose entre un 8 a 10% del mismo. Será financiado también por modelos mixtos de financiamiento – mediante alianzas público privadas –. Por último, el GAD Municipal propondrá mecanismos de financiamiento a través tasas por mejora de los servicios relacionados con la movilidad.
- Siendo la movilidad una problemática compleja en el territorio, la institucionalidad encargada con sus técnicos tendrá el fortalecimiento de capacidades y selección especializada y la profesionalización de sus técnicos, con el fin de disponer de un recurso humano preparado para responder a la problemática de la movilidad.
- Con la finalidad de combatir a la informalidad o ilegalidad de operadoras de transporte, en este primer PMS se tendrá un proceso de regularización del transporte informal identificado, mediante mecanismos de participación incluyente con los actores.

2.3 Observación y evaluación de la movilidad

A continuación, el detalle de las investigaciones realizadas y sus resultados obtenidos en sus diferentes componentes para tener una apreciación o evaluación de la movilidad en el cantón Cayambe.

2.3.1 Encuestas domiciliarias Origen-Destino

El objetivo principal de las encuestas domiciliarias origen-destino consiste en establecer características de la movilidad Intracantonal en Cayambe; los viajes de sus habitantes en las diferentes modalidades y sus diferentes motivos, así como sus principales orígenes destinos.

Para esto, se puso como objetivo levantar 500 encuestas domiciliarias en el Cantón Cayambe, distribuidas proporcionalmente en función de la población, tanto de la zona urbana como de sus diferentes parroquias. La distribución de las encuestas se ha realizado en función de las zonas censales establecidas por el INEC, las cuales, en análisis posteriores, a esta zonificación se las considerará como las Zonas de Transporte tal como lo establece los términos de referencia. Las encuestas se realizaron entre el 10 al 23 de febrero del 2017. La tabla siguiente ilustra el número de encuestas propuestas a realizar y las levantadas en el cantón Cayambe, tanto en sus parroquias como en su zona urbana donde se incluye a la Parroquia Ayora (Z1) y Juan Montalvo (Z10 y Z11).

Tabla 3: Fechas encuestas domiciliarias origen-destino ejecutadas en Cayambe

Parroquias	Fecha inicio	Fecha fin
Ascázubi	20/2/2017	23/2/2017
Cangahua	21/2/2017	22/2/2017
Cayambe	9/2/2017	24/2/2017
Olmedo	11/2/2017	16/2/2017
Otón	22/2/2017	22/2/2017
Sta. Rosa de Cusubamba	22/2/2017	22/2/2017
Total, general	9/2/2017	24/2/2017

Elaboración: Consultor 2017.

El formulario de la encuesta domiciliaria origen-destino utilizado se muestra dentro del Anexo 1.

Como se mencionó anteriormente, la asignación del número de encuestas se realizó en función de las Zonas Censales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC), a estas zonas se las consideró como *Zonas de Transporte*. Para la generación de viajes, es sobre esta zonificación que se realiza una estimación de los viajes día que cada hogar tiene en cada una de las zonas, además de una estimación de los flujos de viajes que hay entre dichas zonas (origen-destino). Ver en el Mapa 3 siguiente las diferentes zonas de transporte.

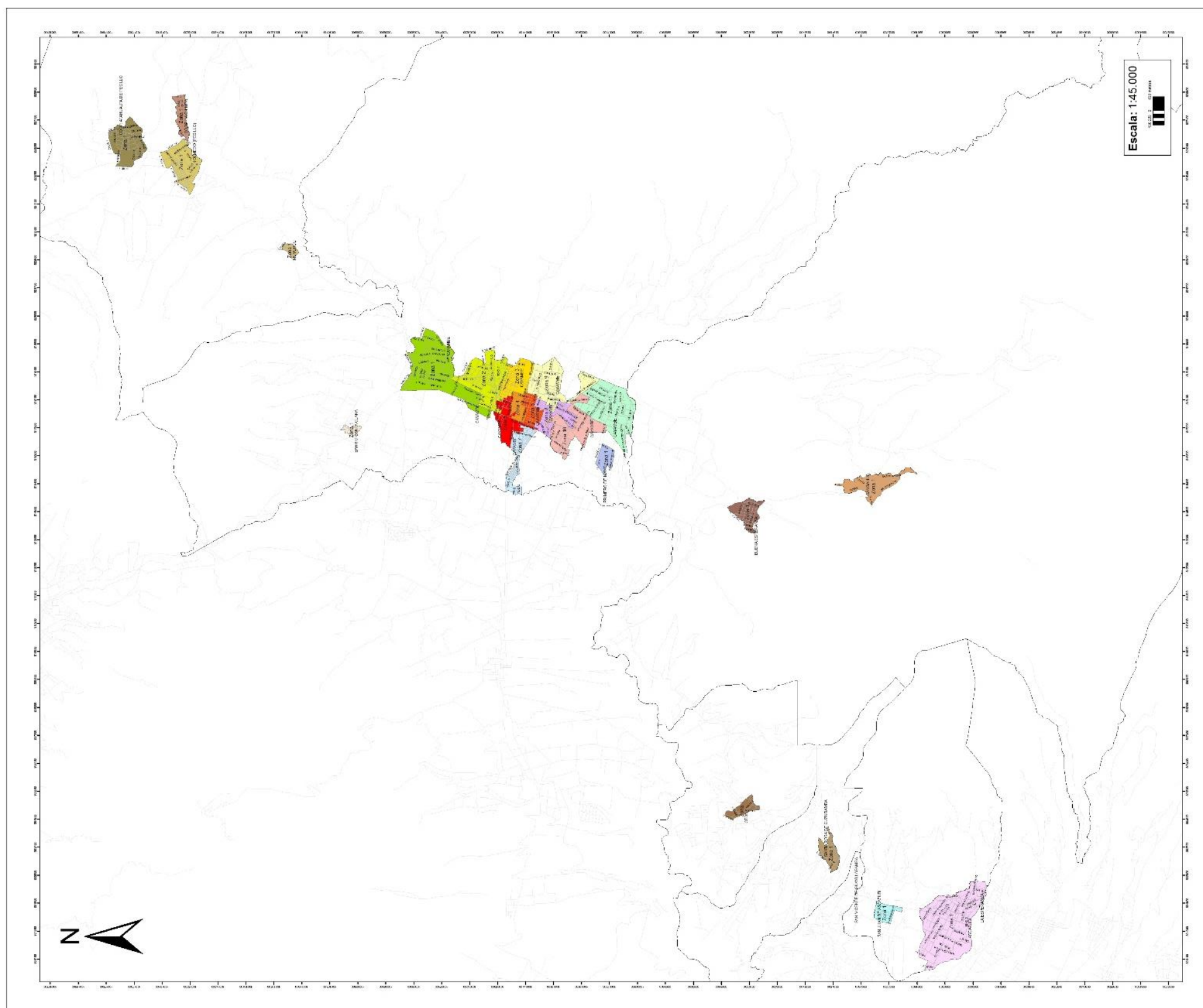
Vale indicar lo siguiente. Ya que desde las zonas censales ubicadas en el consolidado urbano de Cayambe, se determinaron viajes hacia parroquias rurales y hacia otras ciudades del Ecuador, estos viajes fueron codificados de la siguiente manera con el fin de tener una mejor apreciación de la movilidad del cantón Cayambe: los viajes entre las zonas de la parroquia de Cayambe se los consideró como urbanos, los viajes hacia las diferentes parroquias de Cayambe fueron considerados como viajes intracantoniales; hacia otras ciudades de la provincia de Pichincha como viajes intraprovinciales y hacia otras ciudades del Ecuador como viajes interprovinciales.

Tabla 1 Distribución de las 500 encuestas. 529 encuestas levantadas

Nombre Parroquia	Tipo	Población 2010	No. Hogares	No. Habitantes /Hogar	Total, Población 2010	Nombre Zona Urbana	Población por zona censal	Reparto encuestas	Encuestas Levantadas
Ascázubi	Consolidado	4186	1356,00	3,72	5050	San Juan de Ascázubi	516	5	6
	Rural/Disperso	864				Ascázubi	3670	37	39
						Población rural	864	0	
Cangahua	Consolidado	1300	3719,00	4,36	16231	Buena Esperanza	260	3	5
	Rural/Disperso	14931				Cangahua	1040	11	13
						Población rural	14931	0	
Olmedo	Consolidado	2562	1706,00	3,97	6772	Coop. Atahualpa de Pesillo	1061	11	14
	Rural/Disperso	4210				Muyurcu	145	1	3
						Coop. La Chimba	464	5	6
						Olmedo	892	9	5
						Población rural	4210	0	
Otón	Consolidado	482	664,00	4,17	2766	Otón	482	5	6
	Rural/Disperso	2284				Población rural	2284	0	
Santa Rosa de Cusubamba	Consolidado	258	1092,00	3,80	4147	Santa Rosa de Cusubamba	258	3	5
	Rural/Disperso	3889				Población rural	3889	0	
Cayambe	Consolidado	40258	13081,00	3,89	50829	Primero de Mayo	647	7	9
						Barrio Santa Clara	583	6	8
						Zona 1	3133	32	36
						Zona 2	3672	37	39
						Zona 3	5099	52	55
						Zona 4	3265	33	32
						Zona 5	4007	41	44
						Zona 6	3157	32	32
						Zona 7	2707	28	28
						Zona 8	3529	36	36
						Zona 9	3864	39	39
						Zona 10	3040	31	33
						Zona 11	3555	36	36
						Población rural	10571	0	
	Rural/Disperso	10571				Total	85795	500	529
	Total, consolidadas	49046			85795				
	Total, rural/dispersas	36749							
	Total	85795							

Elaboración: Consultor 2017.

Mapa 2 Zonas de Transporte en Cayambe



	Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe		Consultor GALO F. MONTEVERDE M. ARQ. SENESCYT 1005-07741924 Municipio de Cayambe	Fecha 10/01/2017	Ubicación del cantón en la provincia 
	Contenido Zonas censales del área urbana del cantón Cayambe	Lámina			

Legenda

 Zonas censales Cayambe

Simbolos

 Perfil manzanero

 Limite parroquial

 Vías

www.monteverdearquitectos.com

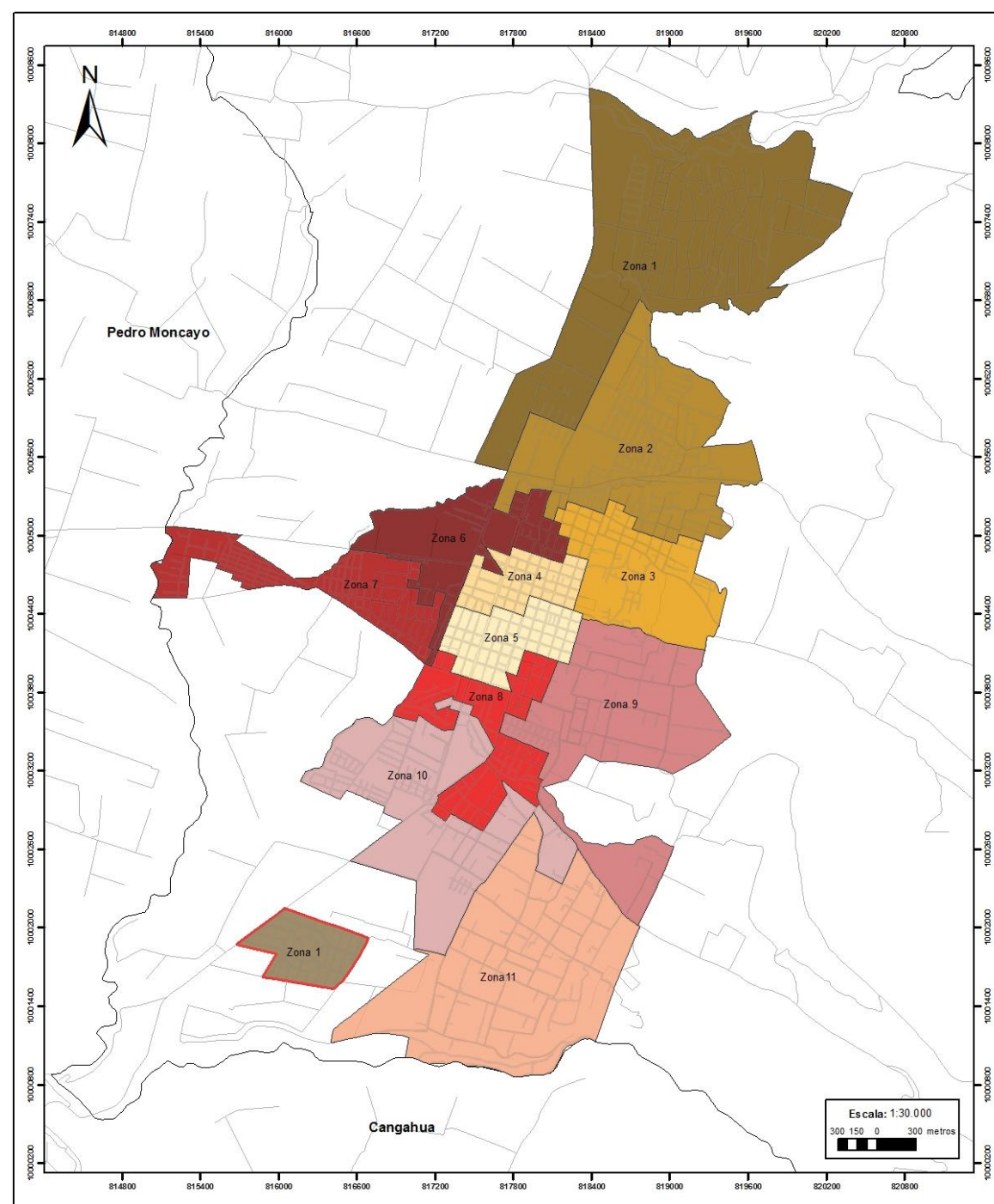
Miguel Bedoya Os-5-155 y Agustín Montecano

(593) (2) 33024178 - (8) 98161885

studio@monteverdearquitectos.com

Fuente: INEC. www.ecuadorencifras.gob.ec

Mapa 3 Zonas de Transporte en Cayambe urbano consolidado



	Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe Contenido Zonas censales del área urbana de la parroquia Cayambe Lámina CY1	Consultor GALO F. MONTEVERDE M. ARQ. GENESCOT 1005-07-741524 Municipio de Cayambe VICENTE REVELO INQ. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Fecha 10/01/2017 Fuente INEC. Geodatabase. (2010) Escala de trabajo 1:10.000 Escala de impresión 1:30.000	Leyenda Zonas censales Cayambe Zona censal 1º de Mayo Símbolos Perfil manzanero Límite parroquial Vías	Ubicación de la parroquia en el cantón 
---	---	--	--	--	--

La metodología utilizada fue básicamente mediante el desarrollo de encuestas en campo, es decir, se hizo a través de **entrevistas** o encuestas directas a cada hogar o domicilio, consecuentemente preguntando a cada uno de los residentes del hogar para obtener la información relacionada con la movilidad. Para esto, previo a la ejecución de las encuestas se realizó una inspección en campo y una prueba piloto para identificar posibles inconvenientes en el desarrollo de la encuesta y así insertar mejoras en la metodología.

Un siguiente paso fue seleccionar el personal de campo y capacitarlos, de acuerdo al formulario establecido. El horario de ejecución de las encuestas fue durante las horas de la tarde noche, en el período de 17h00 a 20h00, período válido para recopilar los viajes realizados durante el día. En las parroquias, por las vías de acceso y problemas de transporte y movilidad característica de la población, las encuestas se realizaron en el período de 8h30 a 16h00 de los días sábados y domingos, pero obteniendo la información de los viajes del último día ordinario.

Foto 1 Encuestadores origen-destino domicilios



Elaboración: Consultor 2017.

Metodología utilizada para la encuesta domiciliaria origen-destino

Para el análisis de la confiabilidad de los datos y que está relacionada con el tamaño de la muestra, se recurre a la siguiente ecuación que determina el tamaño de la muestra necesario para estimar el número medio de viajes por hogar con un cierto nivel de error y confiabilidad (Ortúzar, 2001). Con este análisis lo que se desea es mostrar que las 500 encuestas a hogares o a domicilios, se considera suficiente para obtener la información de todos los residentes del hogar en relación a su movilidad – que según datos del INEC, hay un promedio de 3,83 residentes por hogar; de igual forma por experiencia del Consultor se estima que hay un promedio de viajes en alrededor de 5 viajes/hogar/día, significando esto que se llegará a tener información de alrededor de 2500 viajes día, que resulta confiable para obtener patrones de movilidad de la población de Cayambe y así poder tener deducciones adecuadas para la movilidad.

La ecuación siguiente es la utilizada para establecer el tamaño de la muestra que permite estimar el número medio de viajes por hogar, dónde: N: tamaño de la muestra; CV: Coeficiente de variación; Nivel de confianza. $Z_{95\%} = 1,645$ y e: error (5%).

La siguiente tabla detalla el análisis, y determina que la muestra establecida de 500 hogares para la estimación del número de viajes por hogar cumple un nivel de confianza del 95%, con un error del 5%; ya que, según la fórmula, el número resultante es de 157 hogares, y se va a observar 500 hogares.

Tabla 4 Análisis de confiabilidad de la muestra

CANTÓN	CAYAMBE (2017)
Población	62513
No. Hogares	16293
No. Encuestas	500
No. Encuestas válidas (EV)	500
% EV / No. Hogares	3,1%
Viajes Totales (VT)	84726
Viajes Muestra (VM)	2600
% VM/VT	3,1%
Coeficiente Variación (supuesto)	0,381
$Z_{95\%} = 1,645$	1,65
E=5%	0,05
n =	157

Elaboración: Consultor 2017.

Estimación de la movilidad o viajes/día que se dan en el cantón Cayambe

Se recurre a estimar el volumen total de viajes que se dan en el cantón Cayambe, siendo esta la primera etapa, del modelo conocido de las *Cuatro Etapas* para modelar la demanda de transporte y que corresponde a la *generación de viajes* (Ortúzar, 2001). En resumen y para cumplir con esta fase se estima una *tasa de generación de viajes* por hogar y por zona de transporte, ya sea esta perteneciente a la zona urbana o rural o de recintos establecidos en el cantón Cayambe.

La tabla siguiente ilustra las tasas de generación de viajes estimadas por hogar de cada zona de transporte, tanto de las parroquias como del área urbana de Cayambe, en ella se muestra también el número de hogares estimado al año 2017.

Así de este análisis realizado, se estima un total de **190 mil viajes/día** que se dan en el cantón Cayambe, con una tasa media de viajes de **7,62 viajes/día por hogar**

Matrices de viajes/día Origen-Destino en el cantón

La estimación de la matriz de viajes origen-destino de la población del cantón Cayambe se la estima bajo el supuesto del origen-destino obtenido mediante la encuesta domiciliaria, realizándose la distribución de todos los viajes entre todas las zonas origen destino obtenida, siendo esta la segunda etapa de la modelación de la demanda de transporte; de esta manera, en las tablas siguientes se detalla la matriz de viajes/día origen-destino del cantón Cayambe en términos absolutos.

Sin embargo, antes de mostrar las matrices de viajes origen-destino y para tener una mejor interpretación de la movilidad, las diferentes zonas han sido agregados de la siguiente manera.

- De la Z1 a Z11 corresponde a las zonas de transporte del área urbana de Cayambe, y es consecuente cuando un origen o destino tiene o termina en el área urbana de Cayambe.
- Zona Dispersa SE (sur-este), NE (nor-este), NO (nor-oeste) y SO (sur-oeste) corresponde a las zonas dispersas rurales de la parroquia de Cayambe, y es consecuente cuando un origen o destino tiene o termina en dichas áreas.
- Rural o Parroquias correspondiente cuando un origen o destino sale o termina en una parroquia de Cayambe.
- Cantonal que corresponde cuando un origen o destino tiene o termina en un cantón de la provincia de Pichincha.
- Provincial corresponde cuando un origen o destino tiene o termina en una ciudad de otra provincia del Ecuador.

La agregación anterior se realiza con el propósito de entender y caracterizar de mejor manera la movilidad del cantón Cayambe, de forma estratégica, para así poder actuar de la misma forma, estratégicamente en el desarrollo de las medidas. Así, la siguiente matriz muestra los viajes/día que se dan sólo entre zonas urbanas del cantón; los viajes que se dan entre las zonas urbanas y zonas rurales – viajes intracantonales -; los viajes intraprovinciales, entre el cantón y otros cantones de la Provincia de Pichincha, y, por último, los viajes interprovinciales, que son aquellos que se dan desde el cantón hacia otras ciudades del Ecuador.

También, para los viajes de ámbito Intracantonal, Intraprovincial e interprovincial se muestra cuáles son los principales destinos obtenidos. También, para ayuda del análisis de la movilidad de Cayambe se presenta un esquema el cual es conceptual, para interpretación de los flujos de viajes entre los diferentes ámbitos.

Al revisar los resultados obtenidos se puede decir lo siguiente que es relevante para la toma de decisiones y planteamiento de medidas:

- Del total de viajes/día estimado en Cayambe, el 61% de los viajes se dan en el área urbana consolidado de Cayambe, lo que representa alrededor de 116,1 mil viajes/día.
- Toda la movilidad Intracantonal, es decir los viajes urbanos más los viajes parroquiales suman 138,7 mil viajes/día, lo que representa cerca del 73% de los viajes totales.
- Algo característico observado en la movilidad de Cayambe se da en la zona dispersa SO la cual tiene una conexión representativa con el consolidado urbano, donde se tiene alrededor de 7,1 mil viajes/día (4% de los viajes totales)
- Los viajes/día en las parroquias y entre parroquias rurales de Cayambe está en el orden del 9%; siendo 16 mil viajes/día.

Tabla 5 Viajes día estimados en el Cantón Cayambe

		Año 2010			Año 2017				Año 2010		Año 2017		
Tipo	Población 2010	No. Hogares	No. Habitantes /Hogar	Total Población	Tasa Crecimiento %	No. Hogares	No. Habitantes /Hogar	Total Población	Nombre Zona Urbana	Población por zona censal	No. Hogares	No. Viajes / Hogar	No. Viajes / Dia
Consolidado	4186	1356	3,72	5050	2,8	1645	3,72	6127	San Juan de Ascazubi	516	168	10,1	1699
Rural/Disperso	864								Ascazubi	3670	1196	8,4	10046
									Población rural	864	281	9,3	2605
Consolidado	1300	3719	4,36	16231	1,8	4214	4,36	18390	Buena Esperanza	260	67	6,9	468
Rural/Disperso	14931								Cangahua	1040	270	6,5	1754
									Población rural	14931	3876	6,7	26020
Consolidado	2562	1706	3,97	6772	0,5	1767	3,97	7013	Coop. Atahualpa de Pesillo	1061	277	7,8	2152
									Muyurcu	145	38	6,7	255
									Coop. La Chimba	464	121	7,2	874
									Olmedo	892	233	5,8	1344
Rural/Disperso	4210								Población rural	4210	1098	6,9	7551
Consolidado	482	664	4,17	2766	1,8	752	4,17	3134	Oton	482	131	7,5	984
Rural/Disperso	2284								Población rural	2284	621	7,5	4663
Consolidado	258	1092	3,80	4147	0,9	1163	3,80	4415	Santa Rosa de Cuzubamba	258	72	5,5	397
Rural/Disperso	3889								Población rural	3889	1090	5,5	5981
Consolidado	40258	13081	3,89	50829	2,2	15233	3,89	59193	Primero de Mayo	647	194	5,6	1089
									Barrio Santa Clara	583	175	8,3	1450
									Zona 1	3133	939	9,4	8811
									Zona 2	3672	1100	8,1	8870
									Zona 3	5099	1528	7,5	11398
									Zona 4	3265	979	7,8	7681
									Zona 5	4007	1201	8,0	9659
									Zona 6	3157	946	8,4	7931
									Zona 7	2707	811	7,7	6246
									Zona 8	3529	1058	8,4	8907
									Zona 9	3864	1158	8,1	9388
									Zona 10	3040	911	8,4	7629
								Zona 11	3555	1065	9,9	10591	
Rural/Disperso	10571								Población rural	10571	3168	7,2	22706
Total consolidadas	49046			85795	24774 3,97			98271	Total	85795	24774	7,6	189147
Total rural/dispersas	36749												
Total	85795												

No. Viajes / día **189147**
No. Viajes / Día / Hogar **7,62**

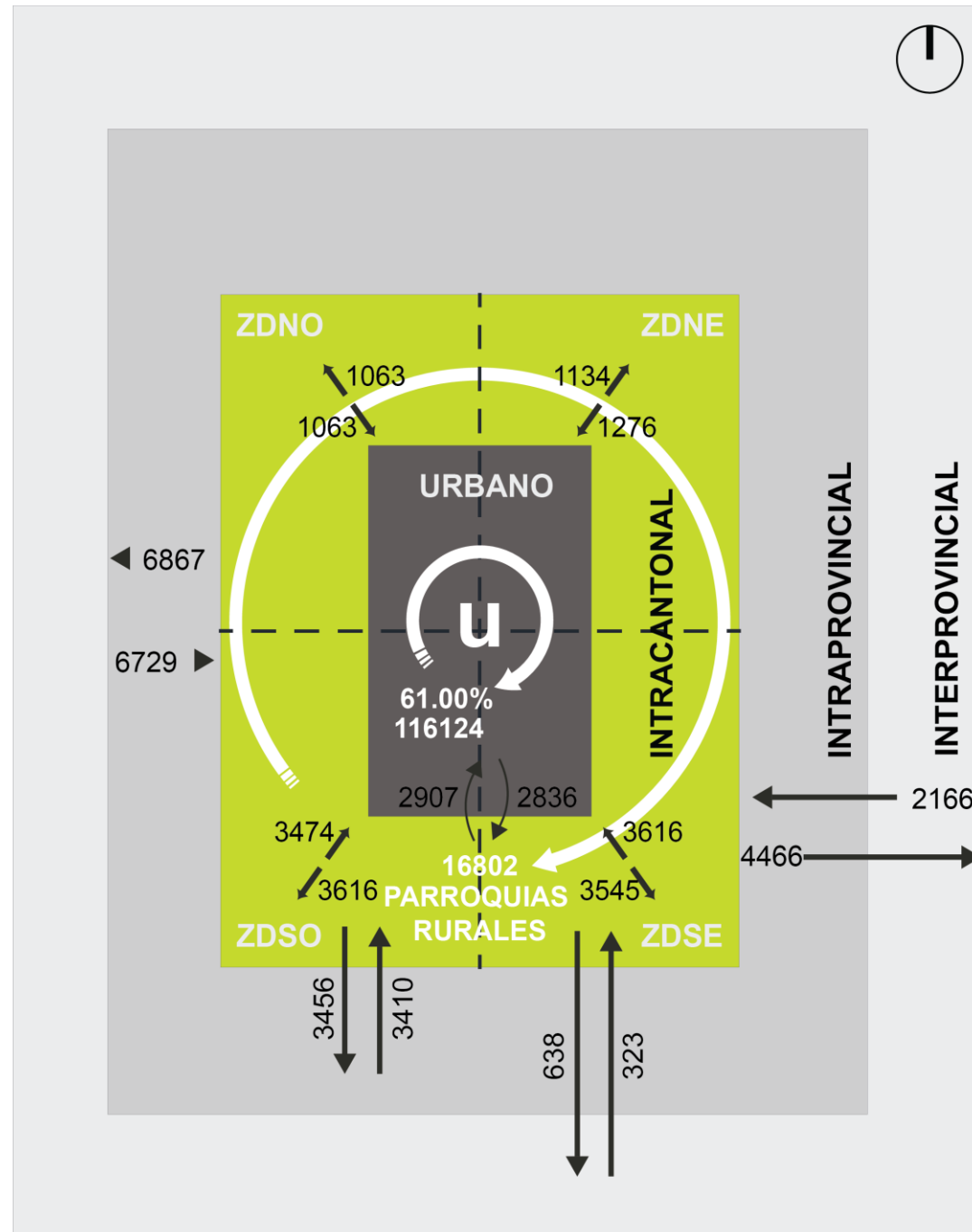
Elaboración:

Consultor

2017

- La movilidad de Cayambe (considerando lo urbano y parroquial) con otras ciudades de la provincia de Pichincha es del 16% con 20,6 mil viajes/día, siendo los destinos principales Tabacundo, Quito y El Quinche.
- La movilidad de Cayambe (considerando lo urbano y parroquial) con otras ciudades del Ecuador es del 4% con 5,8 mil viajes/día, siendo los destinos principales Ibarra y Otavalo.

Figura 1 Movilidad del cantón Cayambe



Elaboración: Consultor 2017.

Motivos de viajes

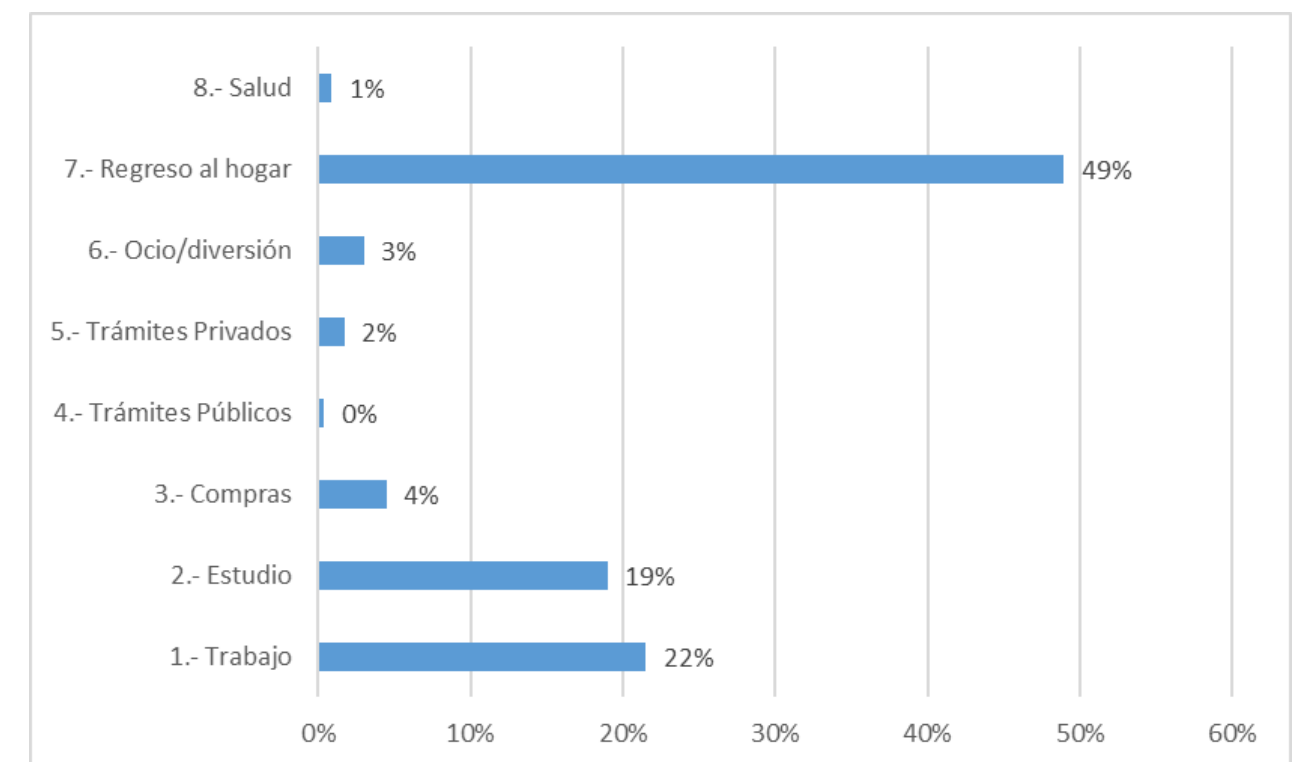
Se presenta ahora los principales motivos de los viajes que se dan en Cayambe considerando sólo el ámbito urbano más los viajes parroquiales. De la tabla siguiente se muestra que la movilidad se da más por Regreso al Hogar (49%), en segundo lugar, está Trabajo (22%), y el tercer lugar está Estudio con el 19%. Se aclara que el Motivo Regreso al Hogar se muestra representativo en número de viajes y esto se debe a que resulta una actividad común con otros motivos de viaje cuando hay movilidad, es el caso de que los viajes por educación se dan por la mañana y después se da el viaje por regreso al hogar; así también se realizan actividades de gestión sea pública como privada pero después se regresa al hogar, es por esto que este motivo de regreso al hogar es significativo en el número de viajes.

Tabla 6 Motivos de viaje en Cayambe

Motivo	%	Viajes/día
Trabajo	21,5%	34667
Estudio	19,0%	30555
Compras	4,5%	7231
Trámites Públicos	0,4%	638
Trámites Privados	1,7%	2765
Ocio/diversión	3,0%	4892
Regreso al hogar	49,0%	78834
Salud	0,9%	1418
	100%	161000

Elaboración: Consultor 2017.

Figura 2 Motivos de viaje en Cayambe



Elaboración: Consultor 2017.

Tabla 7 Matriz Origen-Destino (absoluta, volumen total de viajes)

VIAJES / DIA ORIGEN-DESTINO	Ascázubi	Buena Esperanza	Cangahua	Coop. Atahualpa de Pesillo	Coop. La Chimba	Muyurcu	Olmedo	Otón	Primero de Mayo	San Juan de Ascázubi	Santa Rosa de Cusubamba	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	Zona 5	Zona 6	Zona 7	Zona 8	Zona 9	Zona 10	Zona 11	Zona Dispersa SE	Zona Dispersa NE	Zona Dispersa NO	Zona Dispersa SO	Interprovincial	Intraprovincial	Total, general
Ascázubi	7160		71					142		638	213			71	213						71		71				71	2350	11070
Buena Esperanza															71	213		71			71					284	71	46	826
Cangahua	71		1701												142		142		71				142		142	284	71	46	2811
Coop. Atahualpa de Pesillo				2269	284		284						71		71	71				71	71	71		142	71	142	71	92	3779
Coop. La Chimba				284										71															354
Muyurcu						354						71								71							213	138	847
Olmedo				284										213															496
Otón	71							1418		71						71												138	1769
Primero de Mayo													71		213	142	71				71	213	142			425	71	138	1556
San Juan de Ascázubi	780							71																			71	415	1336
Santa Rosa de Cusubamba	213										425										71					142		92	943
Zona 1						71						6168	1489	780	1985	1205	1347	284	354	496	425	284	71	284	213	71	425	415	16366
Zona 2				142								1489	1560	1276	2056	71	354	284	851	354	496	284	71	71	284	354	284	461	10740
Zona 3	71				71		142					709	1205	2056	1843	1276	1276	142	284	213	780	142	142	213		709	425	1152	12850
Zona 4	213	71	142	213								2056	1914	1843	3048	2410	2269	1347	1347	1985	1205	1134	213	71		284	507	22271	
Zona 5		213		142					71			1134	142	1418	2269	3899	1347	709	1205	1134	851	638	71		213	354	993	1106	17908
Zona 6			71	71								1489	354	1063	2198	1418	2269	638	1276	567	496		284	71	71	213	851	323	13722
Zona 7		71										284	284	142	1418	709	638	1489	71	71	496	71	496	284		354	507	7384	
Zona 8			71									354	709	284	1418	1205	1276	71	993	496	567	496	922		71	354	284	553	10124
Zona 9				71		71						425	284	213	1985	1205	496	71	496		142	71	425	71	142	425	142	737	7472
Zona 10	71	71		71					142		71	425	496	638	1347	780	496	567	354	142	1843	1631	284	71		567	284	553	10904
Zona 11				71				71	284			284	354		1134	638		71	496	71	1631	2907	567		71	567	142	553	9911
Zona Dispersa SE	71		142	142								71	71	142	354	71	354	496	851	496	284	425							3970
Zona Dispersa NE				142								425	71	213	71		71	284		71	71								1418
Zona Dispersa NO				142								213	284			213	71		71	142		71							1205
Zona Dispersa SO		284	284						284		71	71	354	709		354	213		354	354	425	638					46		4442
Interprovincial	46	46	46	92		92						184		230	92	553	461	92	184	138	138	92							2489
Intraprovincial	2304	46	46	184		92		138	46	415	138	553	369	922	461	1336	323	507	553	737	553	415				46			10185
Total, general	11070	801	2573	4317	354	681	425	1840	826	1124	918	16405	10081	12282	22388	17841	13473	7121	9812	7611	10758	9581	3899	1276	1276	4938	5104	10369	189147

Elaboración: Consultor 2017

Nota aclaratoria: La DTTTSV del GADIP de Cayambe presentó su observación sobre la matriz arriba descrita en donde no se visualizan viajes entre ciertos pares origen-destino y en particular en el par Buena Esperanza-Cangahua indicando que en este par si se dan viajes. La deficiencia en volumen de viajes para este caso particular se debe sólo a la codificación de los orígenes-destinos que fue establecida, se indica que previo a la codificación se observaron orígenes-destinos dispersos, difíciles de consolidarlos en un solo punto y por aquello estos pares orígenes-destino se consolidaron en viajes entre las Zonas Dispersas SE, NE, NO y SO, que como se observa en la tabla anterior donde se tienen mayores viajes en estas zonas se da en la Zona Dispersa SO. Además, vale aclarar que esta matriz es una representación macro de los viajes y si se desea obtener una información micro o a detalle corresponde realizar estudios a complementarios en las diferentes comunas o cabeceras parroquiales.

Tabla 8 Matriz Origen-Destino (absoluta, volumen total de viajes/día)

VIAJES / DIA ORIGEN- DESTINO	PARROQUIAS	ZONA URBANA	Zona Dispersa SE	Zona Dispersa NE	Zona Dispersa NO	Zona Dispersa SO	Interprovincial	Intraprovincial	Total general
PARROQUIAS	16802	2907	354	142	213	1276	638	3456	25788
URBANA	2836	116124	3545	1134	1063	3616	4466	6867	139651
Zona Dispersa SE	354	3616							3970
Zona Dispersa NE	142	1276							1418
Zona Dispersa NO	142	1063							1205
Zona Dispersa SO	922	3474						46	4442
Interprovincial	323	2166							2489
Intraprovincial	3410	6729				46			10185
Total general	24930	137354	3899	1276	1276	4938	5104	10369	189147

Elaboración: Consultor 2017

Partición modal

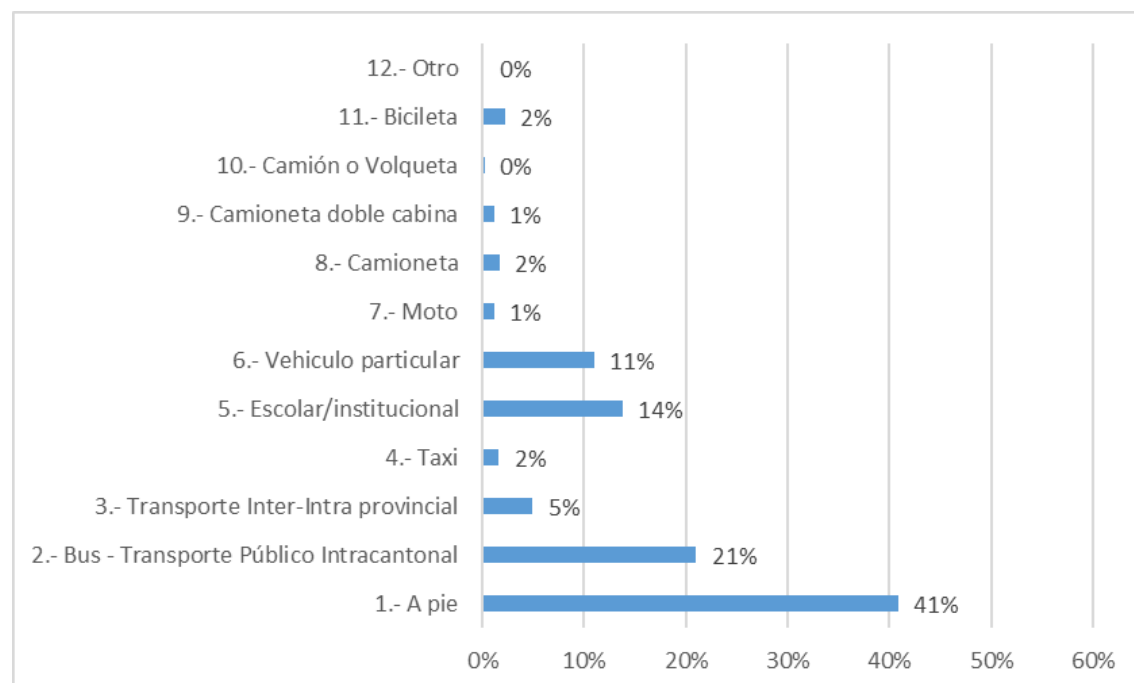
En la tabla siguiente se presenta los principales modos o modalidades de transporte utilizados en Cayambe (urbano más parroquiales). Así, prevalece en Cayambe la modalidad *A pie* con movilidad del 41% de los viajes, en segundo lugar, está el transporte Escolar e Institucional con el 14% de los viajes y en tercer lugar está el vehículo particular con el 11% de los viajes/día.

Tabla 9 Uso de las modalidades de transporte en Cayambe

Medio	%	Viajes día
1.- A pie	41%	65704
2.- Bus - Transporte Público Intracantonal	21%	22008
3.- Transporte Inter-Intra provincial	5%	7962
4.- Taxi	2%	2633
5.- Escolar/institucional	14%	22257
6.- Vehículo particular	11%	17805
7.- Moto	1%	1881
8.- Camioneta	2%	2759
9.- Camioneta doble cabina	1%	1263
10.- Camión o Volqueta	0%	376
11.- Bicicleta	2%	3574
12.- Otro	0%	251
	100%	161000

Elaboración: Consultor 2017.

Figura 3 Uso de las modalidades de transporte en Cayambe



Elaboración: Consultor.

2.3.2 Peatones y bicicletas

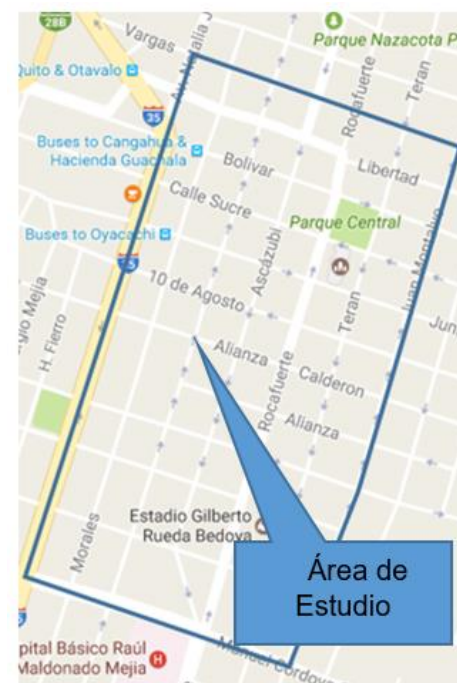
De acuerdo a los Términos de Referencia, para este componente se indica lo siguiente:

“El área donde se realizará este estudio será de 0.5 kilómetro alrededor del centro urbano de la ciudad definido por el consultor o será definido o dado por el Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural y Plurinacional de Cayambe mediante notificación al Consultor previo a su estudio. (la cursiva es nuestra).”

De esta manera, se estableció como área a analizar, en peatones y ciclo vías, las siguientes:

Para peatones:

Al norte Calle Vargas, al sur Calle Manuel Córdova Galarza, al este Juan Montalvo y al oeste Av. Panamericana-E35. (El área establecida se encuentra dentro de la mayor concentración de equipamientos urbanos). Ver siguiente gráfico.

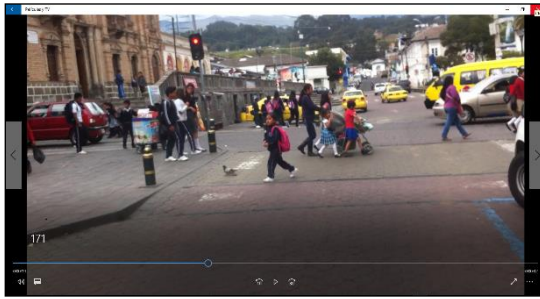


La información levantada para estos componentes será de ámbito cualitativo y cuantitativo y se ceñirá hacia:

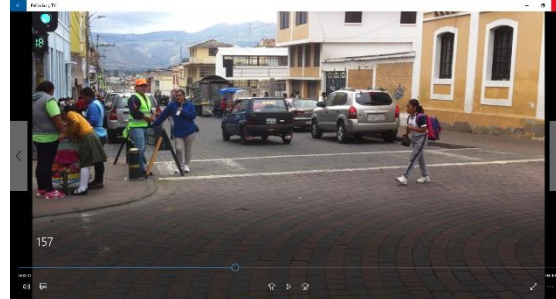
- Observación de senderos peatonales
- Aceras / dimensiones
- Dificultades en la caminata de los peatones
- Interacción sobre la vía entre peatones y vehículos
- Interacción sobre la vía entre bicicletas y vehículos
- Identificación de programas como ciclo paseos u otros eventos que incentiven estos dos medios de transporte

Observación de senderos peatonal

Foto 2 Senderos Peatonales



Personas en el cruce de la intersección Bolívar y Rocafuerte dirigiéndose en sentido sur y este



Peatones cruzan por las esquinas en la intersección Natalia Jarrín y Sucre

Los senderos peatonales son parte constitutiva del espacio público, estos son las aceras, caminos, veredas; que permiten la conexión física y espacial entre las diferentes vías de la ciudad. En el análisis del área de estudio se observó que los flujos peatonales se dirigen en mayor cantidad en la búsqueda de servicios hacia el área central definida por el parque y el municipio, la calle Bolívar se podría constituir una de las sendas con mayor flujo al igual que la calle Terán en el tramo que comprende entre Bolívar y Sucre.

La geometría ortogonal en forma de damero de las manzanas al ser rígida no permite la búsqueda de sendas en con recorridos en diagonal o sinuoso.

Aceras / dimensiones

Foto 3 Aceras y dimensiones



Aceras cortas en calles transversales, calle Libertad

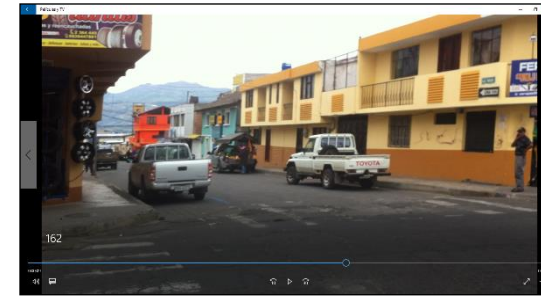


Intersección Rocafuerte y Bolívar, tamaño adecuado de aceras

Se analizaron en un recorrido por el área de estudio que las aceras cumplen con las dimensiones adecuadas de acuerdo a la norma INEN de donde se desprende que la dimensión mínima deberá ser de 1.60 m libres contados desde el límite vertical hacia la calle. Es así que tenemos en el área de estudio variaciones que van desde 1.60 metros hasta 2.00 teniendo ciertas variaciones en las aceras que tienen como límite vertical algunas edificaciones de características patrimoniales tal es el caso de las calles transversales como la Libertad.

Dificultad en la caminata de los peatones

Foto 4 Caminata de los peatones



Falta de señalización cruce peatonal, no existe cruce a nivel.

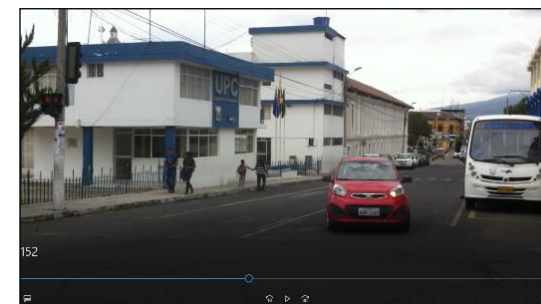
Intersección Sucre y Morales

Dentro del área de estudio y como característica similar en la ciudad la caminata de los peatones se realiza para las aceras, como se explica en el punto a continuación existen algunos puntos a corregir para una adecuada movilidad de los peatones; es necesario mejorar la señalética tanto horizontal como vertical con señalización preventiva, se recomienda la utilización de cruces a nivel que permitan a los transeúntes cruzar la vía sin necesidad de cambiar de nivel que existe en los tres ejes: Terán, Rocafuerte y Ascázubi.

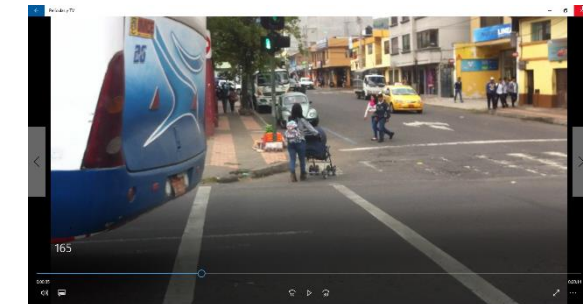
Las sendas se encuentran claramente diferenciadas de las vías por lo cual es una fortaleza dentro del sistema vial de la ciudad. La calidad de las aceras se encuentra en un estado aceptable faltan elementos para la circulación de personas con capacidades reducidas, cruces a nivel en todas las vías y mejoramiento de la superficie pues en algunos tramos se encuentra desgastada y con desprendimientos.

Interacción sobre la vía entre peatones y vehículos

Foto 5 Intersecciones peatones y vehículos



Falta de señalización cruce peatonal. Intersección Montalvo y Bolívar



Peatones tienen facilidad en los cruces para subir a las aceras. Intersección Natalia Jarrín y Sucre

En las fotografías anteriores se observa la falta de señalización vertical y horizontal, solamente se cuenta con semaforización en las intersecciones, la capa de rodadura hacia la calle Montalvo se

encuentra desgastada en la unión entre el adoquín y el asfalto. Las intersecciones expuestas no cuentan con las facilidades necesarias para el cruce de peatones con capacidades de movilidad disminuidas como rampas, el diseño de aceras no cuenta con franjas podo táctiles para el cruce de personas no videntes. Este esquema se repite alrededor del área de estudio comprendida en el polígono de estudio con excepción de las calles Rocafuerte, Terán y Ascázubi, ejes longitudinales.

Interacción sobre la vía entre bicicletas y vehículos

Foto 6 Intersecciones bicicletas y vehículos



Intersección Sucre y Juan Montalvo, no existe un espacio destinado para ciclovía, la vía se comparte con los vehículos generando peligro a los ciclistas



Los ciclistas comparten la vía con los vehículos, pero sin tener un carril señalizado tienen como obstáculo los vehículos estacionados en la vía.

Los ciclistas comparten la vía con los vehículos en el área de estudio, siendo una amenaza alta a los mismos ya que la falta de señalización, la distinción de carriles; planes de educación vial son necesarios para un correcto funcionamiento de una movilidad alternativa.

2.3.2.1 Trazado de Ciclo Ruta

Para el componente bicicletas

De igual manera, según los Términos de Referencia, este señala lo siguiente “*el Consultor dentro de su propuesta incorporará un trazado de ciclo ruta que contenga su sección típica para su implementación, la ciclo ruta o ciclo vía en el interno urbano, tendrá máximo 1 km de longitud*”

En este punto, el consultor acogió realizar el estudio del trazado de la Ciclo Ruta de 5 km de longitud de tal forma que una las parroquias de Ayora, Cayambe y Juan Montalvo.

En la siguiente tabla se describe la propuesta de recorrido de la Ciclo Ruta.

Tabla 10 Recorrido / Sentido / Tipo / Distancia de Ciclo Ruta

Vía	Sentido	Tipo de Ciclo Vía	Distancia
Juan Montalvo (Redondel)	Este-Oeste	Dos carriles exclusivos	0,5 km
Calle Rocafuerte	Sur-Norte	Dos carriles exclusivos	1,8 km

Calle Sucre	Este-Oeste	Un carril exclusivo	0,2 km
Calle Restauración	Sur-Norte	Un carril exclusivo	0,4 km
Calle 9 de Octubre y García Moreno	Oeste-Este	Un carril exclusivo	0,4 km
Avenida Pichincha – Parque Ayora	Sur-Norte	Dos carriles exclusivos	2 km
Calle Amazonas y Ascázubi	Norte-Sur	Un carril exclusivo	0,8 km
Calle Bolívar y Rocafuerte	Oeste-Este	Un carril exclusivo	0,2 km
Total, recorrido			6,3 km

Elaboración: Consultor 2017.

Plano de Ciclo Ruta Propuesta de acuerdo a la tabla donde se describe el recorrido del trazado de la Ciclo Ruta propuesta:

En el plano siguiente se observa el recorrido o trazado de la Ciclo Ruta propuesta, de este recorrido se debe tener presente en la implantación de la misma, la seguridad de sus potenciales y futuros usuarios durante la circulación y particularmente en los cruces e intersecciones, por lo que se recomienda dotar de un buen diseño acompañada de toda la señalización que brinde seguridad a sus usuarios.

Se muestra a continuación algunos montajes de la Ciclo Ruta propuesta y en algunos tramos de la misma, mostrando la viabilidad de la misma, así como de los paraderos, que es un mobiliario urbano principal en la operación y funcionamiento de la Ciclo Ruta.

Foto 7 Paradero en el redondel del parque Yaznan calle B y Natalia Jarrín



En esta foto se observa la ubicación de un paradero para bicicletas con la infraestructura y señalización adecuada.

Esta sección de la vía permite la ubicación de la Ciclo Ruta en dos sentidos con un ancho libre de 2.40 m para la misma.

Foto 8 Inicio de la Ciclo Ruta Calle Juan Montalvo



El inicio de la Ciclo Ruta en la calle Juan Montalvo se distribuye de la siguiente manera: 2.40 metros libres para los carriles exclusivos destinados a bicicletas en los dos sentidos, un carril vehicular de 3.50 metros, la distancia total de la vía es de 7.10 metros en donde debe implementarse la franja de seguridad para diferenciar los carriles.

Foto 9 Ciclo ruta ingreso a Ayora



Foto 10 Ciclo Estacionamiento Ayora



Se propone un estacionamiento de bicicletas en ayora que permita ubicar con seguridad y protección a los vehículos cuando comience o termine la ciclo ruta.

2.3.3 Transporte Público Intracantonal

En este estudio y como parte de las investigaciones realizadas, fue el levantar mediante un dispositivo de posicionamiento global o GPS el recorrido de todas las rutas de transporte público Intracantonal, siendo principal el levantamiento de las tres operadoras intracantoneñas que fueron dadas por parte de la administración del contrato, siendo estas: Operadoras Cía. Ayora, Sisayarina y Pukaturi.

Así, bajo el estudio de las mismas, se han identificado alrededor de 43 líneas de ámbito Intracantonal lo que permite obtener una caracterización de dicha oferta de transporte, siendo este el principal ámbito de interés para el GAD de Cayambe ya que le corresponde su planificación, regulación, gestión y control de dichos servicios. También, lo que se puede decir de este análisis es la identificación de Operadoras de Transporte cuyos ámbitos son Inter e Intraprovincial y que sin embargo fueron observadas en ellas que prestan servicios intracantoneños. Ver tabla siguiente.

A continuación, las siguientes tablas detallan todos los servicios observados tanto en el ámbito interprovincial, intraprovincial e Intracantonal por operadoras observadas y separando aquellos servicios que se encuentran regulados y aquellos servicios que fueron observados que se prestan de manera informal o dentro de un título habilitante de ámbito intraprovincial y que se han considerado llamarlos aquí servicios *Por Regularizar*; lo cual llama a esto tener una medida principal de actuación por el GAD de Cayambe a través de su ente competente el cual consiste en un proceso de regularización de dichos servicios de transporte público Intracantonal.

Mapa 4 Trazado de la Ciclo Ruta en Cayambe



Tabla 11 No. de rutas por operadora en estado Regulada o Por Regularizar por ámbito de operación en Cantón Cayambe

Operadoras	Interprovincial		Intraprovincial		Intracantonal	
	Regulada	Por regularizar	Regulada	Por regularizar	Regulada	Por regularizar
Coop. 24 de Junio	2				3	7
Coop. Cita Express	1					
Coop. Imbaburapack	3					
Coop. El Dorado	1					
Coop. Baños	1					
Coop. Carlos Brito			1			
Coop. Transnues			2			
Coop. Mojanda			1			
Coop. Flor del Valle			4			
Cía. Malchingui			1			
Coop. Cangahua	2		1		3	6
Coop. Mushucñan					3	2
Coop. Pukaturis					4	
Coop. Sisayarina					1	
Coop. Cía. Ayora					6	8
Subtotal	10		10		20	23
					Total	63

Elaboración: Consultor 2017.

Así, de la tabla anterior se observa que hay 6 operadoras de transporte que prestan servicio en el ámbito Intracantonal, tres operadoras más a las inicialmente dadas siendo estas las Operadoras 24 de Junio, Cangahua y Mushucñan. Un punto a considerar en este primer cuadro son los servicios o rutas Por Regularizar, siendo 23 rutas, de los servicios regularizados con 20 rutas (53% de los servicios están por Regularizar).

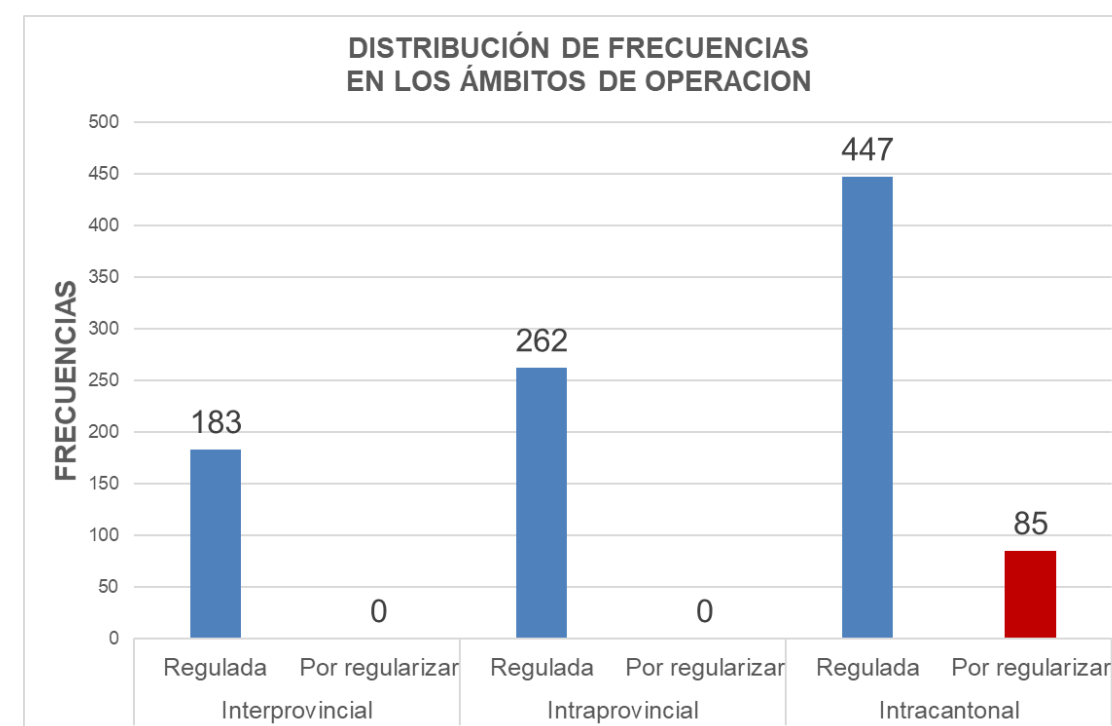
Tabla 12 No. de frecuencias por operadora en estado Regulada o Por Regularizar por ámbito de operación en Cantón Cayambe

Operadoras	Interprovincial		Intraprovincial		Intracantonal	
	Regulada	Por regularizar	Regulada	Por regularizar	Regulada	Por regularizar
Coop. 24 de Junio	18				41	15
Coop. Cita Express	12					
Coop. Imbaburapack	125					
Coop. El Dorado	1					
Coop. Baños	1					
Coop. Carlos Brito			22			
Coop. Transnues			51			
Coop. Mojanda			32			
Coop. Flor del Valle			147			
Cía. Malchingui			8			
Coop. Cangahua	26		2		35	24
Coop. Mushucñan					42	7
Coop. Pukaturis					22	
Coop. Sisayarina					50	
Coop. Cía. Ayora					257	39
Subtotal	183		262		447	85
					Total	977

Elaboración: Consultor 2017.

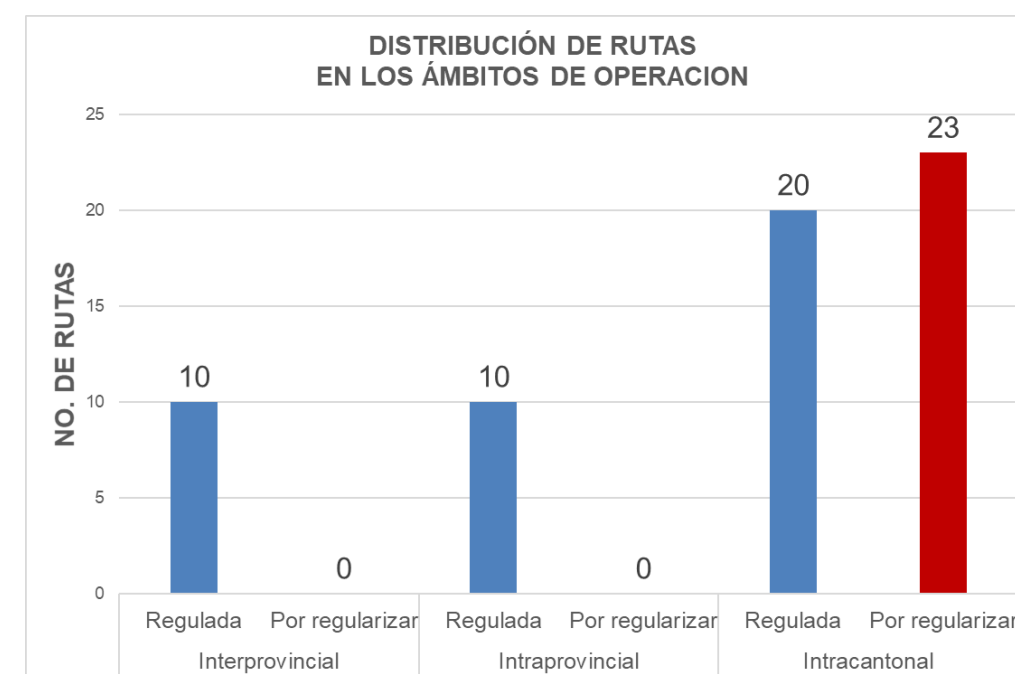
A continuación, para una mejor comprensión de los servicios de transporte público en el Cantón Cayambe, se presenta a través figuras tanto la distribución de frecuencias o buses/día por ámbito de operación, así como la distribución del número de rutas o servicios por ámbito de operación reguladas y por regularizar.

Figura 4 Distribución de frecuencias de transporte público por ámbito de operación en Cayambe (reguladas y por regularizar)



Elaboración: Consultor 2017.

Figura 5 Distribución de servicios o rutas de transporte público por ámbito de operación en Cayambe (reguladas y por regularizar)



Elaboración: Consultor 2017.

La tabla siguiente detalla a todos los servicios observados en el Cantón Cayambe, tanto los de ámbito inter e intra provincial como los de ámbito Intracantonal. Dicha tabla se indica que fue revisada en conjunto con

técnicos de la Dirección de Transporte del GAD de Cayambe y los Gerentes o presidentes de las Operadores de Transporte, desde el 4 al 7 de abril del 2017. La interpretación de la tabla, para comprensión de la misma se la realiza por columnas de la siguiente manera:

- **Columna 1.- OPERADORA.** Nombres de las operadoras de transporte.
- **Columna 2.- No.** Número del servicio observado.
- **Columna 5.- ÁMBITO DEL SERVICIO DE LA RUTA.** Si la ruta presta servicio en al ámbito Intracantonal, interprovincial o intraprovincial.
- **Columna 6.- FRECUENCIAS.** Número de salidas diarias de su parada principal.
- **Columna 7.- ASIGNADA A TERMINAL.** Condición recomendada si el servicio llega o no al Terminal Terrestre o es un servicio de Paso por el mismo, y además especificando su orientación geográfica de destino o procedencia siendo el centro geográfico de referencia el Parque Central de Cayambe.

Por otro lado, los mapas siguientes muestran a todas las rutas de transporte público intracantonales, sean estas regularizadas como aquellas que en este estudio se propone regularlas, además, se muestra la cobertura de servicio o acceso que tiene la red hacia la población del cantón Cayambe a una distancia de 300 y de 400 metros siendo esta completa, distancia conveniente para acceder a pie a dicha red. En cambio, el Mapa 7 ilustra los recorridos que tienen los servicios de ámbito intraprovincial en la ciudad de Cayambe y el Mapa 8 los recorridos de los servicios interprovinciales.

A continuación, se realiza una descripción de las Operadoras Cangahua, 24 de Junio, Mushucñan, Cía. Ayora, Pukaturis y Sisayarina las cuales fueron observadas que prestan servicios de transporte público Intracantonal; de este análisis se recomienda que el GAD de Cayambe tome esta información como una *línea base* para iniciar un proceso de regularización del transporte público Intracantonal en el cantón Cayambe, como una medida de solución a esta problemática identificada (prestación de servicios de transporte público Intracantonal de forma no regularizada o bajo operadoras de transporte en los ámbitos interprovincial e intraprovincial). Para esto, se recomienda seguir los siguientes pasos dentro de la regularización:

1. Especificar los parámetros de servicios de las rutas intracantonales observadas: horarios, recorridos, frecuencias, tarifas; actividad que debe ser realizada en conjunto con las seis operadoras de transporte involucradas, Cía. Ayora de la constatación de las flotas y el dimensionamiento.
2. Se recomienda ejecutar procesos de escisión de aquellas operadoras de ámbito interprovincial e intraprovincial para generar operadoras de ámbito Intracantonal (Cangahua y 24 de Junio).
3. Recomendar a la Operadora de ámbito intraprovincial Mushucñan que cambie a una operación de ámbito Intracantonal, ya que todas sus líneas observadas son de ámbito Intracantonal.
4. Especificación por parte del GAD de Cayambe del tipo de bus a operar en el ámbito Intracantonal (color, número de puertas, diseño, publicidad).
5. Elaboración y aprobación de la Ordenanza que sustenta el Proceso de Regularización de los Servicios de Transporte Público Intracantonal.
6. Redacción de los Textos de los Contratos de Operación como nuevo Título Habilitante y firma de los mismos.

Por otro lado, los problemas principales encontrados hacia este ámbito de operación, son los siguientes:

- Existencia de servicios de transporte Intracantonal no regularizados por parte de operadoras en el Cantón.
- Existen operadoras de transporte de ámbito de operación inter e intraprovincial que prestan servicios intracantonales
- El modelo de gestión de las operadoras actuales sigue el modelo de un socio-un bus-una acción, todavía no se muestra implementación de CAJA COMÚN en las operadoras
- Operación y registro de tarifas de manera semi automática (mayormente manual) lo cual incide en la calidad de servicio dada hacia los usuarios
- Operación de los buses o prestación de los servicios sin especificaciones claras de los niveles de servicio o bajo establecimientos de estándares de servicio (Especificaciones que pueden darse en un Contrato de Operación)
- Debilidad en las operadoras de transporte en la gestión de las operaciones con perspectiva de negocio o de manera empresarial
- Deficiencia en paradas o paraderos establecidos en toda la red del transporte público Intracantonal
- Alta competencia entre el transporte público y el transporte comercial (taxis, carga liviana, carga mixta e institucional) en respuesta a la alta cobertura de servicio que tiene esta modalidad en el cantón.

Tabla 13 Operadoras involucradas en proceso de regularización

Operadora	Ámbito/Título Habilitante/Año	No. servicios intracantonales	Flota inicial recomendada/Frecuencias
Cangahua S.A	Interprovincial/Contrato de Operación No. 093-2016/2016	9	22/59
Mushucñán	Intraprovincial/ Resolución No. 001-RPO-B-017-2014-ANT-DPP (7 cupos); Resolución 009-IC-B-017-2015-ANT-DPP (9 cupos); Resolución 003-IC-B-017-2016-ANT-DPP (1 cupo). /2016.	4	17/49
Pukaturis	Intracantonal/Resolución No 026-CPO-2016-DT-GADIPMC/2016.	4	10/22
24 de Junio	Interprovincial/ Contrato de Operación No. 072-2015/2015	10	17/56
Cía. Ayora C.A	Intracantonal/ Resolución No. 049-IC-2015-DT-GADIPMC/2015	14	40/296
Sisayarina	Intracantonal/ Resolución No 055-CPO-2015-DT-GADIPMC/2015	1	9/50
		43	115/532

Elaboración: Consultor 2017.

Tabla 14 Transporte Público Inter e Intra provincial e Intracantonal en Cayambe

OPERADORA	N o.	ruta o SERVICIO DE TRANSPORTE	ESTADO	ÁMBITO DEL SERVICIO	FRECUENCIA S	ASIGNADA A TERMINAL
Coop. 24 de Junio	1	Cayambe - Zuleta - Ibarra	Regulada	Interprovincial	17	Noreste
	2	Pesillo - Cayambe - Otavalo	Regulada	Interprovincial	1	Noreste
	3	Pesillo - Cayambe	Regulada	Intracantonal	14	Noreste
	4	Cayambe - Chimba	Regulada	Intracantonal	25	Noreste
	5	Pesillo - Juan Montalvo	Regulada	Intracantonal	2	
	6	Puliza - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	7	Chilcacucho - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	8	Hiervabuena - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	9	Contadero - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	10	Turucucho - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	11	Caucho Alto - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	12	Santa Ana - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	3	Noreste
Coop. El Dorado	13	Tulcán - Ambato	Regulada	Interprovincial	1	
Coop. Baños	14	Tulcán - Baños	Regulada	Interprovincial	1	
Cía. Malchingui	15	Cayambe - Tabacundo - Malchingui	Regulada	Intraprovincial	8	Noroeste
Coop. Mojanda	16	Cayambe - Tabacundo	Regulada	Intraprovincial	32	Noroeste
Coop. Cita Express	17	Ambato -Cayambe - Ibarra - San Lorenzo	Regulada	Interprovincial	12	
Coop. Imbaburapack	18	Cayambe - Tabacundo - Otavalo	Regulada	Interprovincial	4	Suroeste
	19	Cayambe - Otavalo (i)	Regulada	Interprovincial	112	Noreste
	20	Ibarra - Cayambe - El Quinche	Regulada	Interprovincial	9	Noreste
Coop. Carlos Brito	21	Cayambe - Machachi	Regulada	Intraprovincial	22	Suroeste
Coop. Cangahua	22	Cangahua - Quito	Regulada	Interprovincial	22	
	23	Cangahua - Otavalo	Regulada	Interprovincial	4	
	24	Cangahua - Chumillos - Quinchuajas - El Quinche	Regulada	Intraprovincial	2	
	25	Cangahua - Cayambe	Regulada	Intracantonal	21	Sureste
	26	Cangahua - Carrera -Portadas - San Antonio -Libertad - Larcachaca - Cochapamba - Cangahua	Regulada	Intracantonal	7	Sureste
	27	Cangahua - Candelaria - Cuniburo - La Bola - Cayambe	Regulada	Intracantonal	7	Sureste
	28	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Cochapamba - San Francisco - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	29	Cayambe - Cangahua - Compañía - Chumillos - Quinchuajas	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	30	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucara - Paccha - San Vicente Bajo - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	8	Sureste
	31	Cayambe - La Bola - San Isidro - Pitana - Asociación Pitana	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	32	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Cochapamba - Izacata - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	33	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Compañía -Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	4	Suroeste
Coop. Transnues	34	Cayambe - Cajas	Regulada	Intraprovincial	38	Suroeste

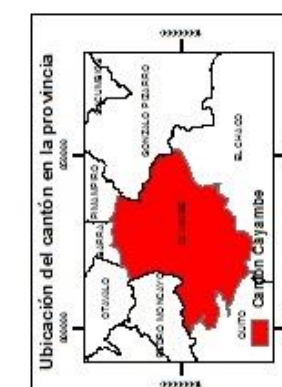
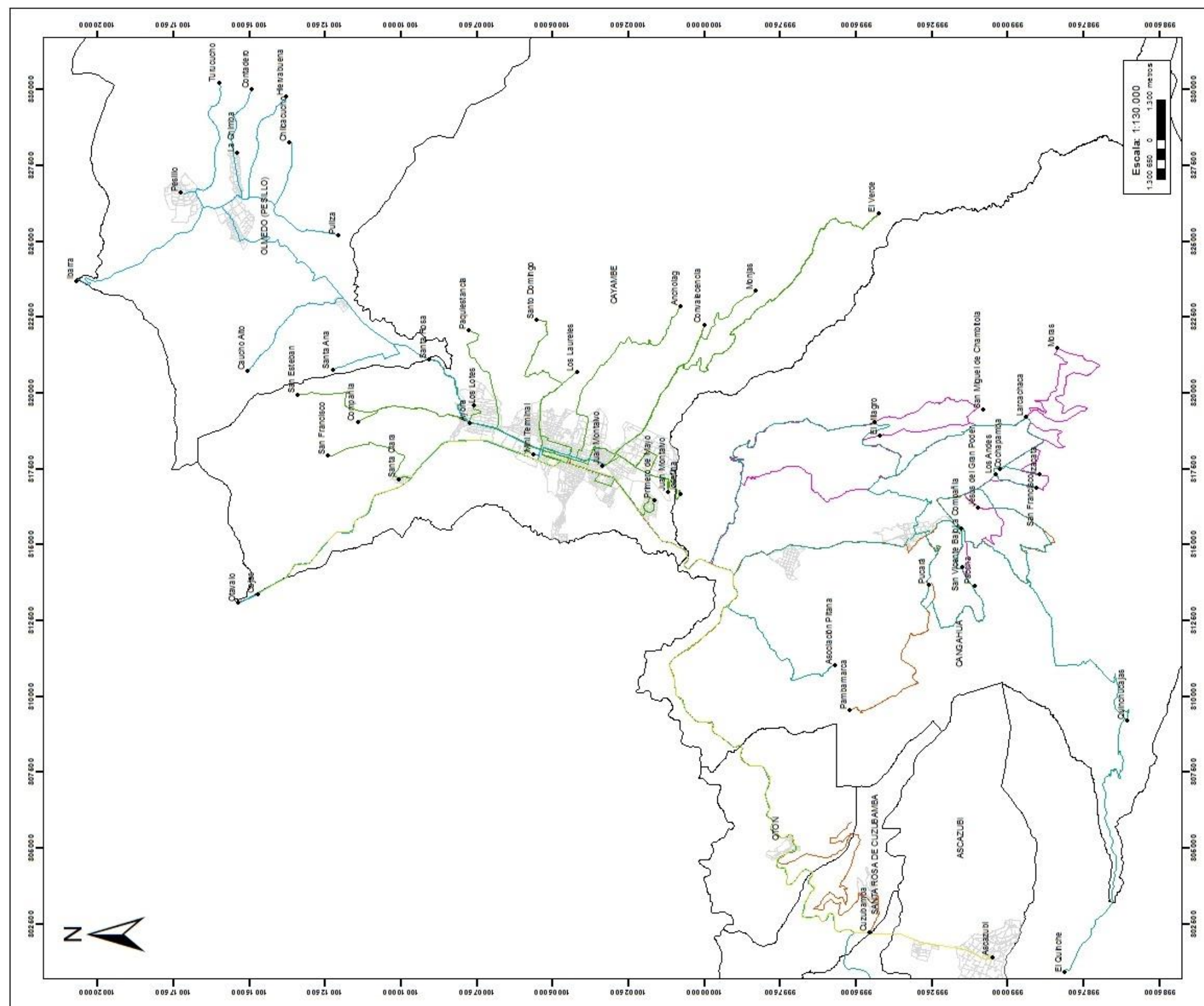
	35	Tupigachi - Cayambe	Regulada	Intraprovincial	13	Suroeste
Coop. Flor del Valle	36	Cayambe - Quito	Regulada	Intraprovincial	128	Suroeste
	37	Cayambe - Aloag	Regulada	Intraprovincial	12	Suroeste
	38	Quito - Mindo	Regulada	Intraprovincial	5	
	39	Quito - San Miguel de los Bancos	Regulada	Intraprovincial	2	
Coop. Mushucñan	40	CANGAHUA-COMUNA CANDELARIA- Candelaria “El Corte” - Chupiloma - Milagro - San José - San Antonio - Libertad - Chanbitola - Larcachaca - Los Andes - Izacata - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - San Vicente Bajo - Cangahua	Regulada	Intracantonal	3	Sureste
	41	CAYAMBE COMUNA LOS ANDES- Cayambe - Cuniburo - Porotog - Candelaria - Chambitola - San Antonio – Larcachaca- Los Andes	Regulada	Intracantonal	18	Sureste
	42	CAYAMBE COMUNA COCHAPAMBA-Cayambe - Cuniburo - Catequilla - Carrera - Portados - San Antonio - Larcachaca - Los Andes - Cochapamba	Regulada	Intracantonal	21	Sureste
	43	Cayambe - Cuniburo - Milagro - San José - San Antonio - Larcachaca	Por regularizar	Intracantonal	4	Sureste
	44	Catequilla - Carrera - Portadas - San Antonio - Larcachaca - Moras	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
Coop. Cía. Ayora	45	Santa Rosa - Juan Montalvo	Regulada	Intracantonal	130	
	46	Santa Clara - Primero de Mayo	Regulada	Intracantonal	98	Noroeste
	47	Cayambe - Paquiestancia	Regulada	Intracantonal	6	
	48	Cayambe - Convalecencia	Regulada	Intracantonal	11	
	49	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - San Esteban	Por regularizar	Intracantonal	4	
	50	Primero de Mayo - Santa Clara - San Francisco	Por regularizar	Intracantonal	2	
	51	Cayambe - El Verde	Regulada	Intracantonal	6	
	52	Cayambe - Convalecencia - Monjas Alto	Regulada	Intracantonal	6	
	53	Josefina - Juan Montalvo - Cayambe - Ayora	Por regularizar	Intracantonal	3	
	54	Cayambe - Santo Domingo 2	Por regularizar	Intracantonal	18	
	55	Cayambe - Ancholag	Por regularizar	Intracantonal	3	
	56	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - Compañía	Por regularizar	Intracantonal	3	
	57	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - Los Lotes	Por regularizar	Intracantonal	5	
	58	Cayambe - Santo Domingo - Los Laureles	Por regularizar	Intracantonal	1	
Coop. Pukaturis	59	Cayambe - Cangahua - La Compañía - San Vicente Bajo - Paccha - Pucara	Por regularizar	Intracantonal	26	Suroeste
	60	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucara - Larcacunga - Pambamarca	Por regularizar	Intracantonal	14	Suroeste
	61	Cayambe - Pinguilmi - Chaupiestancia - Cangahuapungo - Chinchiloma - Cusubamba	Regulada	Intracantonal	5	Suroeste
	62	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Espiga de Oro - Segundo Lote - Tercer Lote - Cuarto Lote - La Compañía	Por regularizar	Intracantonal	13	Suroeste
Coop. Sisayarina	63	Ascázubi - Cayambe - Cajas (El Cajas)	Regulada	Intracantonal	50	

1013

Elaboración:

Consultor

2017.



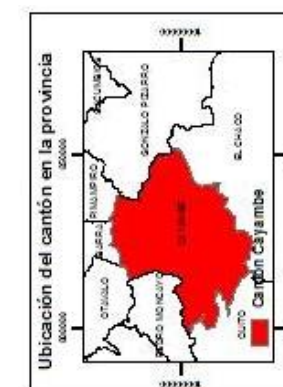
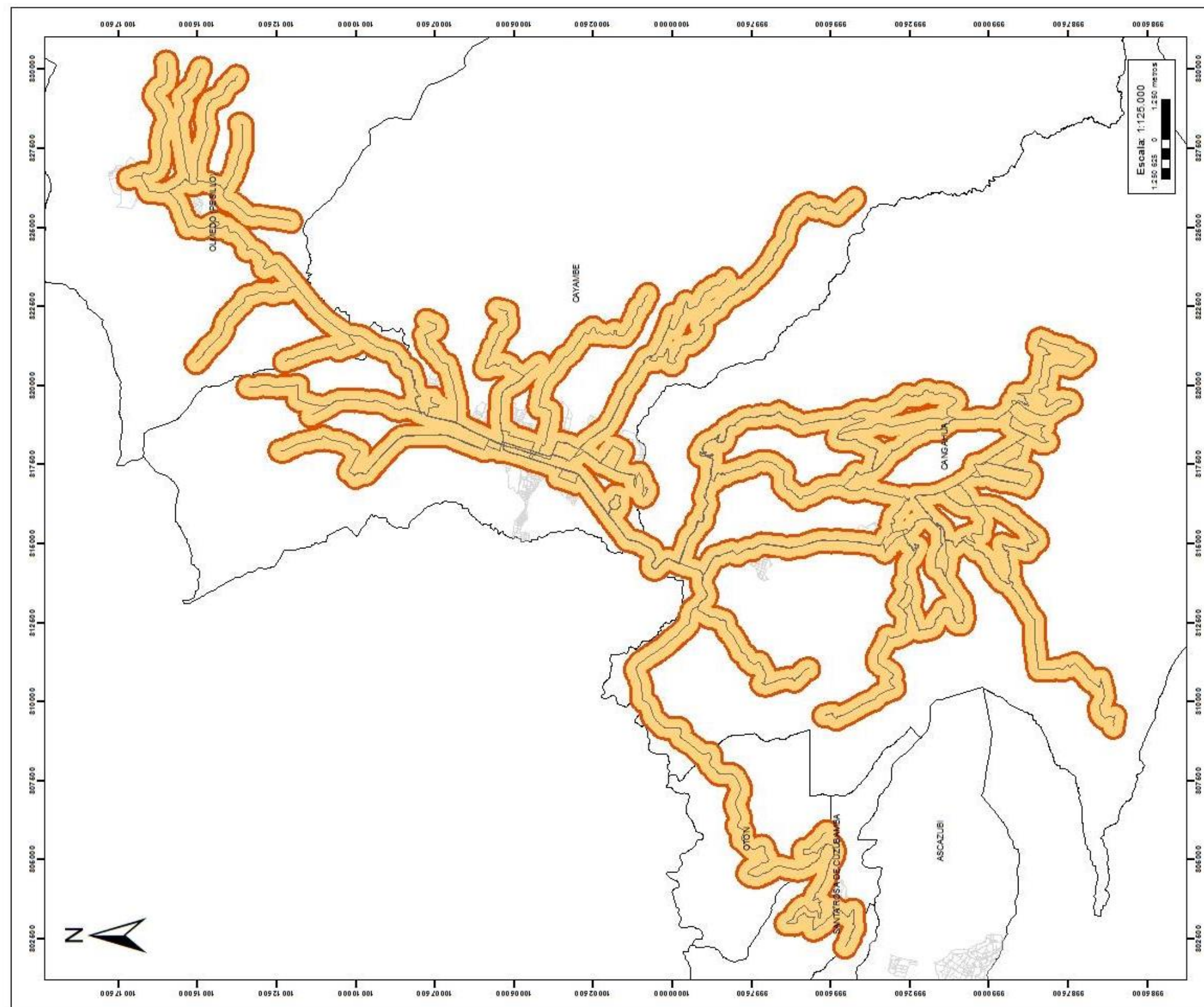
Leyenda	Cooperativa CAIYORA Cooperativa PUKATURIS Cooperativa CANGAHUA Cooperativa SISAYARINA Cooperativa MUSHUCÑAN
Símbolos	Perfil manzanero Límite parroquial

Proyecto	Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor	Fecha
Contenido	Rutas de transporte intracantonal por cooperativas del cantón Cayambe	GALOF MONTEVERDE M.A.R.Q. SENECYT 1005-07-71924 Municipio de Cayambe	30/01/2017
Lámina	CA2	VICENTE REVELOING. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	Fuente Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017) Escala de trabajo 1:10.000 Escala de impresión 1:130.000

Logo of Monteverde Arquitectos

www.monteverdearquitectos.com
Miguel Becerra 045-155 / Agustín Merozo
(593) (0) 330 24 749 (F) 96161885
mundo@monteverdearquitectos.com
Quito - Ecuador

Mapa 6 Cobertura de servicios del Transporte Público Intracantonal



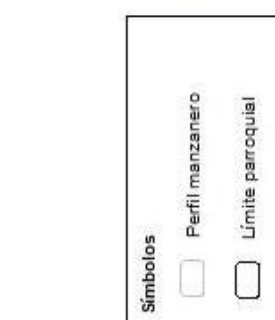
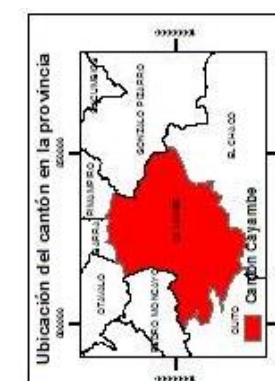
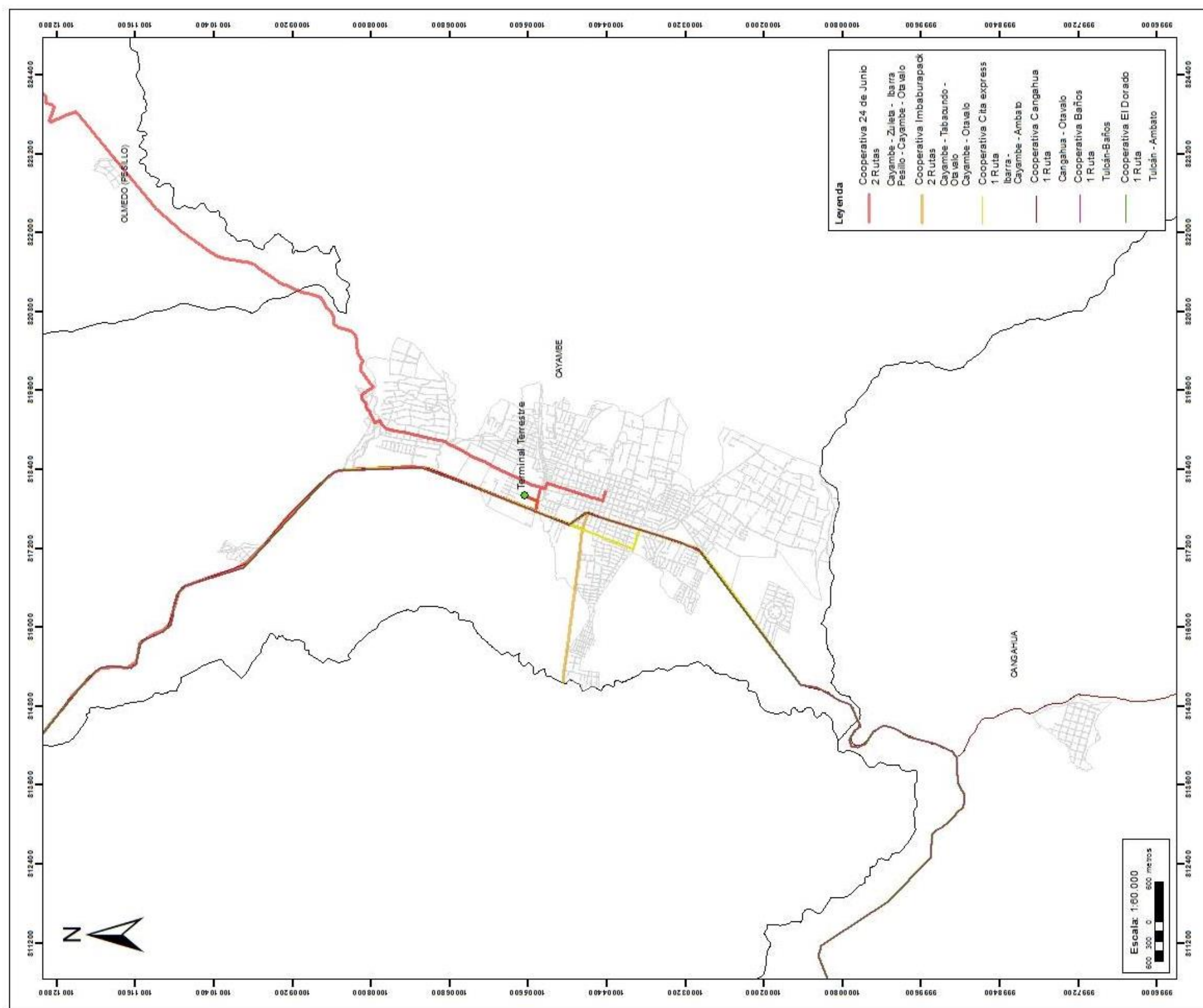
Leyenda	
	Rutas de transporte intracantonal
	Cobertura de 300 mts
	Cobertura de 400 mts
Símbolos	
	Perfil manzanero
	Límite parroquial

Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GALO F. MONTEVERDE M.A.R.C. SENECYT 1005-07-741924 Municipio de Cayambe	Fecha 31/01/2017
		Fuente Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)
Contenido Cobertura de servicio de rutas de transporte intracantonal por cooperativas del cantón Cayambe	Lámina CA6	Escala de trabajo 1:10.000
		Escala de impresión 1:125.000
Elaborado por VICENTE REVELO INIG DIRECTOR DE TRANSPORTES		



www.monteverdearquitectos.com
Miguel Bedoya Cede-155 y Agustín Meneses
(093) (2) 33024749 / (5) 96161835
mbedoya@monteverdearquitectos.com
Quito - Ecuador

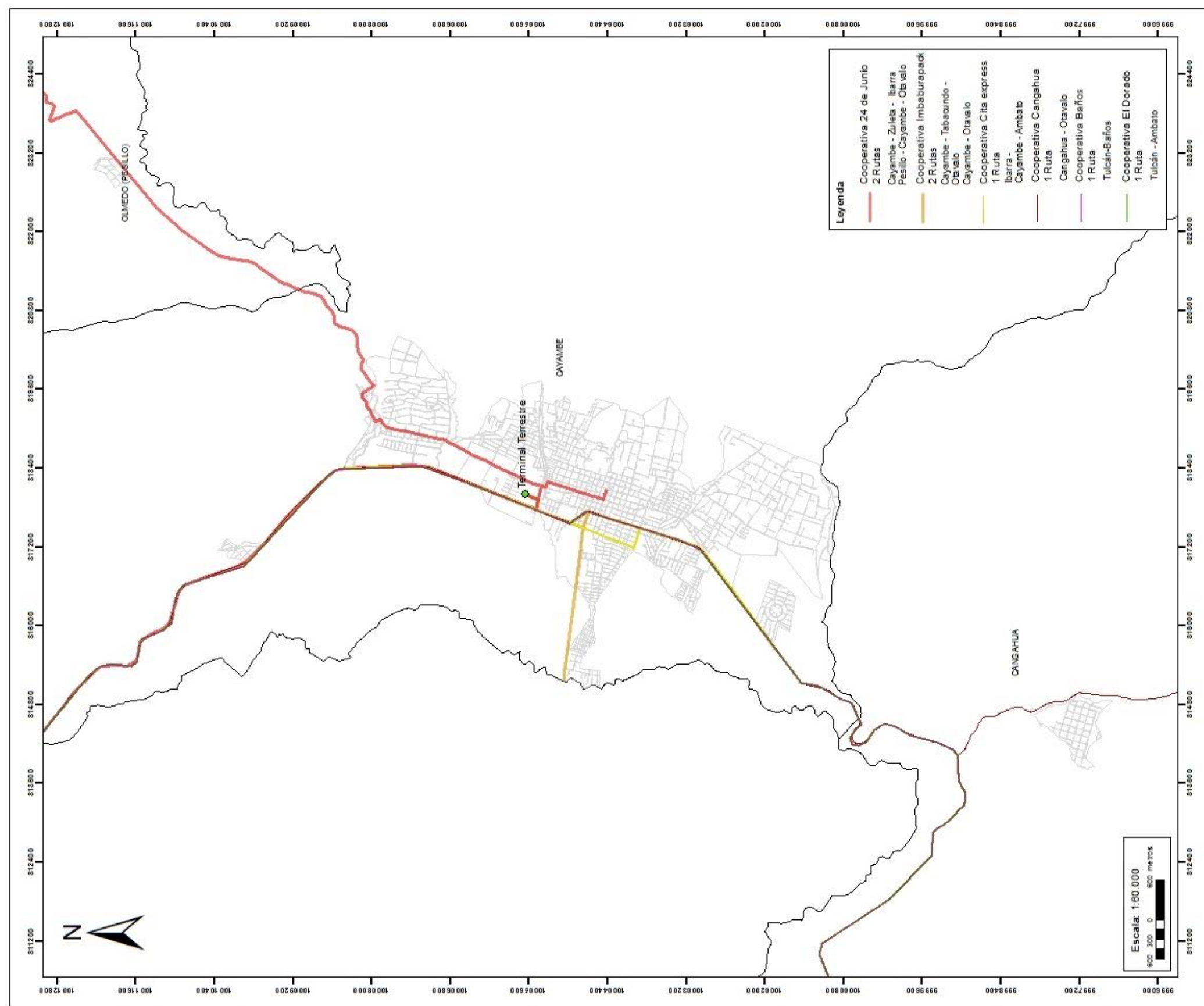
Mapa 7 Recorridos del Transporte Público Intraprovincial



Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GALO F. MONTEVERDE M.A.RQ. SENESCOT 1005-07-71924 Municipio de Cayambe	Fecha 01/02/2017
		Fuente Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)
Contenido Rutas de transporte interprovincial por cooperativas del cantón Cayambe	Lámina CA8	Escala de trabajo 1:10.000
		Escala de impresión 1:60.000



Mapa 8 Recorridos del Transporte Público Interprovincial



Cía. De Transporte Interprovincial de pasajeros en buses 24 de junio S.A.

Representante Legal: Sr. Oswaldo Quinatoa (Presidente); Julio Morejón (Gerente)

Título Habilitante: Contrato de Operación para la prestación del servicio de transporte público interprovincial de pasajeros No. 072-2015. Agencia Nacional de Tránsito.

Domicilio: Parroquia Olmedo, Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.

Número de Unidades: 26 unidades en el título habilitante.

Recomendación: 17 unidades para el ámbito Intracantonal.

Recomendación: Todas las rutas llegan a Nuevo Terminal Terrestre; excepto “Pesillo – Juan Montalvo”.

La Compañía se encuentra en un estado de escisión, mediante la Resolución No. 104-dir-2016-ant. Se espera el pronunciamiento del GAD de Cayambe para las rutas que operarán en el ámbito Intracantonal. Estas rutas son seis y se encuentran en el informe No. 076-DTTT-GADIMPMC-2016 DE 11 DE FEBRERO DE 2016, en él se indican 6 rutas y 52 frecuencias en el ámbito Intracantonal.

Tabla 15 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas Operadora 24 de Junio

No.	ruta	ESTADO	FRECUENCIAS OBSERVADAS
1	Pesillo - Cayambe	Regulada	14
2	Cayambe - Chimba	Regulada	25
3	Pesillo - Juan Montalvo*	Regulada	2
4	Puliza - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	2
5	Chilcacucho - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	2
6	Hiervabuena - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	2
7	Contadero - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	2
8	Turucucho - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	2
9	Caucho Alto - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	2
10	Santa Ana - Cayambe	Por regularizar	3
			56

Elaboración: Consultor 2017.

Nota: En la columna FRECUENCIAS OBSERVADAS se indican aquellas que se encuentran en el Título Habilitantes para el ESTADO Regulada, y son las frecuencias observadas para los servicios Por regularizar.

Foto 11 Buses Operadora 24 de Junio



Terminal Cía. 24 de Junio.

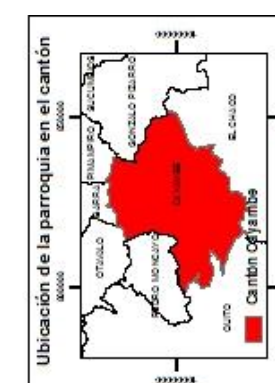
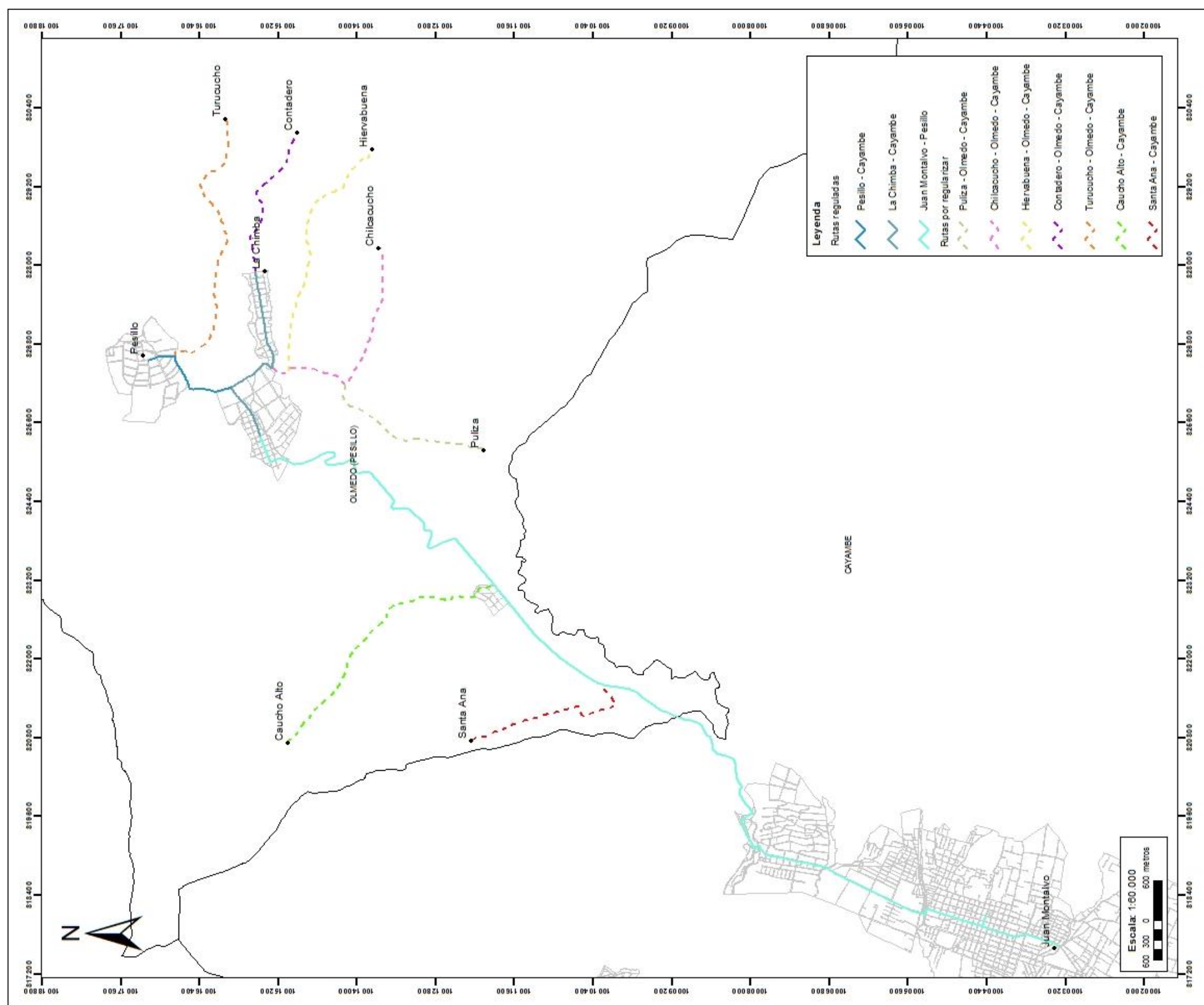
Nota: Dirección de su Terminal, Juan Montalvo y Junín.

Las rutas o sus servicios tienen sus salidas desde su Terminal ubicado en Juan Montalvo y Junín. El recorrido lo hacen por las calles Junín, Juan Montalvo, Independencia, Calle Olmedo, 23 de Julio, Av. Luis Cordero, Calle Mariana de Jesús e ingresa por la Pajonal al Terminal Municipal, y luego salen para tomar la Av. Luis Cordero y continua en sentido norte que lo conduce a Ayora. Del Ingreso a Cayambe desde Otavalo: Ingresan por la av. Luis Cordero, Mariana de Jesús que conduce al Terminal Municipal, retorna del Terminal Municipal tomando la Av. Luis Cordero y avanza hasta la calle Amazonas llegando hasta la calle Ascázubi hasta llegar a la calle Junín, para llegar finalmente al Terminal de la Operadora.

Problemas principales

- No llevan una operación bajo un modelo de CAJA COMÚN como lo establece la LOTTTSV en su DISPOSICIONES TRANSITORIAS DECIMOTERCERA.
- De acuerdo a su Título Habilitante su ámbito de operación es Interprovincial y en ella tienen algunos servicios de ámbito Intracantonal, por eso la recomendación de que la misma establezca un proceso de escisión y se especialice en el ámbito Intracantonal a través del Proceso de Regularización propuesto aquí. Se muestra que la operadora tiene 7 de los 10 servicios de ámbito Intracantonal por regularizar siendo esto significativo en su operación (70% de los servicios por regularizar)
- La ruta Pesillo-Juan Montalvo, como observación la operadora, no cumple la ruta establecida.

Mapa 9 Rutas reguladas y por regularizar operadora 24 de junio



Proyecto	Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor	Fecha
Contenido	Rutas de transporte intracantonal de la cooperativa 24 DE JUNIO del cantón Cayambe	GALO F. MONTEVERDE M.A.R.Q. SENESCTT 1005-07-711924	23/05/2017
		Municipio de Cayambe	Fuente
			Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)
			Escala de trabajo
			1:10.000
Lámina		VICENTE REVELO INQ. DIRECTOR DE TRANSPORTE	Escala de impresión



 www.monteverdearquitectos.com

 Miguel Becerra 045-155 y Agustín Montalvo

 (593) (02) 33024749 (F) 96161885

 estudio@monteverdearquitectos.com

 Quito - Ecuador

Compañía de Transportes Interprovincial Cangahua S.A.

Autoridades: Sr. Alfredo Quishpe (Gerente); Sr. Manuel Chimarro (Presidente)

Título Habilitante: Contrato de Operación para la prestación del servicio de transporte público interprovincial de pasajeros No. 093-2016. Agencia Nacional de Tránsito. Resolución No.003-RPO-019-2009-CNTH.

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cangahua.

Número de Unidades: 19 unidades según título habilitante.

Recomendación: 22 unidades para cubrir los servicios intracantoneles.

Recomendación: Todas las rutas llegan a Nuevo Terminal Terrestre.

Tabla 16 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas Operadora Cangahua

NO.	RUTA	ESTADO	FRECUENCIAS OBSERVADAS
1	Cangahua - Cayambe	Regulada	21 (+6)
2	Cangahua - Carrera -Portadas - San Antonio -Libertad - Larcachaca - Cochapamba - Cangahua	Regulada	7 (+21)
3	Cangahua - Candelaria - Cuniburo - La Bola - Cayambe	Regulada	7
4	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Cochapamba - San Francisco - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	3
5	Cayambe - Cangahua - Compañía - Chumillos - Quinchuajas	Por regularizar	3
6	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucara - Paccha - San Vicente Bajo - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	8
7	Cayambe - La Bola - San Isidro - Pitana - Asociación Pitana	Por regularizar	3
8	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Cochapamba - Izacata - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	3
9	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Compañía -Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	4
Total, Frecuencias			59

Elaboración: Consultor 2017.

Nota: En la columna FRECUENCIAS OBSERVADAS se indican aquellas que se encuentran en el Título Habilitantes para el ESTADO Regulada, y también las frecuencias observadas para los servicios Por regularizar bajo símbolo (+).

Foto 12 Buses Operadora Cangahua



Buses en Terminal Municipal Terrestre



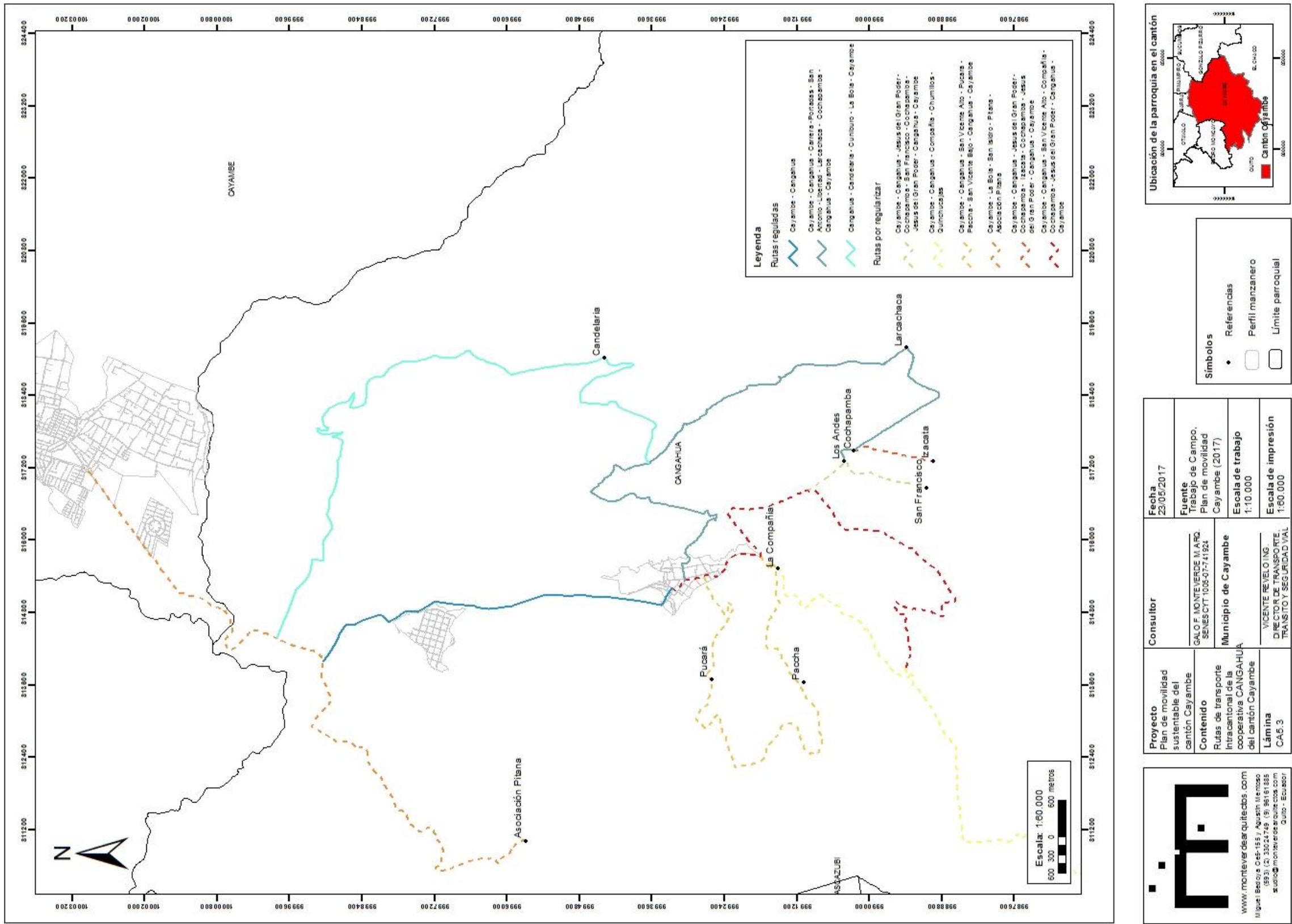
Parada Terminal Municipal Terrestre

Nota: En relación con su recorrido, el ingreso a Cayambe desde el sur lo hacen por la Av. Natalia Jarrín hasta la calle Bolívar, y por esta hasta la Calle Morales para ubicarse en la calle Sucre como parada final (indican que el Municipio les concedió este espacio para realizar su parada desde hace aproximadamente un año y medio). Desde las 08H00 hasta las 17h00 las unidades salen desde el Terminal Municipal Terrestre, pero de ahí van a ubicarse en las calles Sucre y Natalia Jarrín siendo esta la parada principal donde salen todos los turnos.

Problemas principales

- No llevan una operación bajo un modelo de CAJA COMÚN como lo establece la LOTTTSV en su DISPOSICIONES TRANSITORIAS DECIMOTERCERA.
- De acuerdo a su Título Habilitante su ámbito de operación es Interprovincial, sin embargo, la mayoría de sus servicios que prestan son intracantoneles y por eso la recomendación hacia la misma que se especialice en el ámbito Intracantonal.
- Se observa que 6 de 9 de los servicios en el ámbito Intracantonal están por regularizar (66% no regularizado)
- Se observaron además 27 frecuencias en la línea “Cangahua – Cayambe” como no regularizados y 27 frecuencias diarias también en el servicio “Cangahua - Carrera -Portadas - San Antonio -Libertad - Larcachaca - Cochapamba – Cangahua” pero teniendo su origen-final desde Cayambe.
- La ruta Cangahua-Cuniburo-Cayambe, en la observación de la operación, se identificó que no cumple la ruta establecida.

Mapa 10 Rutas reguladas y por regularizar operadora Cangahua



Elaboración:

Consultor

2017

Compañía de Transporte Mushucñan C.A. (intraprovincial)

Autoridades: Sr. Jaime Imbaquingo (Gerente); Sr. José Alejandro Aigaje (Presidente)

Título Habilitante: Resolución No. 001-RPO-B-017-2014-ANT-DPP (7 cupos); Resolución 009-IC-B-017-2015-ANT-DPP (9 cupos); Resolución 003-IC-B-017-2016-ANT-DPP (1 cupo). Resolución No. 002-MRYAR-017-2016-ANT-DPP.

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cangahua

Número de Unidades totales según título habilitantes: 17.

Recomendación: 22 unidades para cubrir los servicios intracantonales.

Recomendación: Todas las rutas llegan a Nuevo Terminal Terrestre.

Tabla 17 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas Operadora Mushucñan

NO.	RUTA OBSERVADA	ESTADO	RUTA DE ACUERDO A TÍTULO HABILITANTE	FRECUENCIAS
1	- Candelaria “El Corte” - Chupiloma - Milagro - San José - San Antonio - Libertad - Chanbitola - Larcachaca - Los Andes - Izacata - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - San Vicente Bajo – Cangahua	Regulada	CANGAHUA-COMUNA CANDELARIA	3
2	- Cayambe - Cuniburo - Porotog - Candelaria - Chambitola - San Antonio – Larcachaca- Los Andes	Regulada	CAYAMBE COMUNA LOS ANDES	18
3	-Cayambe - Cuniburo - Catequilla - Carrera - Portados - San Antonio - Larcachaca - Los Andes – Cochapamba	Regulada	CAYAMBE COMUNA COCHAPAMBA	21
4	Cayambe - Cuniburo - Milagro - San José - San Antonio – Larcachaca	Por regularizar		4
5	Catequilla - Carrera - Portadas - San Antonio - Larcachaca – Moras	Por regularizar		3
Total				49

Elaboración: Consultor 2017.

Nota: En la columna FRECUENCIAS OBSERVADAS se indican aquellas que se encuentran en el Título Habilitantes para el ESTADO Regulada, y son las frecuencias observadas para los servicios Por regularizar.

Foto 13 Buses Operadora Mushucñan



Parada principal calle 10 de Agosto y Morales



Parada Terminal Municipal Terrestre Municipal

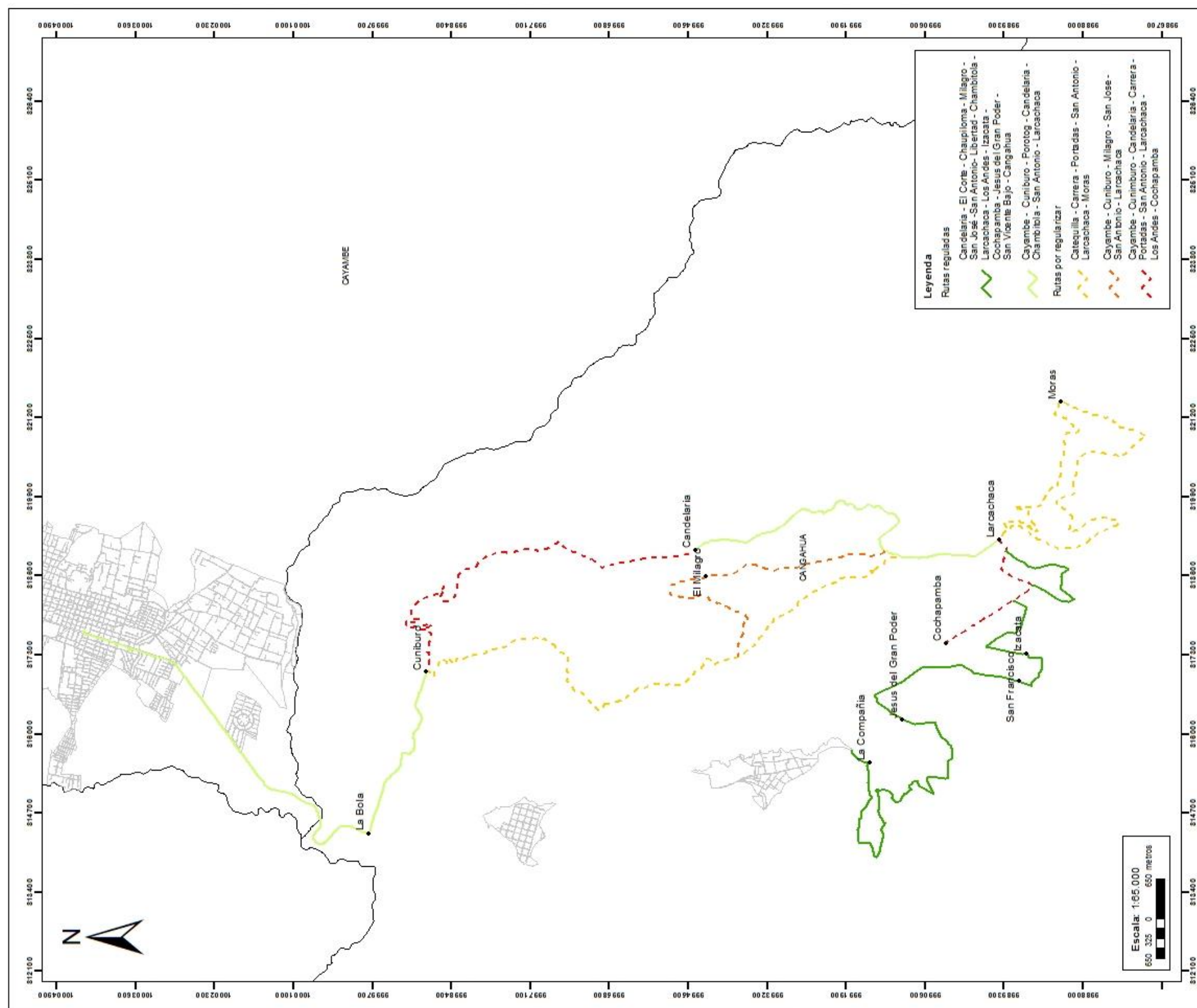
Nota: El ingreso hacia Cayambe desde el sur lo hacen por las calles Natalia Jarrin hasta la calle Junín y toman la calle Morales para llegar a la Calle 10 de Agosto, siendo su parada principal de salida y salen con nuevos turnos. La salida la hacen por la 10 de Agosto hasta la Natalia Jarrín y por ahí salen de la ciudad para dirigirse nuevamente hacia Cangahua.

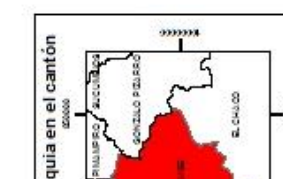
También tienen ciertas frecuencias que salen del Terminal Municipal. Su salida lo hacen por la calle Pajonal hasta la Mariana de Jesús y por esta hasta la vía Cajas en sentido sur hasta llegar de la Av. Natalia Jarrín al redondel donde toman la calle Bolívar hasta llegar a la calle Morales que les conduce hasta la 10 de Agosto que es su parada principal. Es decir, tienen un recorrido hacia el Termina Municipal pero el cual no es su parada principal.

Problemas principales

- No llevan una operación bajo un modelo de CAJA COMÚN como lo establece la LOTTTSV en su DISPOSICIONES TRANSITORIAS DECIMOTERCERA.
- De acuerdo con su Título Habilitante su ámbito de operación es Intraprovincial, sin embargo, todas las rutas o servicios están en ámbito Intracantonal, por eso la recomendación de que la misma se especialice en el ámbito Intracantonal a través del Proceso de Regularización propuesto aquí.
- El porcentaje de rutas no regularizadas observadas es de 2 de 5 rutas, siendo el 40%.

Mapa 11 Rutas reguladas y por regularizar operadora Mushucñan





www.monteverdearquitectos.com
Miguel Bedoya 045-155 / Agustín Montoso (593) (0) 330 24 745 / (5) 95161885
mbedoya@monteverdearquitectos.com
austino@monteverdearquitectos.com

Proyecto
Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe

Contenido
Rutas de transporte intracantonal de la cooperativa MUSHUCÑAN del cantón Cayambe

Lámina
CA5.4

Consultor
GALO F. MONTEVERDE M.A.R.Q.
SENESCYT 1005-07-71924

Municipio de Cayambe
VICENTE REVELO INQ.
DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

Fecha
23/05/2017

Fuente
Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)

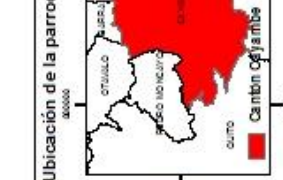
Escala de trabajo
1:10.000

Escala de impresión
1:65.000

Símbolos

- Referencias
- Perfil manzanero
- Límite parroquial

Ubicación de la parroquia en el cantón



Cía. De Transporte Intracantonal Cía. Ayora C.A.

Título Habilitante: Resolución No. 049-IC-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Ciudad Cayambe Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha.

Número de Unidades: 40 unidades.

Recomendación: Sólo ruta “Santa Clara - Primero de Mayo”, de paso por el Terminal Terrestre.

Tabla 18 Rutas de ámbito de servicio Intracantonal observadas de la Operadora Cía. Ayora

No.	RUTA ORIGINAL DEL TÍTULO HABILITANTE RESOLUCIÓN No. 030-RPO-017-2012-UAP-ANT	FRECUENCIAS SEGÚN TÍTULO HABILITANTE RESOLUCIÓN No. 030-RPO- 017-2012-UAP-ANT	RUTA OBSERVADA	ESTADO	FRECUENCIAS OBSERVADAS
1	Juan Montalvo - Cayambe – Ayora (R1)	110	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - Compañía	Por regularizar	3
2	Juan Montalvo - Cayambe – Ayora (R1)		Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - Los Lotes	Por regularizar	5
3	Juan Montalvo - Cayambe – Ayora (R1)		Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - San Esteban	Por regularizar	4
4	Juan Montalvo - Cayambe – Ayora (R1)		Josefina - Juan Montalvo - Cayambe - Ayora	Por regularizar	3
5	Cayambe – Cariacu (R2)	7	Cayambe - Paquiestancia	Regulada	6
6	Cayambe – Cariacu (R2)		Cayambe - Santo Domingo 2	Por regularizar	18
7	Cayambe – Cariacu (R2)		Cayambe - Santo Domingo - Los Laureles	Por regularizar	1
8	Urb. 1ero de Mayo-Santa Rosa de Ayora – Santa Ana. (R3)	5	Santa Rosa - Juan Montalvo	Regulada	130
9	Urb. 1ero de Mayo-Santa Rosa de Ayora – Santa Ana (R3).		Santa Clara - Primero de Mayo	Regulada	98
10	Urb. 1ero de Mayo-Santa Rosa de Ayora – Santa Ana (R3)		Primero de Mayo - Santa Clara - San Francisco	Por regularizar	2
11	Cayambe – La “Y” vía al refugio del nevado Cayambe – El Verde (R4)	6	Cayambe - El Verde	Regulada	6
12	Sandra Pérez Cartagena – Cayambe-Monjas (R5)	21	Cayambe - Convalecencia	Regulada	11
13	Sandra Pérez Cartagena – Cayambe-Monjas (R5)		Cayambe - Convalecencia - Monjas Alto	Regulada	6
14	TOTAL, FRECUENCIAS REGULADAS	149	Cayambe - Ancholag	Por regularizar	3
				Total	296

Elaboración: Consultor 2017.

Foto 14 Buses Operadora Cía. Ayora



Parada Santa Clara. Parada Juan Montalvo.

Nota 1: Sólo ruta “Santa Clara - Primero de Mayo”, de paso por el Terminal Terrestre. Los diferentes servicios de esta Operadora tienen paradas en el Centro de Cayambe. La recomendación es que, para estos servicios, las paradas finales sean en las Parroquias rurales, y que en la ciudad tengan paradas que tengan función sólo para retorno, donde sólo tienen un tiempo determinado de hasta 3 minutos para la toma de los pasajeros.

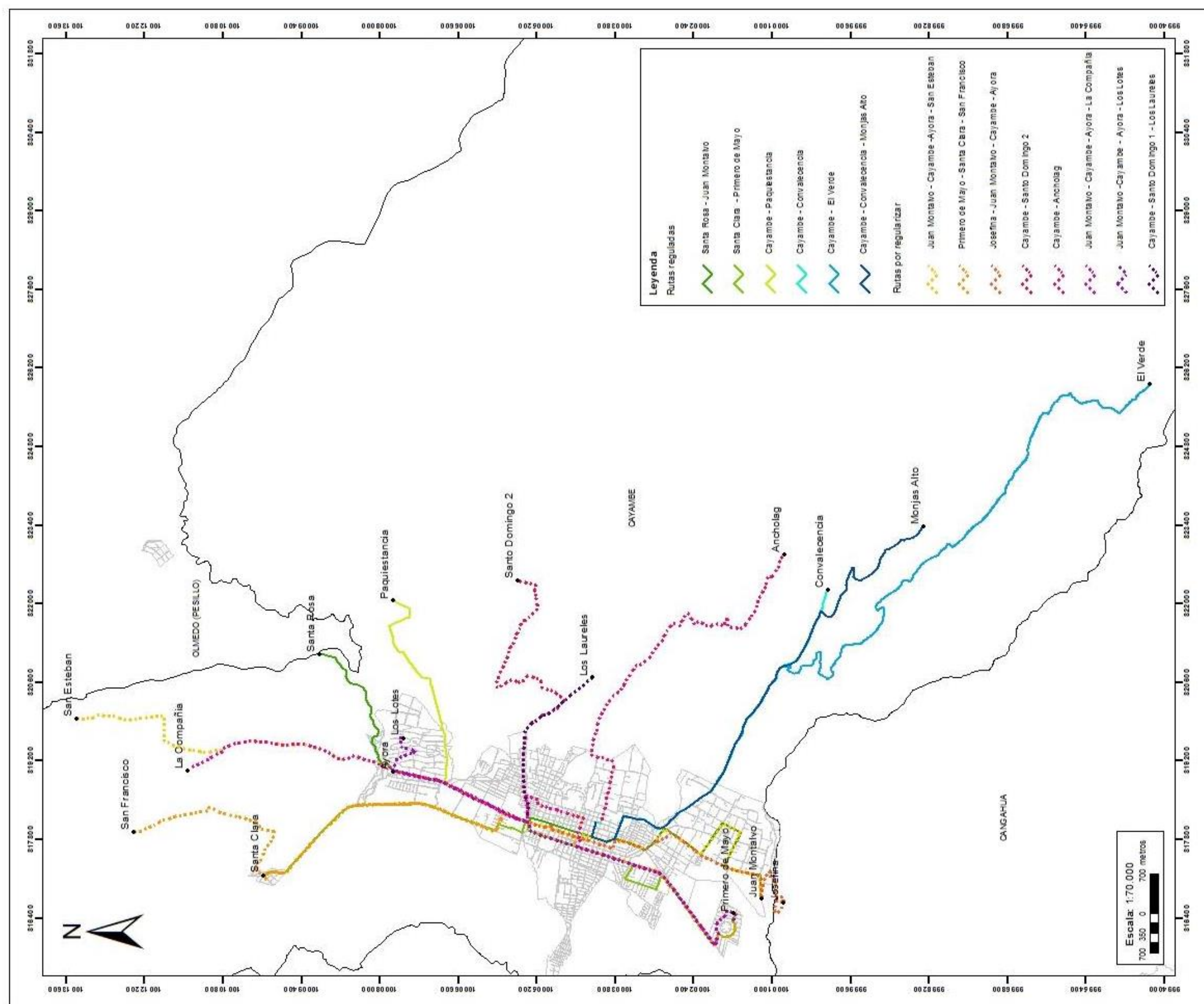
Nota 2: En la columna RUTA ORIGINAL DEL TÍTULO HABILITANTE de la tabla arriba mostrada se ha incorporado la referencia de las rutas originales del Título Habilitante No. 0030-RPO-017-2012-UAP-ANT, en la columna RUTA OBSERVADA se identifica a los servicios que fueron observados y con las frecuencias también observadas.

Tienen lugares de salida en el centro de la ciudad como: Mercado Popular en las calles Chile y Juan Montalvo. Restauración y Calderón. Estadio de Santa Clara. Mercado Central. Banco Solidario. Ascázubi y 10 de Agosto.

Problemas principales

- No llevan una operación bajo un modelo de CAJA COMÚN como lo establece la LOTTTSV en su DISPOSICIONES TRANSITORIAS DECIMOTERCERA.
- Cuentan con 8 servicios intracantonales de sus 14 servicios que están prestando servicio a la comunidad de manera no regulada, esto es el 57% de los servicios son no regulados.
- La Operadora presenta un alto número de servicios no regulados y una desactualización de sus servicios, pues su último Título Habilitante data del año 2012.

Mapa 12 Rutas reguladas y por regularizar operadora Cía. Ayora C.A.



Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GALO F. MONTEVERDE M.A.R.Q. SENESCYT 1005-07-741924	Fecha 23/05/2017
Contenido Rutas de transporte intracantonal de la cooperativa CIAYORA del cantón Cayambe	Municipio de Cayambe	Fuente Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)
Lámina CA5.1	VICENTE REVELO ING. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Escala de trabajo 1:10.000
		Escala de impresión 1:70.000

Logo of Monteverde Arquitectos

www.monteverdearquitectos.com

Miguel Edo y la Cía-1557 Agustín Illescas

(593) (0) 33024749 (5) 96161618

studio@monteverdearquitectos.com

Quito - Ecuador

Cía. De Transporte Intracantonal Pukaturis S.A.

Representante Legal: Sr. Rodrigo Acero

Título Habilitante: Resolución No 026-CPO-2016-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cangahua

Número de Unidades: 10 unidades

Recomendación: Todas las rutas llegan a Nuevo Terminal Terrestre.

Tabla 19 Rutas observadas Operadora Pukaturis

NO.	RUTA DE ACUERDO CON TITULO HABILITANTE Resolución No 026-CPO-2016-DT-GADIPMC	FRECUENCIAS SEGÚN TITULO HABILITANTE Resolución No 026-CPO-2016-DT-GADIPMC	RUTA OBSERVADA	ESTADO	FRECUENCIAS OBSERVADAS
1	Ruta 1: Cayambe Bajo San Isidro - Pitana- Pitana Bajo- Aso- Pambamarca	6	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucara - Larcacunga - Pambamarca	Regulada	14
2	Ruta 2: Cayambe - La Bola - San Isidro - Otón - Pambamarquito - Chaupiestancia - Cangahuapungo - Chinchiloma - Cusubamba	6	Cayambe - Pinguilmi - Chaupiestancia - Cangahuapungo - Chinchiloma - Cusubamba	Regulada	3
3	Ruta 3: Cayambe - Buena Esperanza - Cangahua – San Vicente Alto – Pucara- Paccha - Lote Cuatro - Lote Tres - Lote Dos.	5	Cayambe - Buena Esperanza – Cangahua - Jesús del Gran Poder - Espiga de Oro - Lote Dos - Lote Tres - Lote Cuatro	Regulada	13
4			Cayambe - Cangahua - La Compañía - San Vicente Bajo - Paccha - Pucara	Por Regularizar	26
TOTAL		17	Total		56

Elaboración: Consultor 2017.

Foto 15 Buses Operadora Pukaturis



Parada sector colegio Padre Juan de Velazco



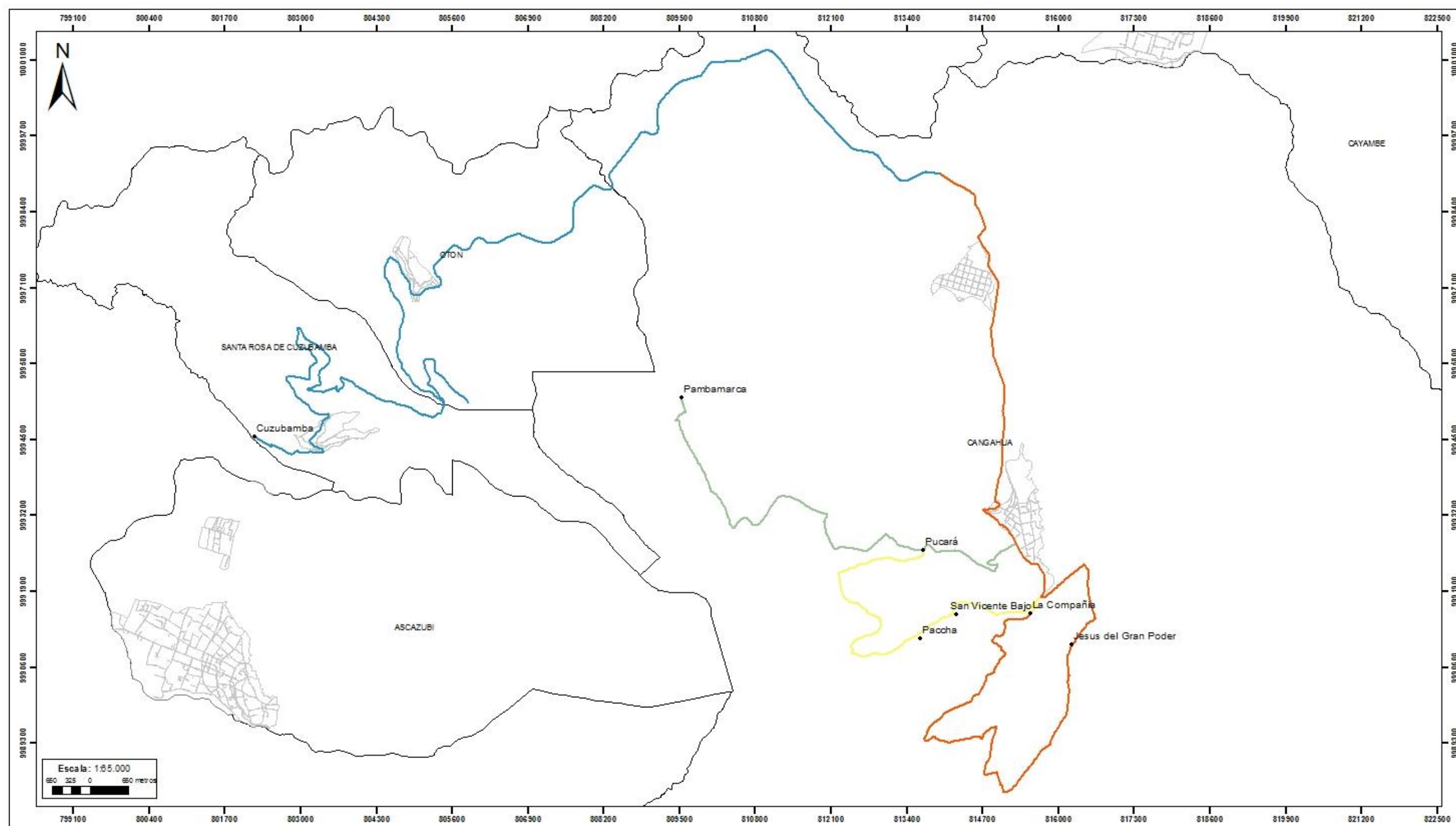
Parada final de la ruta Cayambe-Pambamarca

Nota: En la ruta Cayambe-Los Lotes- La Compañía, toma el punto de inicio desde el Coliseo en las calles Morales y 10 de Agosto, pero todas sus salidas son desde el Terminal Municipal ubicado en las calles Pajonal y Mariana de Jesús.

Problemas principales

- No llevan una operación bajo un modelo de CAJA COMÚN como lo establece la LOTTTSV en su DISPOSICIONES TRANSITORIAS DECIMOTERCERA.
- Se observó que existen más frecuencias y rutas en operación que las otorgadas en el título habilitante.

Mapa 13 Rutas reguladas y por regularizar operadora Pukaturis



 www.monteverdearquitectos.com Miguel Siles y Agustin Montano (593) (2) 33224749 (5) 98161855 mto@monteverdearquitectos.com Quito - Ecuador	Proyecto	Consultor	Fecha
	Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	GALO R. MONTEVERDE M. A. R. D. SENERCYT 1005401741924	23/05/2017
	Contenido	Municipio de Cayambe	Fuente
	Rutas de transporte intracantonal de la cooperativa PUKATURIS del cantón Cayambe	VICENTE REVELLO ING. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)
Lámina CA.5.2	Escala de trabajo 1:10.000		Escala de impresión 1:65.000

Leyenda	
Rutas reguladas	
	Cayambe - Cangahua - Jesus del Gran Poder - Espiga de Oro - Segundo Lote - Tercer Lote - Cuarto Lote - La Compañía
	Cayambe - Cangahua - La Compañía - San Vicente Bajo - Pacocha - Pucará
	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucará - Larcacunga - Pambamarca
	Cayambe - Phgulimi - Chaupiestancia - Cangahuapungo - Chinchiloma - Cuzubamba

Simbolos	
	Referencias
	Perfil manzanero
	Límite parroquial



Cía. De Transporte Intracantonal “Sisayarina” Sisa Yarina S.A.

Autoridades:

Permiso de Operación: Resolución No 055-CPO-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Ciudad Cayambe, Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha. Calle Libertad en el parque central de Ascázubi.

Número de Unidades: 9 unidades.

Observación: Ruta de funcionalidad diametral, uniendo la Parroquia de Ascázubi – Cayambe – San Isidro de Cajas.

Tabla 20 Rutas observadas Operadora Sisayarina S.A.

NO.	RUTA	ESTADO	FRECUENCIAS
1	Ascázubi - Cayambe - Cajas (El Cajas)	Regulada	50

Elaboración: Consultor 2017.

Foto 16 Buses Operadora Sisayarina



Redondel de Cajas



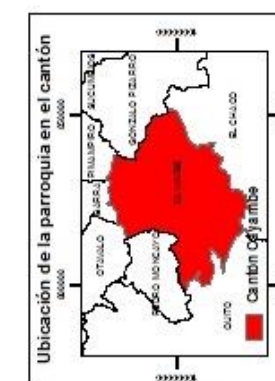
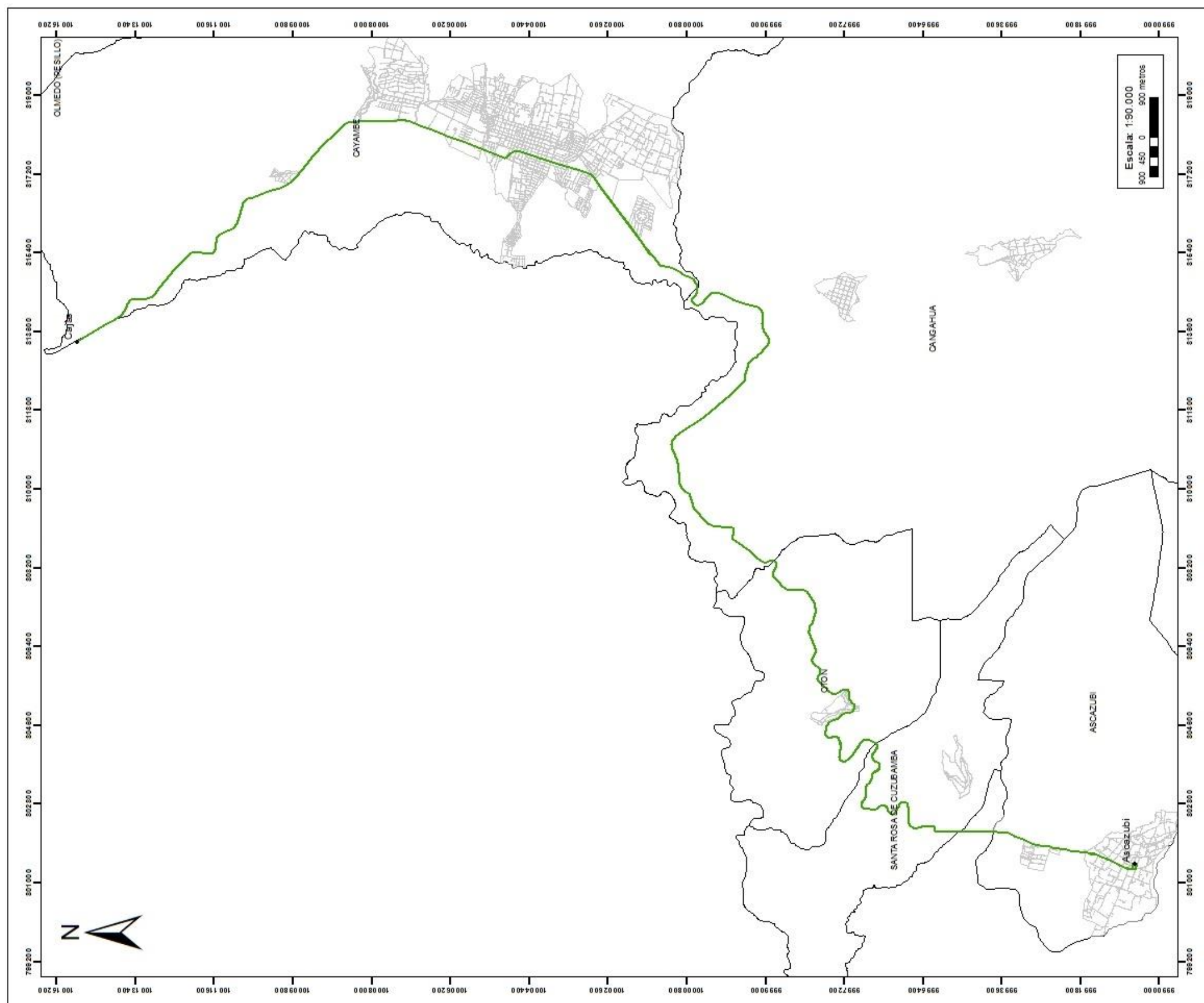
Parque Central Ascázubi

Problemas principales

- No llevan una operación bajo un modelo de CAJA COMÚN como lo establece la LOTTTSV en su DISPOSICIONES TRANSITORIAS DECIMOTERCERA
- En el Redondel El Cajas siendo esta su parada principal de retorno a la ciudad de Cayambe, la misma no cuenta con un paradero principal para los usuarios
- Presenta competencia directa en el servicio con la Operadora Transnues.

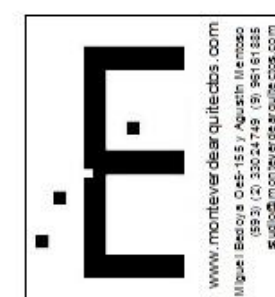
Elaboración: Consultor 2017.

Mapa 14 Rutas reguladas y por regularizar operadora Sisayarina S.A.



Leyenda	Símbolos
Rutas reguladas	Referencias
Ascazubi - Cajas	Perfil manzanero
	Límite parroquial

Proyecto	Consultor	Fecha
Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	GALO F. MONTEVERDE M.A.R. SENESCTT 1005-07-41924	23/05/2017
Contenido	Municipio de Cayambe	Fuente
Rutas de transporte intracantonal de la cooperativa SISAYARINA del cantón Cayambe	VICENTE REVELO INIG. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Trabajo de Campo, Plan de movilidad Cayambe (2017)
Lámina		Escala de trabajo
CA5.5		1:10.000
		Escala de impresión
		1:90.000



En relación a los estudios de campo de ascenso-descenso de pasajeros, volumen de pasajeros y de frecuencias, se realizó el levantamiento de información en siete líneas de ámbito Intracantonal, durante dos días, un día ordinario y un día no ordinario. La metodología seguida para realizar dichos estudios fue la siguiente.

Fueron observadas las siguientes líneas por operadora. La selección de las líneas a estudiar se realizó bajo una observación previa de su prestación de servicio y su regularidad.

Tabla 21 Rutas observadas en estudio de ascenso-descenso

Operadora	No	Ruta	Días Observados
Cía. Cía. Ayora	1	Juan Montalvo- Santa Rosa	17 y 18 febrero 2017
	2	Santa Clara - 1ero de mayo	
Cía. Pukaturis	3	Cayambe-Pucara-Pambamarca	
	4	Compañía-los lotes	
Cía. Mushucñan	5	Cayambe-Carrera-Larcachaca-Los Andes	24 y 25 febrero 2017
Coop. Cangahua	6	Cayambe-Carrera-Larcachaca	
Cía. Sisayarina S.A	7	Cajas-Ascázubi	

Elaboración: Consultor 2017.

La toma de datos del ascenso-descenso de pasajeros se realizó mediante formularios previamente establecidos. La toma de los datos de ascenso-descenso de pasajeros consistió en ir en el interior del bus y mediante la observación directa se realizaba el registro o el conteo de pasajeros que subían y bajaban del bus a lo largo de su recorrido de la parada origen a parada destino y además por tramos de ruta. Los tramos de ruta establecidos para cada una de las rutas estudiadas son los siguientes.

TRAMOS DE RUTA Juan Montalvo-Ayora-Sta. Rosa (viceversa)

Desde Santa Rosa:

Tramo 1 desde Sta. Rosa-Río Blanco

Tramo 2 desde Río Blanco-Mercado Central

Tramo 3 desde Mercado Central-Hospital

Tramo 4 desde Hospital- Loma de Montalvo

Tramo 5 desde Loma de Montalvo-Juan Montalvo (llegada)

Desde Juan Montalvo

Tramo 1 desde Juan Montalvo-Loma de Montalvo

Tramo 2 desde Loma de Montalvo-Hospital

Tramo 3 desde Hospital-Mercado Central

Tramo 4 desde Mercado Central-Río Blanco

Tramo 5 desde Río Blanco-Sta. Rosa

TRAMOS DE RUTA Santa Clara-1° de Mayo

Desde Santa Clara

Tramo 1 desde Estadio Santa Clara-Río Blanco

Tramo 2 desde Río Blanco-Col. Natalia Jarrín (parada)

Tramo 3 desde Col. Natalia Jarrín-Banco Pacífico

Tramo 4 desde Banco Pacífico-Entrada al Barrio Jesús del Gran Poder (Yaznan)

Tramo 5 desde Entrada al Barrio Jesús del Gran Poder-Estadio Hoja Verde (1°de Mayo)

Desde 1° de Mayo

Tramo 1 desde Estadio Hoja Verde (1°de Mayo)-Parque Yaznan

Tramo 2 desde Parque Yaznan-Parada Coliseo Centenario (semáforo)

Tramo 3 Parada Coliseo Centenario-Esc. Crespo Toral (calles Restauración y Libertad)

Tramo 4 Esc. Crespo Toral-Río Blanco

Tramo 5 Río Blanco-Estadio Santa Clara

TRAMOS DE RUTA Cayambe-Pucará-Pambamarca

Desde Cayambe

Tramo 1 desde Terminal-La Estación

Tramo 2 desde La Estación-Buena Esperanza

Tramo 3 desde Buena Esperanza-Cangahua

Tramo 4 desde Cangahua-IESS San Vicente Alto

Tramo 5 desde IESS San Vicente Alto-Pambamarca

Desde Pambamarca

Tramo 1 desde Pambamarca-Cangahua

Tramo 2 desde Cangahua-La Estación

Tramo 3 desde La Estación-Col. Tec. Cayambe

Tramo 4 desde Col. Tec. Cayambe-Coliseo Centenario

Tramo 5 desde Coliseo Centenario-Terminal

TRAMOS DE RUTA Compañía-Los Lotes-Cochapamba

Desde Cayambe

Tramo 1 desde Terminal-La Estación

Tramo 2 desde La Estación-Buena Esperanza

Tramo 3 desde Buena Esperanza-Cangahua

Tramo 4 desde Cangahua-Cochapamba

Tramo 5 desde Cochapamba-Los Lotes

Desde Cochapamba

Tramo 1 desde Los Lotes-Cochapamba

Tramo 2 desde Cochapamba-Cangahua

Tramo 3 desde Cangahua-Buena Esperanza

Tramo 4 desde Buena Esperanza-La Estación

Tramo 5 desde La Estación-Terminal

TRAMOS DE RUTA Cayambe-Carrera-Larcachaca

Desde Cayambe

Tramo 1 desde Terminal-Col. Tec. Cayambe

Tramo 2 desde Col. Tec. Cayambe- La Estación

Tramo 3 desde La Estación-Buena Esperanza

Tramo 4 desde Buena Esperanza-Cangahua

Tramo 5 desde Cangahua-Larcachaca

Desde Larcachaca

Tramo 1 desde Larcachaca-Cangahua

Tramo 2 desde Cangahua-Buena Esperanza

Tramo 3 desde Buena Esperanza-La Estación

Tramo 4 desde La estación-Col. Tec. Cayambe

Tramo 5 desde Col. Tec. Cayambe-Terminal

TRAMOS DE RUTA Cajas-Ascázubi (viceversa)

Desde Cajas

Tramo 1 desde Cajas-Plaza de Toros

Tramo 2 desde Plaza de Toros-La Estación

Tramo 3 desde La Estación-Otón

Tramo 4 desde Otón- “Y” de Cusubamba

Tramo 5 desde “Y” de Cusubamba-Ascázubi

Desde Ascázubi

Tramo 1 desde Ascázubi- “Y” de Cusubamba

Tramo 2 desde “Y” de Cusubamba-Otón

Tramo 3 desde Otón-La Estación

Tramo 4 desde La Estación-Redondel Natalia Jarrín

Tramo 5 desde Redondel Natalia Jarrín- Cajas

TRAMOS DE RUTA Cayambe-Carrera-Larcachaca-Los Andes

Desde Cayambe

Tramo 1 desde Terminal-La Bola

Tramo 2 desde La Bola-Cuniburo

Tramo 3 desde Cuniburo-Carreara (parada de camionetas, estadio)

Tramo 4 desde Carrera-San Antonio

Tramo 5 desde San Antonio-Los Andes (centro de salud espiga de oro)

Desde los Andes

Tramo 1 desde Los Andes-San Antonio

Tramo 2 desde San Antonio-Carrera (parada de camionetas, estadio)

Tramo 3 desde Carrera-Cuniburo

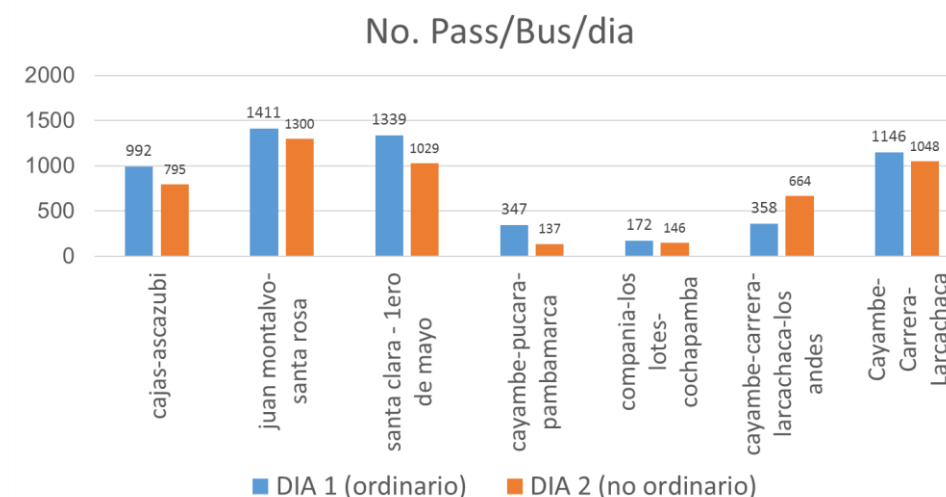
Tramo 4 desde Cuniburo-La Bola

Tramo 5 desde La Bola-Terminal

Debe indicarse un aspecto relevante de la metodología utilizada en este conteo de pasajeros, cuyo objetivo fue establecer un número medio de pasajeros por bus día y en una ruta establecida o fija. Esta aclaración se indica debido a que se observó que los buses a lo largo del día realizan intercambios entre las diferentes rutas que tiene la operadora en el ámbito Intracantonal y que en ciertos casos tienen rutas también en el ámbito intraprovincial, generando esto, si se realizaba el conteo de toda la operación del bus en las diferentes rutas, una distorsión en la demanda específica de movilidad en el ámbito Intracantonal, la cual es el objetivo y es la que está dentro del alcance del presente estudio. Otra aclaración que debe indicarse en esta metodología es que la demanda de pasajeros bus día obtenida es para cada una de las rutas observadas, se hizo así debido al intercambio entre las rutas intracantonales, y lo que se indicó para mitigar este efecto es que, si el bus donde se venía tomando la muestra o el registro se dirigía a otra ruta en el siguiente turno, se debía bajar y tomar el siguiente bus que realizaba la ruta seleccionada a estudiar.

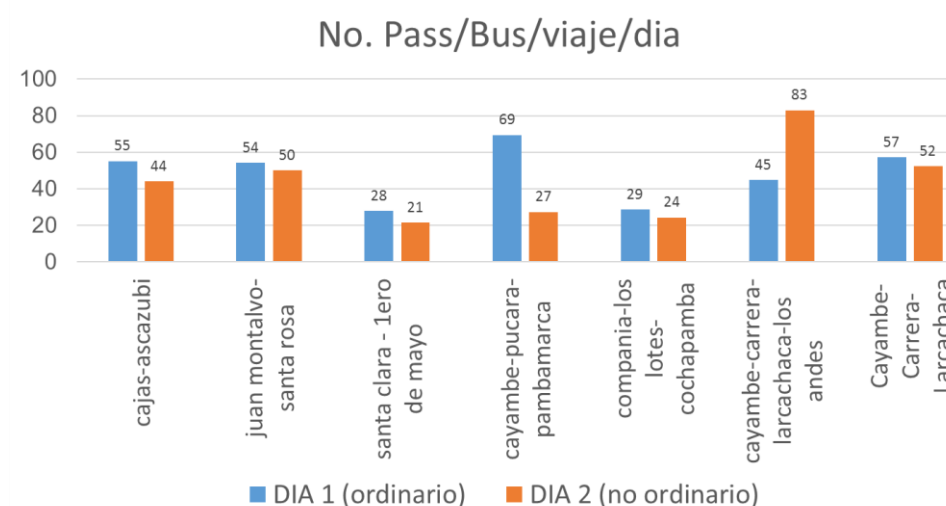
En relación a la toma de datos, se indica también que fueron tomados dos buses de cada ruta para ser estudiados durante todo el día, esto para un día normal como para un día no ordinario, de esta manera se obtenía más de una medición para realizar los respectivos promedios y estimación del parámetro objetivo que era el número medio de pasajeros que transporte un bus en el día por las rutas estudiadas. A continuación, se muestra mediante figuras y tablas el resumen y la sistematización de la información levantada en cada una de las rutas observadas tanto para día ordinario como para día no ordinario.

Figura 6 Número de pasajeros bus día en rutas observadas



Elaboración: Consultor 2017.

Figura 7 Número de pasajeros bus viaje día en rutas observadas



Elaboración: Consultor 2017.

Tabla 22 Resultados estudios de ascenso/descenso

Cooperativa Sisayarina															
Tramo 1.- Cajas-Plaza de Toros		Tramo 2.- Plaza de Toros-La Estación		Tramo 3.- La Estación-Otón		Tramo 4.- La Estación-Otón		Tramo 5.- La Estación-Otón							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1	197	181	56	240	232	25	129	134	9						
Ascazubi-Cajas	100	94	19	90	105	9	78	51	6						
Cajas-Ascazubi	97	87	37	150	127	16	51	83	3						
DIA 2	128	138	24	265	236	15	102	109	8						
Ascazubi-Cajas	69	87	18	122	174	12	81	58	5						
Cajas-Ascazubi	59	51	6	143	62	3	21	51	3						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	992	973	146	15%											
DIA 2	795	797	108	14%											
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	18			55											
DIA 1	18			55											
DIA 2	18			44											
Cooperativa Clavaya															
Tramo 1.- Sta. Rosa-Rio Blanco		Tramo 2.- Rio Blanco-Mercado Central		Tramo 3.- Mercado Central-Hospital		Tramo 4.- Hospital-Loma de Montalvo		Tramo 5.- Loma de Montalvo-Juan Montalvo (legada)							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1 (ordinario)	425	285	5	235	26	215	285	52	266						
Santa Rosa-Juan Montalvo	166	161	2	57	129	21	126	78	24						
Juan Montalvo-Santa Rosa	259	124	3	178	221	5	89	207	28						
DIA 2 (no ordinario)	327	224	6	209	247	12	270	232	38						
Santa Rosa-Juan Montalvo	171	117	4	101	129	9	187	94	35						
Juan Montalvo-Santa Rosa	156	107	2	106	118	3	83	138	3						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	1411	1462	124	9%											
DIA 1 (ordinario)	1300	1231	99	8%											
DIA 2 (no ordinario)															
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	26			54											
DIA 1 (ordinario)	26			54											
DIA 2 (no ordinario)				50											
Tramo 1.- Estadio Santa Clara-Rio Blanco		Tramo 2.- Rio Blanco-Col. Natalia Jiménez (Legada)		Tramo 3.- Col. Natalia Jiménez-Banco Pacifico		Tramo 4.- Banco Pacifico-Entrada al Barrio Jesús del Gran Poder		Tramo 5.- Entrada al Barrio Jesús del Gran Poder-Jesús del Gran Poder							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1 (ordinario)	324	259	50	157	139	14	277	312	85						
Jaro de Mayo-Santa Clara	193	112	29	74	137	6	95	173	31						
Santa Clara-Jaro de Mayo	131	147	21	83	93	8	182	139	54						
DIA 2 (no ordinario)	273	187	12	107	194	31	236	324	64						
Jaro de Mayo-Santa Clara	122	120	10	60	120	4	101	213	5						
Santa Clara-Jaro de Mayo	151	67	2	47	74	27	135	111	59						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	1339	1293	165	14%											
DIA 1 (ordinario)	1029	1052	145	14%											
DIA 2 (no ordinario)															
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	48			28											
DIA 1 (ordinario)	48			28											
DIA 2 (no ordinario)				21											
Cooperativa Pukaturis															
Tramo 1.- Terminal-La Estación		Tramo 2.- La Estación-Buena Esperanza		Tramo 3.- Buena Esperanza-Cangahua		Tramo 4.- Cangahua-ESS San Vicente Alto		Tramo 5.- ESS San Vicente Alto-Pambamarca							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1 (ordinario)	97	52	7	13	0	22	23	0	29						
Cayambe-Pambamarca	97	4	7	9	6	0	9	13	0						
Pambamarca-Cayambe	0	48	0	4	4	0	13	10	0						
DIA 2 (no ordinario)	49	122	7	14	5	3	14	20	0						
Cayambe-Pambamarca	46	5	7	11	4	3	8	14	0						
Pambamarca-Cayambe	3	117	0	3	1	0	6	6	0						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	347	350	7	2%											
DIA 1 (ordinario)	137	254	10	7%											
DIA 2 (no ordinario)															
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	5			69											
DIA 1 (ordinario)	5			69											
DIA 2 (no ordinario)				27											
Tramo 1.- Terminal-Col. Tec. Cayambe		Tramo 2.- Col. Tec. Cayambe-La Estación		Tramo 3.- La Estación-Buena Esperanza		Tramo 4.- Buena Esperanza-Cangahua		Tramo 5.- Cangahua-Paccha							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1 (ordinario)	107	94	7	76	54	1	33	43	0						
Cayambe-Paccha	88	2	7	34	41	1	9	18	0						
Paccha-Cayambe	19	92	0	42	13	0	24	25	0						
DIA 2 (no ordinario)	257	261	57	125	110	4	100	91	1						
Cayambe-Paccha	186	21	40	16	65	3	29	59	1						
Paccha-Cayambe	71	240	17	109	45	1	71	32	0						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	285	243	31	11%											
DIA 1 (ordinario)	282	175	14	5%											
DIA 2 (no ordinario)															
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	6			29											
DIA 1 (ordinario)	6			29											
DIA 2 (no ordinario)				24											
Coop. Mushuñan															
Tramo 1.- Terminal-Col. Tec. Cayambe		Tramo 2.- Col. Tec. Cayambe-La Estación		Tramo 3.- La Estación-Buena Esperanza		Tramo 4.- Buena Esperanza-Cangahua		Tramo 5.- Cangahua-Laracacha							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1 (ordinario)	107	94	7	76	54	1	33	43	0						
Cayambe-Los Andes	88	2	7	34	41	1	9	18	0						
Los Andes-Cayambe	19	92	0	42	13	0	24	25	0						
DIA 2 (no ordinario)	257	261	57	125	110	4	100	91	1						
Cayambe-Los Andes	186	21	40	16	65	3	29	59	1						
Los Andes-Cayambe	71	240	17	109	45	1	71	32	0						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	358	360	8	2%											
DIA 1 (ordinario)	664	655	79	12%											
DIA 2 (no ordinario)															
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	6			29											
DIA 1 (ordinario)	6			29											
DIA 2 (no ordinario)				24											
Cooperativa Cangahua															
Tramo 1.- Terminal-Col. Tec. Cayambe		Tramo 2.- Col. Tec. Cayambe-La Estación		Tramo 3.- La Estación-Buena Esperanza		Tramo 4.- Buena Esperanza-Cangahua		Tramo 5.- Cangahua-Laracacha							
Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan	Suben	Quedan						
DIA 1 (ordinario)	552	325	56	115	144	11	84	157	8						
Laracacha-Cayambe	203	132	9	65	81	2	38	36	4						
Cayambe-Laracacha	349	193	47	50	63	9	46	121	4						
DIA 2 (no ordinario)	417	254	28	143	149	8	73	122	8						
Laracacha-Cayambe	143	121	5	93	69	6	32	39	2						
Cayambe-Laracacha	274	133	23	50	80	2	41	83	6						
TOTAL TODOS TRAMOS PASAJEROS DIA															
Suben	1146	1151	118	10%											
DIA 1 (ordinario)	1048	976	92	9%											
DIA 2 (no ordinario)															
PASAJEROS MEDIO VIAJE															
NO. VIAJES	20			57											
DIA 1 (ordinario)	20			57											
DIA 2 (no ordinario)				52											

2.3.4 Transporte Comercial

El análisis y diagnóstico que se realiza en esta sección corresponde al transporte comercial en taxis convencionales y ejecutivos, al transporte de Carga Liviana y Mixta, y, por último, el Transporte Escolar e Institucional. Para el análisis se han realizado estudios de campo, revisión de los respectivos Títulos Habilitantes de cada operadora y la revisión de resoluciones principales emitidas por la Agencia Nacional de Tránsito hacia estas modalidades como regulador nacional del transporte en el país.

Taxis

Para el análisis de este servicio, se cita primero lo que indica el Reglamento a la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad vial sobre el mismo y en relación a su prestación del servicio; dividido en taxis convencionales y ejecutivos (Artículo 62):

2. Taxi: Consiste en el traslado de terceras personas a cambio de una contraprestación económica desde un lugar a otro dentro del ámbito Intracantonal autorizado para su operación, y excepcionalmente fuera de ese ámbito cuando sea requerido por el pasajero. Se realizará en vehículos automotores autorizados para ese efecto con capacidad de hasta cinco pasajeros incluido el conductor. Deberán cumplir las exigencias definidas en el reglamento específico emitido para el efecto y las ordenanzas que emitan los GADs. Además, contarán con equipamiento (taxímetros) para el cobro de las tarifas respectivas, durante todo el recorrido y tiempo que fueren utilizados por los pasajeros, los mismos que serán utilizados obligatoriamente a nivel nacional, de tecnología homologada y certificada por la ANT o por los GADs que hayan asumido las competencias, cumpliendo siempre con las regulaciones de carácter nacional emitidas por la ANT de acuerdo a este Reglamento y las normas INEN.

Se divide en dos subtipos:

Convencionales: Consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio de manera directa en las vías urbanas, en puntos específicos definidos dentro del mobiliario urbano (paradero de taxi), o mediante la petición a un centro de llamadas.

Ejecutivos: Consiste en el traslado de terceras personas mediante la petición del servicio, exclusivamente, a través de un centro de llamadas, siendo el recorrido autorizado el solicitado por el cliente.

De lo anterior citado, se rescatan dos condiciones o requerimientos del servicio de transporte en taxis convencionales y ejecutivos, se relacionan con: un paradero de taxi y un centro de llamadas, siendo ambos de requerimiento mínimo para los taxis convencionales, y el último sólo para el servicio de taxis ejecutivos.

Las tablas siguientes detallan a las operadoras de taxis existentes observadas en el Cantón Cayambe, de ellas se observó una sola operadora formal que presta el servicio de taxis ejecutivos - Operadora LA PALMIRA -, el resto de operadoras prestan un servicio de transporte de taxis convencionales. La información de las tablas siguientes por columnas es la siguiente:

- C1. Nombre de la Operadora.
- C2. Número de unidades dadas inicialmente como información por la Dirección de Transporte del GADIP de Cayambe.
- C3. Describe la dimensión de la Parada establecida en el Título Habilitante.
- C4. Enfatiza si la Operadora tiene uno o dos Paraderos (1 ó 2).
- C5. Descripción de observaciones pertinentes en la Operadora.

En cuanto al análisis realizado a su prestación de servicio, se pueden indicar los siguientes problemas encontrados:

- alguna de las operadoras cuenta con dos paraderos de taxis (cinco de diez, siendo el 50%), uno principal el cual está de acuerdo al Título Habilitante y una secundaria, ubicada de manera arbitraria o por cubrir mayor servicio por parte de la operadora. Esto genera un incumplimiento a lo establecido en su Título Habilitante.
- Para realizar un análisis de cobertura del servicio de taxis en el territorio, se han elaborado mapas que muestran tanto la ubicación de sus paradas como su cobertura de servicio. La cobertura se obtiene en función de la ubicación de las paradas en el territorio y el tiempo de respuesta dado a los usuarios a través del centro de llamada establecido en 5 minutos. El área de cobertura es obtenida mediante el cruce de la red vial aledaña a la parada, la velocidad de circulación de 20 km/h sobre dicha red y el tiempo máximo de respuesta. Es de acuerdo a este análisis de cobertura que se demuestra la existencia de una sobre posición de áreas de servicio por parte de las operadoras de acuerdo a la ubicación de sus paraderos, lo cual también responde a la cercanía que tienen las actuales paradas de taxis entre sí.
- Se observó en la prestación del servicio de taxis, en lo relacionado a la ocupación de los paraderos, que los mismos tenían diferentes dimensiones de áreas y en ciertas inspecciones realizadas en campo (en las horas valles principalmente), se observó una ocupación mayor del área establecida en los Títulos Habilitantes generando esto un uso inadecuado del espacio público.

A continuación, el

Mapa 15 y Mapa 16 muestran respectivamente la ubicación de las Paradas de taxis así como su cobertura en el territorio del cantón Cayambe. De la observación y análisis se tiene que la mayor concentración de servicio de taxis se encuentra en la parroquia principal de Cayambe, lo que ha conllevado a que ciertas operadoras tengan dos paradas para su operación. Se presenta déficit de este servicio en las parroquias Cangahua, Olmedo y Otón.

Tabla 23 Operadoras de Taxis CONVENCIONALES

N°	NOMBRE	N° UNIDADES DADA POR GAD CAYAMBE	DIMENSIÓN DE PARADA EN TITULO HABILITANTE	No. de Paraderos	OBSERVACIÓN
	[C1]	[C2]	[C3]	[C4]	[C5]
1	MONUMENTAL	25	2.20 m x 30 m	1	
2	YANANTAX	15	2.20 m x 30 m	1	
3	TURITAXAYORA	15		1	Tienen 5 estacionamientos en batería, propiedad de Junta Parroquial
4	VELOTAXI	23	11,50 m x 6 m	2	Segunda parada en la Av. Manuel Córdova Galarza y Rocafuerte.
5	TAXIS ABAÑIN	25		2	Tienen estacionamiento propio y una segunda parada en la vía al Quinche y calle Quito.
6	COOP. 3 DE NOVIEMBRE	29	2,20 m x 30 m	2	Segunda parada en las calles Natalia Jarrín y Bolívar.
7	LOS ANDES	14	2.20 m x 20 m	1	
8	TRATAPCU	20	7 m x 20 m	2	Segunda parada en el Barrio Rosalía de Cusubamba
9	EL NEVADO	24	2,20 m x 20 m	2	Segunda parada en las calles Sucre y Morales
10	VOLATICERO	4		-	30 socios, que según lo observado cuenta con 4 unidades establecidas y 10 por ingresar.
	TOTAL	194			

Elaboración: Consultor 2017.

Tabla 24 Operadoras de Taxis EJECUTIVO

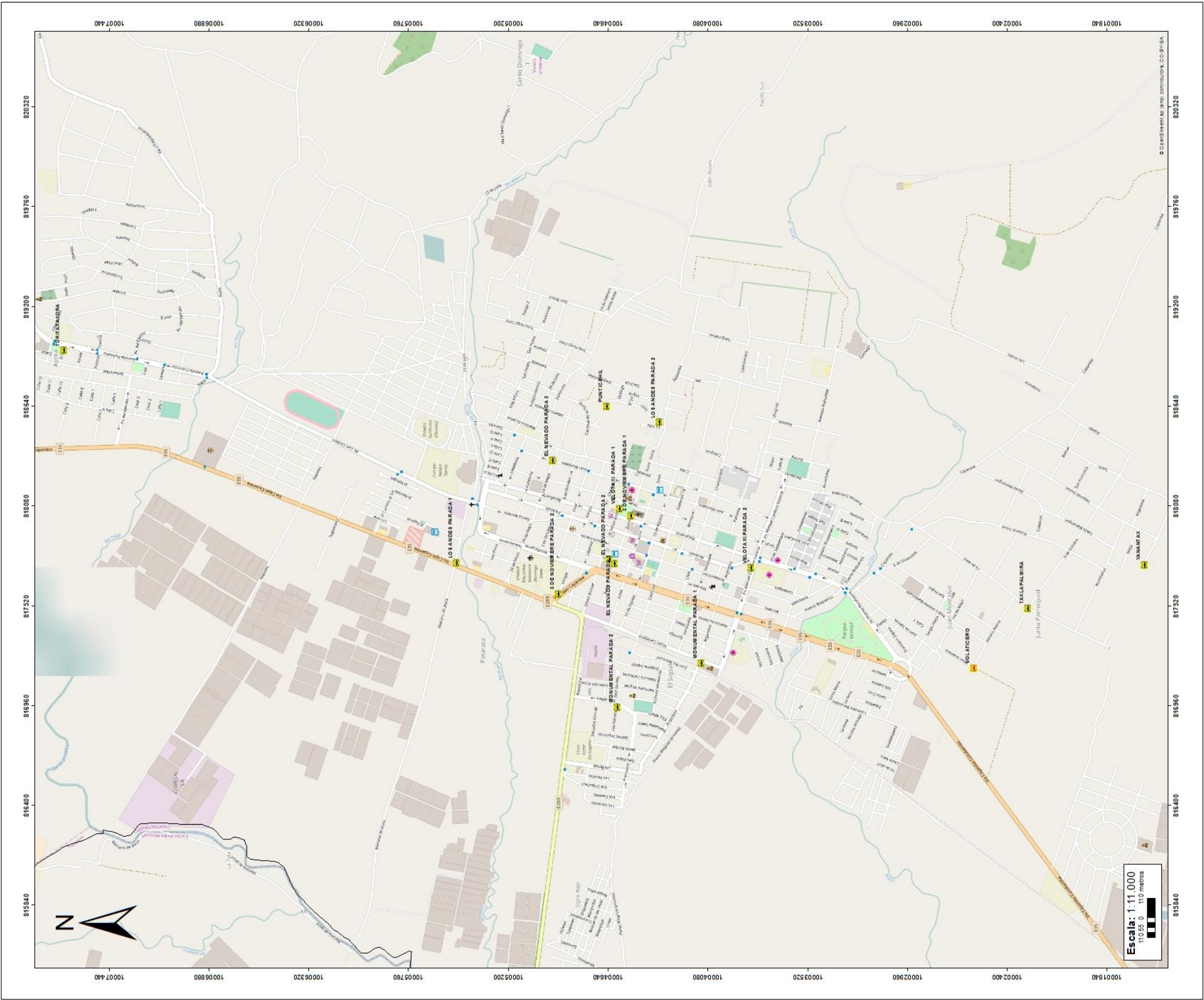
N°	NOMBRE	N° UNIDADES DADA POR GAD CAYAMBE	ÚLTIMO INCREMENTO DE CUPOS		DIMENSIÓN DE PARADA EN TITULO HABILITANTE	No. de Paraderos	OBSERVACIÓN
			NÚMERO	DIA/MES/AÑO			
	[C1]	[C2]	[C3]	[C4]	[C5]	[C6]	[C7]
1	TAXLAPALMIRA	23			No aplica.	1	Taxi Ejecutivo.
	TOTAL	23					

Elaboración: Consultor 2017.

Nota: En las tablas superiores se muestran las operadoras debidamente reguladas, sin embargo, se debe tener presente que en el análisis posterior se enuncian las operadoras Apuritos Radio Taxi, la operadora Cía. Águila Express, ambas observadas en la fase de diagnóstico bajo una operación informal, y la Operadora AYORAEXPRESS presente en un proceso de regularización de taxis ejecutivos, se resalta que estas situaciones se expresan para vislumbrar una de las problemáticas existente en esta modalidad en la operación de servicio de taxis ejecutivos de manera informal.

Mapa 15 Ubicación de paraderos de taxis en Cayambe

Ubicación de paradas de taxis de la parroquia Cayambe



www.monteverdearquitectos.com
Miguel Bedoya Os-155 y Agustín Montoso
(593) (2) 33024749 (9) 96161885
studio@monteverdearquitectos.com
Quito - Ecuador

Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor	Fecha 17/05/2017
	Contenido Ubicación de paradas de taxis de la parroquia Cayambe	Fuente Trabajo de campo (2017) Imagen Open Street Map (2017)
Lámina CY2.2	Municipio de Cayambe	Escala de trabajo 1:5.000
	VICENTE REVELO ING. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Escala de impresión 1:11.000

Leyenda

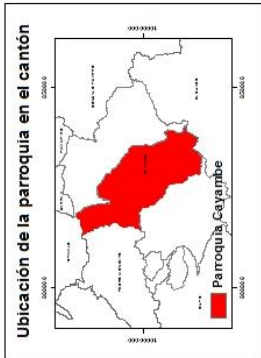
Paradas de taxis

Paradas de taxis (En proceso de legalización)

Simbolos

Limite parroquial

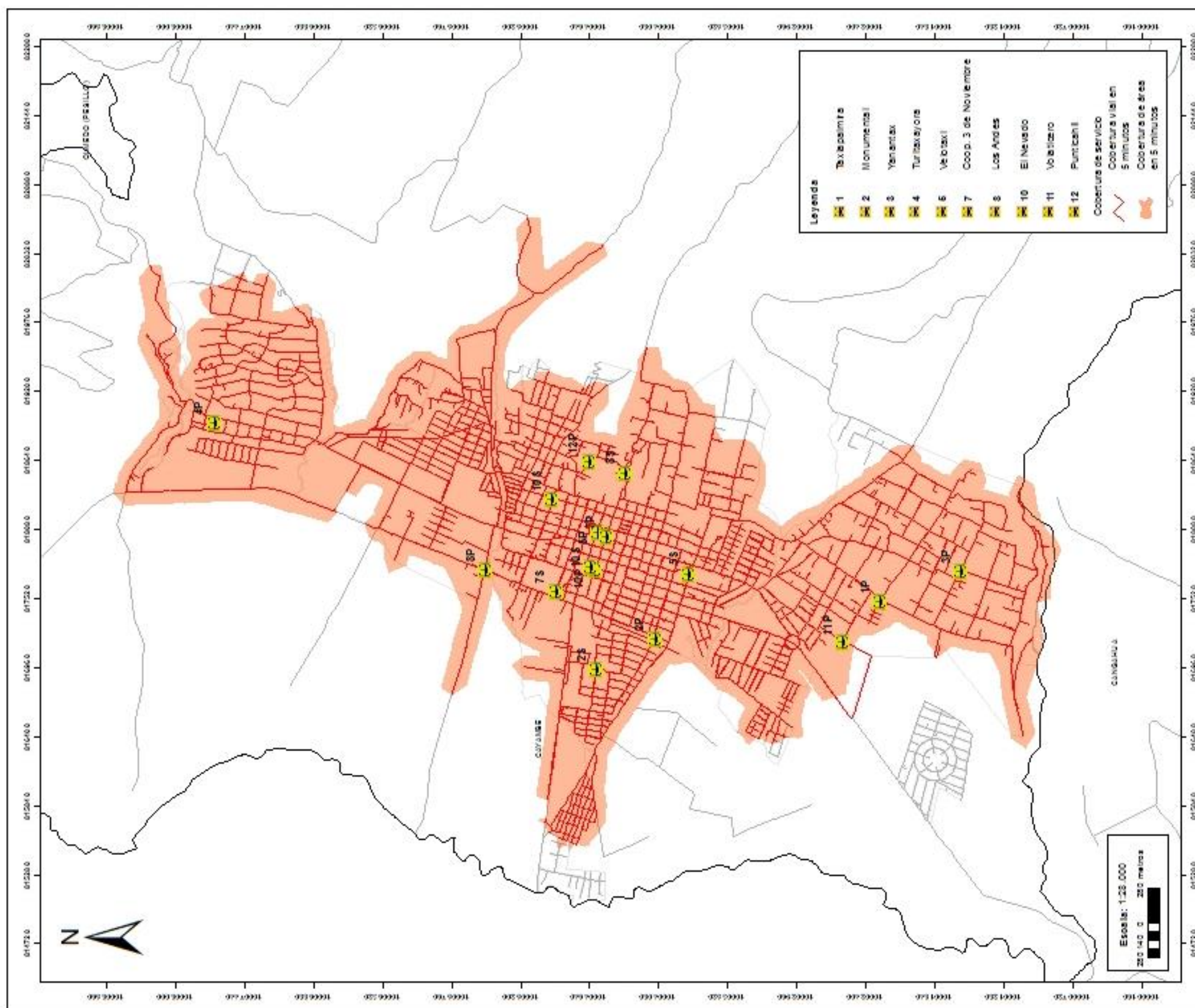
Cobertura vial



Elaboración: Consultor 2017.

Mapa 16 Cobertura de servicio de taxis en Cayambe

Cobertura de servicio de taxis de la parroquia Cayambe



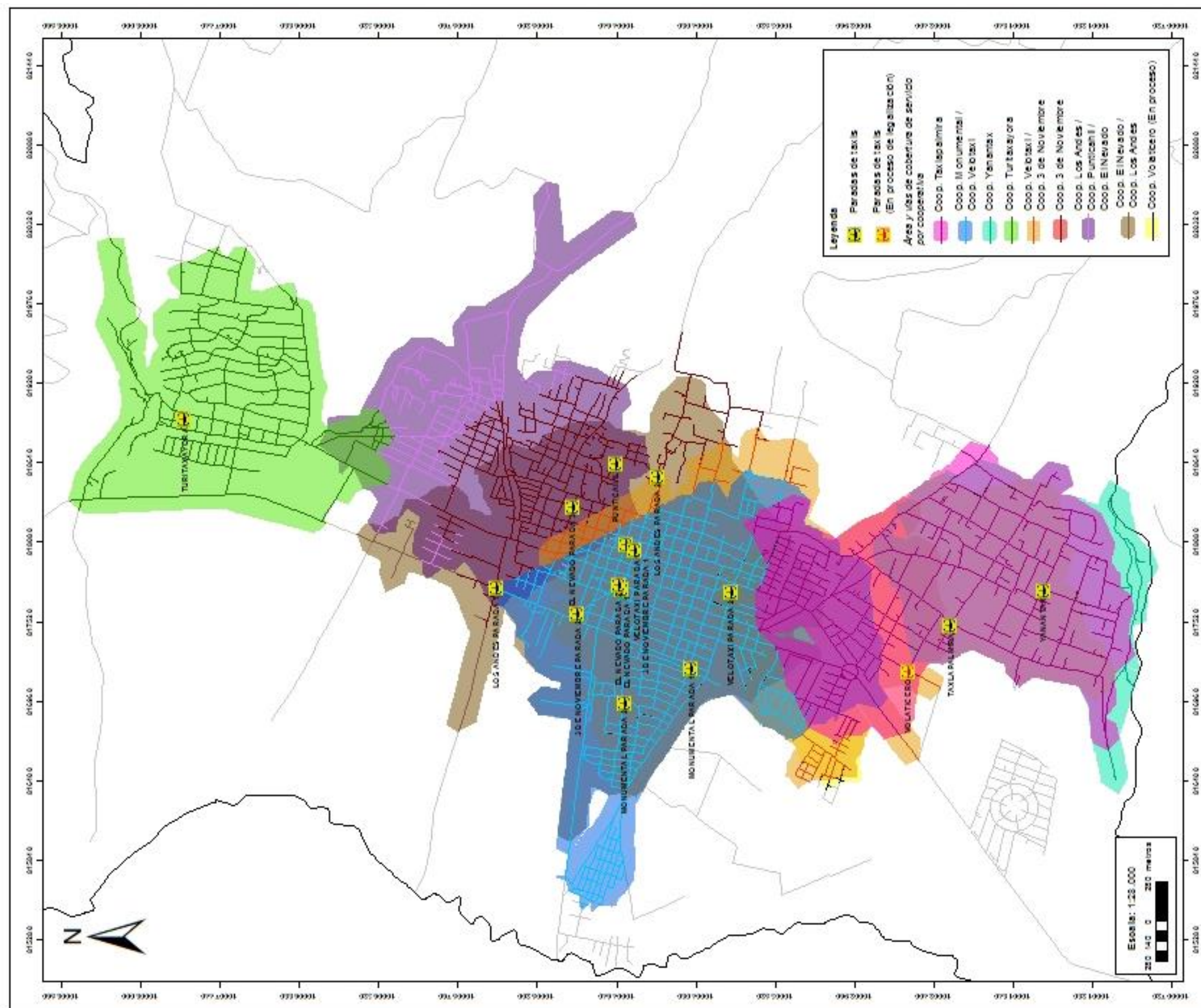
Logo de Monteverde Arquitectos

www.monteverdearquitectos.com
Alpacas 041-25 y Juan Manuel
5 80 (2) 202-0168 (R) 9614-1662
audiogranavariacion.com
Cano - Ecuador

Proyecto	Consultor	Fecha
Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	ALLO E. MONTES DE M. S.C. 58520277-002-07-01-004	18/01/2017
Contenido	Fuente	Trabajo de campo (2017)
Cobertura de servicio de taxis de la parroquia Cayambe	Municipio de Cayambe	R.C. Gacetas (2014)
Lámina	Escala de trabajo	Escala de impresión
CY2	VICENTE RIVERO R.G. DE SECTORES TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	1:10.000 1:25.000

Mapa 17 Cobertura de servicio de taxis en Cayambe por Cooperativa

Cobertura de servicio por cooperativas de taxis de la parroquia Cayambe





www.montevideoarquitectos.com
 Montevideo, Cas-125 y Avenida Maestros
 (593) (0) 2022-1768 (R) 9614-1662
audiog@montevideoarquitectos.com
 Quito - Ecuador

Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GADIP CANTÓN DE CAYAMBE GADIP CANTÓN DE CAYAMBE GADIP CANTÓN DE CAYAMBE	Fecha 18/01/2017
Contenido Cobertura de servicio por cooperativas de taxis de la parroquia Cayambe	Elaborado por VICENTE REVELLO R.D. DE DISEÑO Y ASISTENTE	Fuente Trabajo de campo (2017) INEC, Censos (2014)
Escala 1:25,000	Escala de trabajo 1:10,000	Escala de impresión 1:25,000

Simbolos

 Límite parroquial
 Cobertura de taxi

Ubicación de la parroquia en el cantón


Elaboración: Consultor 2017.

A continuación, la descripción a detalle de las Operadoras de Taxis observadas y revisadas de acuerdo a la información de sus Títulos Habilitantes.

CIA DE TAXIS MONUMENTAL CAYAMBE

Representante Legal: Sr. Marcelo Galarza

Permiso de Operación: Resolución No 006-RPO-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Ciudad Cayambe Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

Número de Unidades: 23 unidades

Parada principal: En la calle Argentina en lado sur y Víctor Cartagena

Dimensiones de estacionamiento: 2.20 m x 30 m a 10 m de la Av. Natalia Jarrín

Foto 17 Parada principal Cía. Monumental Cayambe



Fuente: Consultor 2017

CIA YANANTAXI

Representante Legal: Sr. Rosario Guerrero

Permiso de Operación: Resolución No 024-CPO-2015-DT-GADIPMCC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Juan Montalvo

Número de Unidades: 15 unidades

Parada principal: Calle Chiriboga al lado sur y calle Isidro Ayora

Dimensiones de estacionamiento: 2.20 m x 30 m a 10 m de la calle Isidro Ayora

Foto 18 Parada principal Cía. Yanantaxi



Fuente: Consultor 2017

CIA TURITAX AYORA SA

Representante Legal: Sr. William Achiña

Permiso de Operación: Resolución No 026-CPO-2015-DT-GADMCC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Ayora

Número de Unidades: 15 unidades

Parada principal: En la calle Pichincha en lado oeste, entre la calle El Oro

Foto 19 Parada principal Cía. Turitax Ayora



Fuente: Consultor 2017

COOP. VELOTAXI

Representante Legal: Sr. Nelson Monteros Arias

Permiso de Operación: Resolución No 016-RPO-2013-DT-GADMCC

Domicilio: Ciudad Cayambe Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

Número de Unidades: 23 unidades

Parada principal: En la calle Bolívar hacia el norte, entre las calles Rocafuerte y Terán. Tiene una segunda parada en Av. Manuel Córdova Galarza y Rocafuerte.

Dimensiones de estacionamiento: 11,50 m x 6 m en batería.

Foto 20 Parada principal y secundaria Coop. Velotaxi



Fuente: Consultor 2017

CIA RADIOTAXI ABAÑIN

Representante Legal: Sr. Eduardo Almeida

Permiso de Operación: Resolución No 024-CPO-2013-DT-GADMCC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Ascázubi

Número de Unidades: 25 unidades

Parada principal: Panamericana Norte s/n frente a las antenas de la Aviación Civil al lado oriente entre la calle Quito y tienen una segunda parada en las calles Pichincha y Velasco Ibarra (Ascázubi).

Foto 21 Parada principal y secundaria Cía. Radiotaxi Abañin



Fuente: Consultor 2017

COOP DE TAXIS TRES DE NOVIEMBRE

Representante Legal: Sr. Rafael Albuja

Permiso de Operación: Resolución No 001-RPO-2016-DT-GADIPMC

Domicilio: Ciudad Cayambe Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

Número de Unidades: 28 unidades

Parada principal: En la calle Sucre entre las calles Rocafuerte y Terán y tienen una segunda parada no regulada en el título habilitante en el redondel ubicado en las calles Natalia Jarrín y Bolívar.

Dimensiones de estacionamiento: 2,20 m x 30 m a 10 m de la calle Rocafuerte.

Foto 22 Parada principal y secundaria Coop. Taxis Tres de Noviembre



Fuente: Consultor 2017

CIA DE TAXIS LOS ANDES

Representante Legal: Sr. Edison Farinango

Permiso de Operación: Resolución No 008-CPO-2016-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cayambe

Número de Unidades: 14 unidades

Parada principal: En la calle Mariana de Jesús y Pajonal en lado norte, a 10 m de la Panamericana Norte.

Dimensiones de estacionamiento: 2.20 m x 20 m

Foto 23 Parada principal Cía. Los Andes



Fuente: Consultor 2017

CIA DE TAXIS TRATAPCU

Representante Legal: Sr. Juan León

Permiso de Operación: Resolución No 017-RPO-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Santa Rosa de Cusubamba

Número de Unidades: 20 unidades

Parada principal: En la "Y" de Cusubamba y segunda parada no regulada en el título habilitante en el paso del Barrio Rosalía de Cusubamba.

Dimensiones de estacionamiento: 7 m x 20 m

Foto 24 Parada principal y secundaria Cía. Turitax Ayora



Fuente: Consultor 2017

COOP DE TRANSPORTE EN TAXIS “EL NEVADO”

Representante Legal: Sr. Tarquino Bernal

Permiso de Operación: Resolución No 058-CPO-2016-DTTTSV-GADIPMC

Domicilio: Ciudad Cayambe Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

Número de Unidades: 24 unidades

Parada principal: En la calle Morales al lado Occidental entre las calles Sucre y Bolívar. Y una parada secundaria en Olmedo y Pichincha.

Dimensiones de estacionamiento: 2,20 m x 20 m a 10 m de la calle Sucre.

Foto 25 Parada principal y secundaria Coop. Taxis El Nevado



Fuente: Consultor 2017

VOLATICERO

Esta operadora de taxis se encuentra en proceso de legalización con Acto Administrativo de Constitución Jurídica de la Compañía No. 59-CJ-2016-DTTTSV-GADIPMC. En la observación en campo se pudo registrar que actualmente tienen 4 cupos designados y se está solicitando 10 cupos más. No se encuentran operando ya que no cuentan todavía con el permiso de operación correspondiente.

OPERADORAS SERVICIO TAXI EJECUTIVOS

CIA DE TAXIS TAXLAPALMIRA SA (Servicio Ejecutivo)

Representante Legal: Sr. Luis Medardo Córdova

Permiso de Operación: Resolución No 041-CPO-017-2013-ANT

Domicilio: Ciudad Cayambe Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

Número de Unidades: 23 unidades

Parada principal: En las calles 13 de Abril y 9 de Octubre.

Foto 26 Parada principal Cía. Taxlapalmira



Fuente: Consultor 2017

SERVICIO TAXI EJECUTIVOS OBSERVADOS COMO INFORMALES

APURITOS RADIOTAXI

La operadora de taxis Apuritos cuenta con 20 unidades vehiculares de las cuales solo 15 prestan el servicio al momento. La ubicación de la parada principal se encuentra en la Vía a Tabacundo Urbanización Nueva Vida frente a las bodegas de Nestlé. Esta operadora realiza su servicio de manera informal. No tiene Título Habilitante por lo que se considera una operación informal.

Foto 27 Parada principal Cía. Apuritos Radiotaxi



Fuente: Consultor 2017

CIA ÁGUILA EXPRESS

La Compañía Águila Express presta el servicio de transporte de taxi con 20 unidades vehiculares, no se tiene un registro de Título Habilitante por lo que se considera informal, sin embargo, brindan el servicio desde hace diez años – según como se levantó - como taxis ejecutivos. La ubicación de la parada principal es en las calles Juan Pío Montufar y Calderón.

Foto 28 Parada principal Cía. Águila Express



Fuente: Consultor 2017

CIA AYORAEXPRESS

En esta modalidad de transporte comercial Taxis Ejecutivos, se hace mención también al proceso mediante Resolución No. 020-CJ-017-2011-CNTTTSV de Constitución Jurídica de la Compañía de Transporte de Taxis Ejecutivos AYORAEXPRESS SA con un total de 21 integrantes, para después disponer por parte de esta compañía de un CONVENIO PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA RESOLUCION NO. 154-DE-PTE-ANTE-2011, certificándose en este CONVENIO la presencia de la CIA. AYORAEXPRESS S.A dentro del proceso de regularización del servicio de taxis ejecutivos con una flota total calificada por parte de la Agencia Nacional de Tránsito en 21 unidades (en dicho convenio se indica la nómina de accionistas y características de la flota).

Tabla 25 Oferta de transporte de taxis en Cayambe

Parroquia	Transporte Taxis	N.º Unidades
Ascázubi	Taxis Abañin	25
Juan Montalvo	Yanantax	15
Ayora	Turitaxayora	25
Cangahua	DÉFICIT DE COBERTURA sin paradero	
Cayambe	Taxlapalmira	23
	Monumental	25
	Velotaxi	21
	Coop. 3 de Noviembre	29
	Los Andes	14
	El Nevado	23
	Volitacero	En proceso (4)
Santa Rosa de Cusubamba	Traptacu	20
OLMEDO	DÉFICIT DE COBERTURA sin paradero	
OTÓN		

Elaboración: Consultor 2017.

Para poder disponer de una información de indicadores de desempeño del servicio, se procedió a realizar encuestas directas a los socios-conductores de los taxis (60 encuestas realizadas en total), de estas encuestas se puede decir lo siguiente:

- En relación a la conducción de la unidad de taxi, se estima que un 30% o 3 de 10 unidades la conducen conductores contratados, el resto es conducida por socios propietarios de taxis. En relación al pago de los conductores de taxis, este se da de manera diaria en 30 USD o mensual, pagándose el salario básico.
- Los vehículos de esta modalidad prestan su servicio de lunes a sábado, sólo para el día domingo hay un descanso de la flota, se puede decir así, en el orden del 30%. La oferta de este servicio es durante 12 horas diarias por unidad, y el horario de trabajo va desde las 4h00 hasta las 22h00.
- En relación a las carreras que realizan estas unidades durante su jornada de trabajo, se tiene en promedio que están entre las 22 a 27 carreras diarias, estando estas mayormente entre carreras cortas – dentro del área urbana – y medianas que tienen dirección fuera del alcance urbano, el número de kilómetros diarios de recorrido por unidad está entre los 138 a 182 kilómetros día y su gasto en combustible está entre los 6 a 8 USD diarios. El valor de arranque de la carrera está en los USD \$ 0, 48 y la carrera mínima se indica que está entre el USD 1,25 a 1,50.
- Varias de las condiciones de funcionamiento de los Taxis convencionales se encuentran descritos en la página 55 en el cuadro Resultado e ascenso y descenso.
- En relación a los ingresos diarios estimados en esta prestación, de acuerdo a las encuestas levantadas y el análisis estadístico realizado a dicha información, se obtiene las siguientes estimaciones.

Tabla 26 Estimación ingreso diario Taxis

Rango de ingresos diarios	Lunes - Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
\$ - \$ 33	38	20	19	35
\$ 34 \$ 68	21	36	39	23
\$ 69 \$ 100	1	4	2	2
Número de registros	60	60	60	60
INGRESOS MEDIOS POR DÍA DE OPERACIÓN				
Ingreso diario	\$ 29,81	\$ 41,78	\$ 41,24	\$ 32,08
Gasto Combustible	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00	\$ 7,00
Ingreso Total	\$ 36,81	\$ 48,78	\$ 48,24	\$ 39,08
Ingreso / Promedio /diario				\$ 40,48
Ingreso / Max /diario				\$ 48,78
Ingreso / Min /diario				\$ 36,81

Elaboración: Consultor 2017.

- En relación con gastos administrativos de las operadoras, se tiene en promedio que se paga alrededor de 55 USD / mes / unidad. La mayoría de los vehículos tiene su sitio de estacionamiento por lo que no se incurre en gastos por la guarda de la unidad.
- En la cuestión de las unidades de taxis, un 55% se encuentra financiada, el monto de financiamiento en promedio está en los USD 13,500.00 pagándose cuotas mensuales de USD 382.00 a cuatro años. En promedio, la flota es año 2011 teniendo una edad de 6 años.

Carga Mixta o Doble Cabina

Para el transporte de Carga Mixta, y para su respectivo análisis, se parte haciendo referencia a las siguientes regulaciones.

El GADIP de Cayambe recibe mediante Resolución No. 006-CNC-2012 de fecha 26 de abril del 2012 la competencia para planificar, regular y controlar el tránsito, transporte terrestre y seguridad vial de acuerdo a como lo establece la Constitución del Ecuador del año 2008; de igual manera, mediante Resolución No. 022-DE-ANT-2013 de fecha 26 de abril del 2013, al GADIP de Cayambe se le transfiere la competencia de gestión de los títulos habilitantes, en dicha resolución en sus artículos 1, 2 y 3 principales indican lo siguiente:

Art. 1.- Certificar que el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cayambe, cumplió con los requisitos mínimos y empezará a ejecutar las competencias de Títulos Habilitantes, de Transporte Terrestre en el ámbito de su jurisdicción, a partir del 02 de mayo de 2013.

Art. 2.- Los Títulos Habilitantes de Transporte Terrestre Público y Comercial que a partir de la fecha señalada podrá emitir el Gobierno Autónomo Descentralizado de Cayambe, son exclusivamente aquellos que corresponden al ámbito Intracantonal dentro de su jurisdicción y se sujetarán a los estudios técnicos aprobados por la ANT.

Art. 3.- La competencia atribuida será ejercida por el Gobierno autónomo Descentralizado de Cayambe en observancia a las disposiciones de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre. Tránsito y Seguridad Vial, su Reglamento General, las disposiciones de carácter general que emita el Directorio de la ANT y demás normas aplicables.

De la referencia anterior, se rescata que el GADIP de Cayambe puede ejecutar las competencias de Títulos Habilitantes en el ámbito de su jurisdicción siendo sólo el Intracantonal.

Por otro lado, según el Reglamento de la LOTTTSV (Art. 62 Numeral 5, Art. 63 Numeral 2.2. literal d)., este indica lo siguiente:

Art. 62 Numeral 5. Transporte mixto: Consiste en el transporte de terceras personas y sus bienes en vehículos de hasta 1.2 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro, de acuerdo a una contraprestación económica, permitiendo el traslado en el mismo vehículo de hasta 5 personas (sin incluir el conductor) que sean responsables de estos bienes, sin que esto obligue al pago de valores extras por concepto de traslado de esas personas, y sin que se pueda transportar pasajeros en el cajón de la unidad (balde de la camioneta). Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten.

Art 63. Numeral 2.2 Transporte Intraprovincial, d) Transporte mixto: Vehículos con capacidad de carga de hasta 1.2 toneladas y hasta 5 pasajeros incluido el conductor.

Lo que expresa este artículo del Reglamento a la LOTTTSV es que el transporte de carga mixta opera en el ámbito intraprovincial.

También, según la Resolución No. 035-DIR-ANT-2016 de fecha 9 de mayo del 2016, que reforma al Reglamento para el transporte de carga liviana y mixto del Ecuador (Resolución No. 032-DIR-ANT-2012), esta indica lo siguiente:

Art. 1.- Refórmese el Art. 2 del "Reglamento para el Transporte Comercial de Carga Liviana y Mixto del Ecuador", en adelante Reglamento por el siguiente texto:

Artículo 2.- Definiciones. - Para la aplicación del presente Reglamento, se debe considerará /as siguientes definiciones:

*a) **Servicio de Transporte Terrestre de Carga Liviana.** - Consiste en el traslado de bienes en vehículos de hasta 3.5 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro de acuerdo a una contraprestación económica. Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten.*

*b) **Servicio de Transporte Terrestre Mixto.**- Consiste en el transporte de terceras personas y sus bienes en vehículos de hasta 1.2 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro, de acuerdo a una contraprestación económica, permitiendo el traslado en el mismo vehículo de hasta 5 personas (incluido el conductor) que sean responsables de estos bienes, sin que esto obligue al pago de valores extras por concepto de traslado de esas personas, y sin que se pueda transportar pasajeros en el cajón de la unidad (balde de la camioneta). Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten. El transporte comercial mixto se prestará en el ámbito intraprovincial".*

Art. 2.- Sustitúyase el Art. 7 del Reglamento, por el siguiente:

"Artículo 7.- Ámbito. - El transporte comercial de carga liviana se realizará en el ámbito Intracantonal; mientras que el transporte comercial mixto, en el ámbito intraprovincial.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados realizarán el control y la regulación del servicio de transporte terrestre que se preste en el ámbito Intracantonal, siempre y cuando hayan asumido la competencia respectiva. La ANT ejercerá el control regulación para la prestación del servicio de transporte en el ámbito intraprovincial".

Esta Resolución lo que indica es que le corresponde a la Agencia Nacional de Tránsito la regulación del transporte de Carga Mixta la cual es de ámbito intraprovincial. Por último, el Decreto Presidencial No. 975 del año 2016, de fecha 8 de abril del 2016, reforma el numeral 5 del artículo 62 del REGLAMENTO GENERAL

PARA LA APLICACIÓN DE LA LEY ORGÁNICA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL por el siguiente texto, donde de igual forma se indica que el transporte comercial mixto se prestará en el ámbito intraprovincial, siendo esta una competencia de la Agencia Nacional de Tránsito:

5. Transporte mixto: Consiste en el transporte de terceras personas y sus bienes en vehículos de hasta 1.2 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro, de acuerdo a una contraprestación económica, permitiendo el traslado en el mismo vehículo de hasta 5 personas (incluido el conductor) que sean responsables de estos bienes, sin que esto obligue al pago de valores extras por concepto de traslado de esas personas, y sin que se pueda transportar pasajeros en el cajón de la unidad (balde de la camioneta). Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten. El transporte comercial mixto se prestará en el ámbito intraprovincial.

Por consiguiente, de acuerdo a las normativas expuestas aquí, se ha observado, al revisar los títulos habilitantes de la modalidad de carga mixta, que el GADIP de Cayambe a través de su Dirección de Transporte ha resuelto actos administrativos posteriores a las fechas de estas regulaciones nacionales, donde se indica que es la Agencia Nacional de Tránsito la que debería regular el transporte de carga mixta; se indica esto ya que estas últimas regulaciones emitidas por el GADIP de Cayambe pueden tener inconvenientes en cuanto a su legalidad, para esto, lo que se recomienda es solicitar una aclaración al Procurador Síndico del Municipio de Cayambe, para que en función de su respuesta, se pueda ejercer de manera adecuada y apegada a la normativa nacional vigente la competencia de Títulos Habilitantes para la modalidad de carga mixta.

En respuesta a la observación antes señalada, se copia textualmente lo indicado por El Administrador de Contrato mediante Oficio No. 1057-DTTTSV-GADIPMC-2017 de fecha 15 de Junio del año 2017, el cual absuelve la observación dada:

Aclaratoria.-Por error de la Agencia Nacional de Transite en el año 2013, entrega competencia de Títulos Habilitantes al Gobierno Municipal de Cayambe, para lo cual entrega las archivos de la modalidades de carga liviana, escolar e institucional, taxis convencionales y transporte publico Intracantonal; además de carga mixta y solicita continuar con la legalización de las operadoras de carga mixta; Actualmente el GADIP-MC se encuentra devolviendo la competencia de Carga Mixta en base a la Ley de Transporte Terrestre, Transito y Seguridad Vial Art. 62; cabe indicar que los actos realizados por el Gobierno Municipal de Cayambe ha sido validados mediante Resolución No. 010-CGGCTITSV-ANT-2017 de fecha 11 de mayo del 2017.

Se pone, de igual manera, a conocimiento la siguiente tabla, la cual analiza el número de unidades de carga mixta desde el año 2015, de acuerdo al establecido en el informe No. 041-DT-GADIPMC-2015 de fecha 2 de julio del 2015, hasta la presente fecha, siendo los datos obtenidos tanto por el Administrador de Contrato y los obtenidos por el Consultor de acuerdo a los Títulos Habilitantes entregados:

Tabla 27 Análisis del número de unidades Carga Mixta 2015-2017

CARGA MIXTA	Informe No. 041-DT-GADIPMC-2015	Información de Carga Mixta 2017	
		GADIP Cayambe	Títulos Habilitantes
Años/Descripción	2015	2017	
Flota Total Informe	305	538 habilitados y 30 en proceso 568 en total	522
Autorizados Rural	62		
Por asignar Rural	173		
Regularización urbana	24		
Reforma Est. Urbana	25		
Disponibles	21		

Elaboración: Consultor 2017.

Para complementar el análisis previo realizado, se hace referencia a la Resolución Nro. 22-DIR-2017-ANT emitida por la Agencia Nacional de Tránsito el 30 de marzo del presente año. En ella, ejerciendo sus competencias, se determina una oferta de transporte de Carga Mixta para el Cantón Cayambe de 141 unidades, indicando que existe como oferta autorizada 107 unidades, siendo la demanda a satisfacer de 34 unidades. De igual manera, se pone a conocimiento esta Resolución ya que según se entiende en la misma, existe una oferta autorizada de 107 unidades, mientras que la oferta actual observada en el Cantón Cayambe es de 517 unidades, según los últimos Títulos Habilitantes entregados por el GADIP de Cayambe al año 2017.

En vista del análisis anterior, se pone a consideración para revisión y validación la información siguiente de Carga Mixta que se detalla en la

Tabla 28. Para una mejor comprensión, la explicación del contenido de las columnas es la siguiente.

- C1. Nombre de la Operadora.
- C2. Número de unidades legales y por legalizar dadas por la Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial mediante Oficio No. 1057-DTTTSV-GADIPMC-2017 del 15 de Junio del 2017.
- C3. Número de unidades asignadas a las operadoras según el Informe No. 041-DT-GADIPMC-2015 del 2 de Julio del 2015, realizado por el Ing. William Ordóñez Ortiz como Director de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GADIP de Cayambe.
- C4. Número de unidades establecidas en el último Título Habilitante de la Operadora, sea este como Renovación del Permiso de Operación, Concesión del Permiso de Operación o Incremento de Cupo.
- C5. Detalla tanto el número como la fecha del último Incremento de Cupo que ha tenido la Operadora.
- C6. Detalla tanto el número como la fecha del último Incremento de Cupo que ha tenido la Operadora.
- C7. Describe la dimensión de la Parada establecida en el Título Habilitante.
- C8. Enfatiza si la Operadora tiene uno o dos Paraderos (1 ó 2).
- C9. Descripción de observaciones pertinentes en la Operadora.
- C10. Descripción de observaciones en relación a la Resolución 035-DIR-ANT-2016, de fecha 9 de mayo del 2016.

Ahora bien, de la observación realizada a la prestación del servicio de carga mixta en el cantón Cayambe, se identificó en los Títulos Habilitantes la dotación de una Parada o Paradero a las diferentes operadoras y con diferentes áreas (largo x ancho), siendo en campo identificado que algunas de ellas tenían paradas adicionales que no estaban en su Título Habilitante. Esto, sobre la *ubicación adicional de paradas* en general se considera como un incumplimiento al Título Habilitante, y que con la ayuda de la competencia de Control y Fiscalización que pueda ejercer el GADIP de Cayambe se puede mitigar y controlar de mejor manera esta situación.

Por otro lado, la Resolución No. 032-DIR-2012-ANT que regula Carga Liviana y Carga Mixta establece disponer de una *zona de parqueo* para el funcionamiento de las mismas; se dice esto en el Artículo 14, literal h) de dicha resolución como uno de los requisitos para solicitar el permiso de operación o su renovación, esto es recalado en el Artículo 21. Sin embargo, lo que indica la resolución, sobre la *zona de parqueo*, es que la misma debe ser determinada por la autoridad competente siendo el GADIP de Cayambe, por ser tal situación parte de las competencias del Control del Uso de Suelo, siendo una competencia exclusiva del GADIP de Cayambe, según lo establece la Constitución del Ecuador año 2008 en su artículo 264, numeral 2 que indica “Ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón”.

La problemática expuesta en los párrafos anteriores indica que, la operatividad y la prestación de este servicio de carga mixta en el cantón Cayambe ha requerido establecer zonas de parqueo, sin embargo, de la observación y el análisis realizado se presenta que dichas paradas de igual manera no presentan una uniformidad ni en sus dimensiones ni en sus diseños, así también, en cuanto a la ubicación de las mismas en el territorio, algunas de ellas se encuentran muy cercanas entre sí, lo cual establece desde la perspectiva ordenada del uso del suelo una alta ocupación del espacio público para una misma actividad de transporte, generando esto una mala calidad de la imagen urbana (siendo los autos el mayor contaminante visual de la

ciudad), además de una alta concentración de estas unidades sobre un área determinada; por otro lado, esta condición genera una sobre oferta de servicio vislumbrándose en un desequilibrio económico para los operadores de transporte. La figura siguiente, ilustra a modo de ejemplo para explicitar esta situación, la ubicación y cercanía de las zonas de parqueos de las Operadoras de carga mixta Las Cumbres, Cordillera del Cayambe, Cayambe, Ishigto, 11 de Agosto y 14 de Enero.

La Figura 8 siguiente es tomada como ejemplo. En ella se muestra la ubicación de paraderos de Carga Mixta en el área central de la ciudad de Cayambe para ilustrar la cercanía que existe entre ellas.



Elaboración: Consultor 2017.

La situación anterior llama como medida a establecer ubicaciones adecuadas de Paraderos o Zonas de Parqueo que provean una cobertura de servicio en el territorio o a la redonda de dichas ubicaciones y un adecuado uso del espacio público. Para establecer estas ubicaciones se ha procedido a generar áreas de cobertura según un tiempo de servicio de 30 minutos (tiempo medio de la carrera) a una velocidad de 50 km/h (velocidad comercial), sobre la red vial aledaña.

Se dice que esta nueva condición del servicio – el de ubicación de paradas - para esta modalidad generará una disminución del número de las paradas actuales, y la recomendación es que las operadoras se unan y compartan la funcionalidad de dichas zonas de parqueos o de Paradas propuestas. Sin embargo, esta condición o medida logrará su objetivo si existe un acuerdo entre las operadoras y además si existe un efectivo ejercicio de la competencia de *control* por parte del GADIP de Cayambe, de lo contrario, podría haber un surgimiento de transporte informal. En el documento Fase II de este estudio se desarrolla a mayor detalle esta propuesta.

A continuación, la descripción a detalle de las Operadoras de Carga Mixta observadas y revisadas de acuerdo a la información de los Títulos Habilitantes.

Tabla 28 Operadoras de Carga Mixta

N°	NOMBRE	Oficio No. 1057-DTTTSV-GADIPMC-2017	INFORME No. 041-DT-GADIPMC-2015	N° UNIDADES SEGÚN TÍTULO	ÚLTIMO INCREMENTO DE CUPOS		DIMENSIÓN DE PARADA EN TÍTULO HABILITANTE	No. de Paraderos	OBSERVACIÓN 1	OBSERVACIÓN 2
					NÚMERO	DIA/MES/AÑO				
	[C1]	[C2]	[C3]	[C4]	[C5]	[C6]	[C7]	[C8]	[C9]	[C10] Resolución 035-DIR-ANT-2016 (9/05/2016)- Decreto Presidencial 975 (08/01/2016)
1	CODETCM	26	26	25	4	09/09/2013	30.00 x 2.50m	1		
2	ISHIGTO	33	31	33	2	20/06/2016	35.00 x 2.20m	2	Resolución No. 33-IC-2016-DTTTSV-GADIPMC del 20/06/2016.	Acto administrativo posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016
3	LAS CUMBRES	35	35	35	6	15/03/2016	27.00 x 2.20m	2		
4	URBACAYAMBE	19	19	19	1	06/08/2013	20.00 x 2.50m	2		
5	CORDILLERA DEL CAYAMBE	29	29	26	-	-	40.00 x 2.20m	2		
6	14 DE ENERO	31	31	32	1	13/09/2016	40.00 x 2.20m	2		Acto administrativo posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016
7	TRANS CUSUBAMBA	26	24	26	4	07/12/2015	30.00 x 2.20m	1		
8	TRANSYASNAN	19	15	15	5	06/08/2013	15.00 x 2.50m	2		
9	CAYAMBE	34	34	34	-	-	35.00 x 2.20m	2		
10	26 DE OCTUBRE	23	25	23	2	15/01/2016	30.00 x 2.20m	2		
11	CAYAMBEXPRESS	24	24	24	9	27/04/2016	30.00 x 2.20m	2		
12	11 DE AGOSTO	27	27	27	2	25/07/2016	25.00 x 2.30m	2		
13	SAN MIGUEL DE PESILLO	8	8	8	2	03/03/2016	25.00 x 2.30m	1		Acto administrativo posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016
14	TRANS LOSLEONES	19	19	19	-	-	25.00 x 2.20m	1		
15	TRANSPIBA	12	12	11	3	21/07/2016	12.00 x 2.30m	1		
16	SERVIFORTALEZA	16	16	16	2	25/10/2016	25.00 x 2.20m	1		
17	VALLEBUENAESPE	8	8	8	-	-	20.00 x 2.25m	2		Concesión del permiso de operación 04/02/2016
18	YAKUCHIMBA	7 (1 pendiente)	8	7	-	-	20.00 x 2.25m	1		Concesión del permiso de operación 29/02/2016
19	CUATRO ESQUINAS	7	7	7	-	-	20.00 x 2.25m	1		Concesión del permiso de operación 24/08/2016. Acto administrativo posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016.
20	TRASDOLCAC	7 (1 pendiente)	7	7	-	-	20.00 x 2.25m	1		Concesión permiso de operación 29/12/2016. Acto administrativo posterior Resolución 035-DIR-ANT-2016.
21	MUYURKSISA	8	8	8			20.00 x 2.25m	1	Resolución No. 048-CPO-2016-DT-GADIPMC de fecha 20/10/2016.	Acto administrativo posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016
22	TRANSPUCARITOS	8	8	8			No Registra	1	En Constitución, operan con 8 unidades no calificadas. Aparece en Informe No. 041-DT-GADIPMC-2015. Tienen 24 socios en su constitución. Acto administrativo de Informe Previo de Constitución Jurídica. Resolución No. 044-CJ-2015-DT-GADIPMC.	
23	CAYAMDES	8	8	8	-	-	20.00 x 2.25m	1		Concesión permiso de operación 17/11/2016. Posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016.
24	CUSIN	8 en proceso	-	-	-	-	-	1	8 unidades no calificadas observadas que prestan el servicio.	No se dispone del Título Habilitante
25	TRANS TRANOLTRAN	11	11	11			No Registra	1	En Constitución, operan con 11 unidades no calificadas. Aparece en Informe No. 041-DT-GADIPMC-2015, sin embargo, en su Constitución aparece con 20 integrantes.	
26	COINCA	10 en proceso	10	-	-	-	-	-	Información dada por el GADIP de Cayambe. Estas asociaciones no fueron observadas prestando servicio alguno. Sin embargo, COINCA Aparece en Informe No. 041-DT-GADIPMC-2015.	No se dispone del Título Habilitante
27	ÑURUKTA Y ÑUKALLASSHUYU	En Proceso	-	-	-	-	-	-		No se dispone del Título Habilitante
28	TRANSREFUGIO	15	15	15	-	-	30.00 x 2.00m	1		Concesión del permiso de operación 22/03/2016
29	VIRGEN DEL CARMEN DE OTÓN	12	12	12	5	16/09/2015	25.00 x 2.30m	2		
30	TRANS CHAUPICANG	15	15	15	5	09/11/2015	-	2		
31	19 DE DICIEMBRE OLMEDO	11	11	11	-	-	25.00 x 2.30m	1		
32	AIRE LIBRE	16	16	16	3	13/11/2013	20.00 x 2.20m	1		
33	PUERTA DEL SOL	14	14	14	-	-	20.00 x 2.20m	1		Concesión permiso de operación fecha 20/12/2016. Posterior a la Resolución 035-DIR-ANT-2016.
34	SERGIO MEJÍA	10	10	10	3	14/08/2013	25.00 x 2.20m	2		

538 habilitados
y 30 en proceso

573

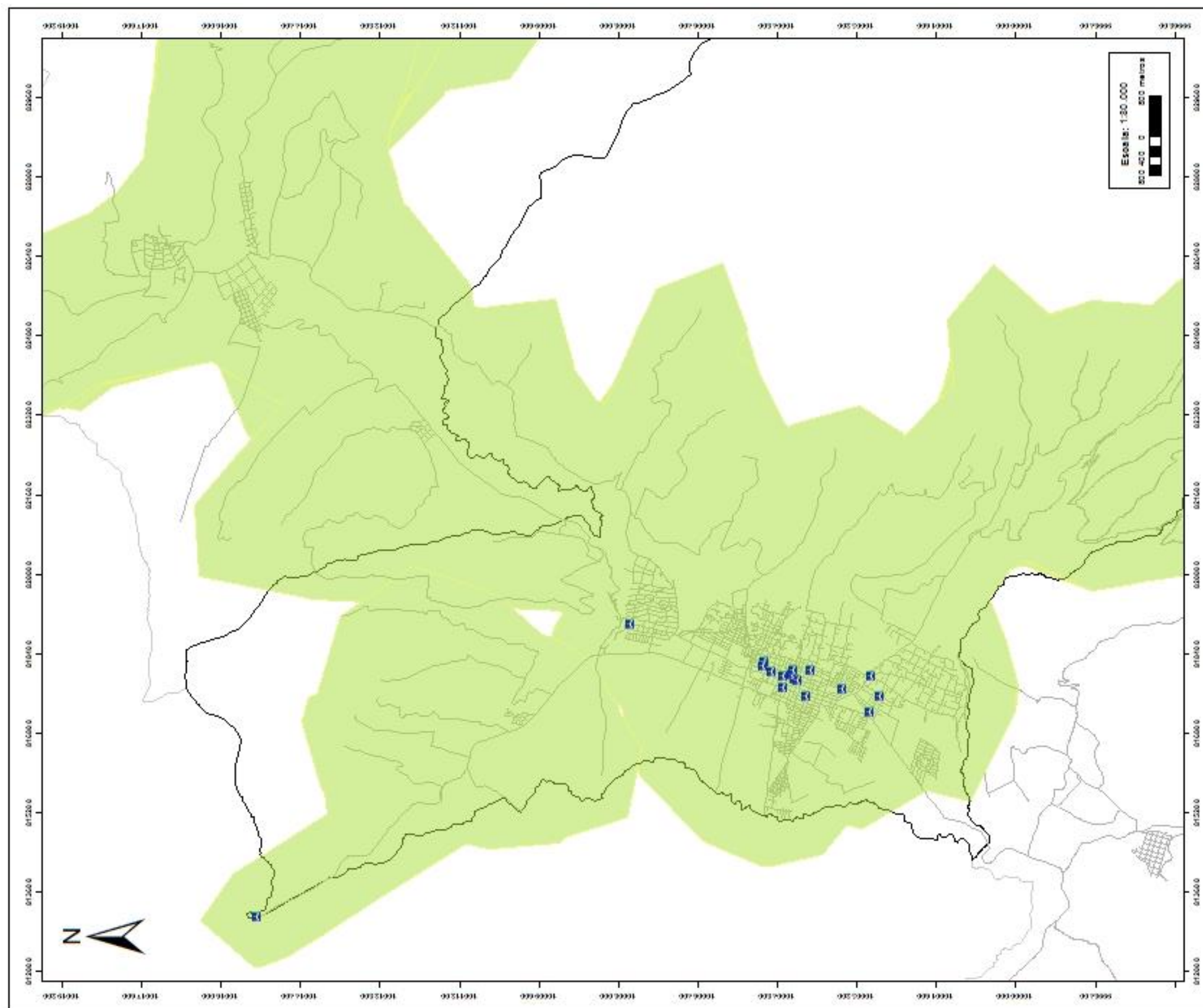
522

Mapa 18 Ubicación de Paraderos Carga Mixta



Mapa 19 Cobertura de servicio Carga Mixta

Cobertura de servicio de transportes de carga mixta de la parroquia Cayambe





www.monteverdearquitectos.com
Miguel Saldoya Galarza y Asociados
Calle 12 N° 1001 y 1002
Quito - Ecuador

Proyecto	Plan de movilidad sustentable del Cantón Cayambe	Consultor	GADIP CANTÓN CAYAMBE CALLE 12 N° 1001 y 1002 Quito - Ecuador	Fecha	25/01/2017
Contenido	Cobertura de servicio de transporte de carga mixta de la parroquia Cayambe	Elaborado por	Miguel Saldoya Galarza y Asociados	Fuente	Trabajo de campo (2017) INIA C. Guayaquil (2014)
Limites	CY4	Escala de trabajo	1:10,000	Escala de impresión	1:80,000

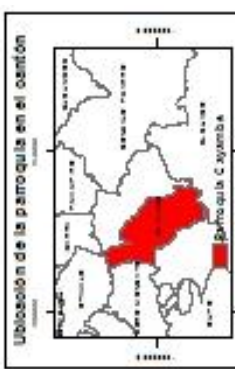
Leyenda

- Paradas de transporte de carga mixta
- Cobertura de servicio de transporte de carga mixta (30 min)
- Área de cobertura de servicio (30 min)

Simbolos

- Límite parroquial
- Cobertura vital

Ubicación de la parroquia en el cantón



Elaboración: Consultor 2017.

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO “CODETCM”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 017-IC-2013-DT-GADMCC
- *Fecha:* 9 de septiembre de 2013
- *No. Unidades:* 25
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* San José de Ayora, Calle Chimborazo y Av. Pichincha
- *Dimensiones de la parada:* 30 x 2.50m a 10 m de la Av. Pichincha.
- *Gerente:* Sr. Rolando Bejarano
- *Observaciones:* Ninguna

Foto 29 Parada principal compañía Codetcm



Fuente: Consultor 2017

COOP. ISHIGTO

- *Título Habilitante:* Resolución No. 033-IC-2016-DTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 20 de junio de 2016
- *No. Unidades:* 33
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* Calle Junín entre Ascázubi y Restauración.
- *Dirección de la parada 2:* Calle Restauración entre Junín y 10 de Agosto.
- *Dimensiones de la parada:* 35 x 2.20m a 10 m de la Av. Ascázubi.
- *Gerente:* Sr. Rene Mejía
- *Parada Secundaria:* Junín y 10 de Agosto.

Foto 30 Parada principal y secundaria Cooperativa Ishigto



Fuente: Consultor 2017

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO “LAS CUMBRES”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 025-IC-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 15 de marzo de 2016
- *No. Unidades:* 35
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* Calle Natalia Jarrín entre Gonzalo León y Libertad.
- *Dimensiones de la parada:* 27 x 2.20m a 10 m de la Panamericana Norte.
- *Gerente:* Sr. Jaime Guañuna
- *Observaciones:* Como parada secundaria se ubican en las calles Natalia Jarrín y 24 de mayo dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 31 Parada principal y secundaria compañía Las Cumbres



Fuente: Consultor 2017

CIA. URBA CAYAMBE

- *Título Habilitante:* Resolución No. 008-IC-2013-DT-GADMCC
- *Fecha:* 6 de agosto de 2013
- *No. Unidades:* 19
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* 9 de octubre entre García Moreno y Ascázubi.
- *Dimensiones de la parada:* 20 x 2.50m a 10 m de la Calle Ascázubi.
- *Gerente:* Sr. Rene Pasquel
- *Observaciones:* Como parada secundaria se ubican en las en la calle Amazonas y Ascázubi dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 32 Parada compañía Urba Cayambe



Fuente: Consultor 2017

COOP. DE TRANSPORTE MIXTO CORDILLERA DEL CAYAMBE

- *Título Habilitante:* Resolución No. 006-CPO-017-2011-UAP-ANT
- *Fecha:* 2 de agosto de 2011
- *No. Unidades:* 26
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* Libertad lado Sur entre Ascázubi y Restauración.
- *Dimensiones de la parada:* 40 x 2.20m a 10 m de la Calle Ascázubi.
- *Gerente:* Sr. Juan Estrada

Observaciones: Como parada secundaria se ubica en las calles Pichincha y Rocafuerte barrio La Playita dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 33 Parada Cooperativa Cordillera del Cayambe



Fuente: Consultor 2017

COOP. 14 DE ENERO

- *Título Habilitante:* Resolución No. 45-IC-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 13 de septiembre de 2016
- *No. Unidades:* 32
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* Cayambe. 10 de agosto Norte entre Ascázubi y Rocafuerte y en la 10 de agosto y Restauración tienen la parada secundaria.
- *Dimensiones de la parada:* 40.00 x 2.20m a 10.00 de la calle Ascázubi
- *Gerente:* Sr. Edgar Novoa
- *Observaciones:* Disponen de una parada secundaria.

Foto 34 Parada principal y secundaria Cooperativa 14 de Enero



Fuente: Consultor 2017

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO TRANSCUSUBAMBA S.A.

- *Título Habilitante:* Resolución No. 003-RPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 13 de septiembre de 2016
- *No. Unidades:* 26
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* Miguel Meneses, Entrada Principal A La Parroquia De Cusubamba.
- *Dimensiones de la parada:* 30.00 x 2.20m a 10.00 de la Panamericana Norte Vía Al Quinche.
- *Gerente:* Sr. Nelson Tulcán
- *Observaciones:* Ninguna

Foto 35 Parada principal compañía Transcusubamba



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANSYASNAN

- *Título Habilitante:* Resolución No. 001-RPO-2015-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 20 de febrero de 2015
- *No. Unidades:* 15
- Camionetas doble Cabina: si
- *Dirección de la parada:* Barrio Las Orquídeas, Calle s/n, Calle principal de ingreso al barrio San Ruperto.
- *Dimensiones de la parada:* 15.00 x 2.50m a 10.00 de la Av. Rocafuerte
- *Gerente:* Sr. Iván Pichogagon
- *Observaciones:* La compañía presta el servicio con 15 unidades de las cuales 10 unidades trabajan en un contrato que tienen con la empresa eléctrica en Quito. Como parada secundaria se ubican en las en la calle Olmedo y Tránsito Amaguaña dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 36 Parada principal y secundaria Cooperativa Transyasnan



Fuente: Consultor 2017

COOP-CAYAMBE

- *Título Habilitante:* Resolución No. 008-RPO-2014-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 08 de mayo de 2015
- *No. Unidades:* 34
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calle Rocafuerte entre Sucre y Junín.
- *Dimensiones de la parada:* 35.00 x 2.20m a 10.00 de la Calle Sucre.
- *Gerente:* Sra. Angelica Ulcuango
- *Observaciones:* Como parada secundaria se ubican en la calle Argentina y Rocafuerte dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 37 Parada principal y secundaria Cooperativa Cayambe



Fuente: Consultor 2017

COOP 26 DE OCTUBRE

- *Título Habilitante:* Resolución No. 05-IC-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 15 de enero de 2016
- *No. Unidades:* 23
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calle Terán entre Pichincha e Imbabura.
- *Dimensiones de la parada:* 30.00 x 2.20m a 10.00 de la Calle Pichincha.
- *Gerente:* Sr. Carlos Calderón Jarrín
- *Observaciones:* Como parada secundaria se ubican en la calle Libertad y Rocafuerte dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 38 Parada principal y secundaria Cooperativa 26 de Octubre

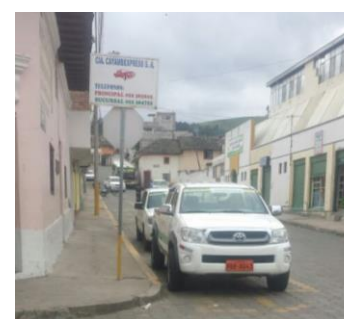


Fuente: Consultor 2017

CIA CAYAMBE EXPRESS

- *Título Habilitante:* Resolución No. 30-IC-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 27 de abril de 2016
- *No. Unidades:* 24
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calle Alianza entre Juan Montalvo y Olmedo.
- *Dimensiones de la parada:* 30.00 x 2.20m a 10.00 de la Calle Olmedo
- *Gerente:* Sr. Nelson Tutillo
- *Observaciones:* Como parada secundaria se ubican en la Av. Córdova Galarza y Gran Colombia dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 39 Parada principal y secundaria de la compañía Cayambe Express



Fuente: Consultor 2017

COOP 11 DE AGOSTO

- *Título Habilitante:* Resolución No. 002-RE-007-CPO-2015-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 25 de julio de 2016
- *No. Unidades:* 27
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calle Terán entre Sucre y Junín
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.30m a 10.00 de la Calle Sucre
- *Gerente:* Sr. Diego Chávez
- *Observaciones:* Como parada secundaria se ubican en la calle Chile y Natalia Jarrín dicha parada no está registrada en el título habilitante.

Foto 40 Parada principal y secundaria Cooperativa 11 de Agosto



Fuente: Consultor 2017

CIA SAN MIGUEL DE PESILLO SERCAMSMP S.A.

La parada está ubicada en la vía principal a Otavalo (Pesillo)

- *Título Habilitante:* Resolución No. 022-IC-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 3 de marzo de 2016
- *No. Unidades:* 8 en total (2 unidades se incrementaron)
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calle Atahualpa e intersección Los Pinos (Vía principal a Otavalo-Pesillo)
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.30m
- *Gerente:* Sr. Carlos Noboa
- *Observaciones:* Adicionalmente están solicitando 6 cupos.

Foto 41 Parada de la compañía San Miguel de Pesillo



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANS LOSLEONES

- *Título Habilitante:* Resolución No.006-CPO-2014-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 09 de julio de 2014
- *No. Unidades:* 19
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* En la "Y" De Santo Domingo de Guzmán Calle S/N y 23 de Julio.
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.20m a 10.00 m sector de la Y de Guzmán
- *Gerente:* Sr. Javier Cachiguango.

Foto 42 Parada principal Cooperativa Trans Losleones



Fuente: Consultor 2017.

CIA TRANSPIBA

La compañía presta el servicio con 14 unidades de las cuales una está en trámite. La dirección de la parada en Cangagua y Panamericana.

- *Título Habilitante:* Resolución No. 34-IC-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 21 de julio de 2016
- *No. Unidades:* 11
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* En ingreso a Cangagua y Panamericana.
- *Dimensiones de la parada:* 12.00 x 2.30m a 10.00 de la vía Panamericana
- *Gerente:* Sr. Fabián Reinoso

Foto 43 Parada principal compañía Cuatro Esquinas



Fuente: Consultor 2017

CIA. SERVIFORTALEZA

- *Título Habilitante:* Resolución No. 51-IC-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 25 de octubre de 2016
- *No. Unidades:* 16
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calle Simón Bolívar, Intersección Calle Gonzales Suarez
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.20m
- *Gerente:* Sr. Xavier Aguilar Acosta
- *Observaciones:* Dos camionetas trabajan sin legalización y de las dos solo una unidad está tramitando para ser legal.

Foto 44 Parada principal compañía Servifortaleza



Fuente: Consultor 2017

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE MIXTO VALLEBUENAESPE SA

- *Título Habilitante:* Resolución No. 007-CPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 04 de febrero de 2016
- *No. Unidades:* 8
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Entrada a la Reforma Buena Esperanza vía Cangagua.
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.25m a 18.00 de la Vía a Cangagua
- *Gerente:* Sr. Luis Alfredo Chimarro
- *Observaciones:* La parada secundaria se ubica a la entrada de Santa Rosa esta parada no se registra en los títulos habilitantes.

Foto 45 Parada principal compañía Cuatro Esquinas



Fuente: Consultor 2017

CIA YAKUCHIMBA

- *Título Habilitante:* Resolución No. 18-CPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 27 de abril de 2016
- *No. Unidades:* 7
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Vía a San Marcos de Chimba.
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.25m a 10.00 de la Capilla De La Comunidad La Chimba
- *Gerente:* Sr. Ángel María Neppas

Foto 46 Parada de la compañía Yakuchimba



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANS CUATRO ESQUINAS

- *Título Habilitante:* Resolución No.026-CPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 24 de agosto de 2016
- *No. Unidades:* 7
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Cangahua, Calles Atahualpa y Juan Montalvo.
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.25m a 90.00 de la Calle Juan Montalvo
- *Gerente:* Sr. Raúl Quilumbaquin

Foto 47 Parada principal compañía Cuatro Esquinas



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANSDOLCAC

- *Título Habilitante:* Resolución No.062-CPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 29 de diciembre de 2016
- *No. Unidades:* 7
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Entrada a San Pablo Urco.
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.25m a 30.00 de la vía a Olmedo
- *Gerente:* Sr. Neptali Guatemala

Foto 48 Parada de la compañía Transdolcac



Fuente: Consultor 2017

CIA MUYURKSISA

- *Título Habilitante:* Resolución No. 048-CPO-2016-DT-GADIPMC de fecha 20/10/2016.
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Entrada principal a Muyurco.
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.25m
- *Gerente:* Sr. Luis Fernando Escobar
- *Observaciones:* La compañía opera 8 unidades de transporte, además de cuatro unidades que se encuentran en proceso de legalización de las cuales dos ya están prestando el servicio.

Foto 49 Parada de la compañía Muyurksisa



Fuente: Consultor 2017

TRANSPUCARITOS

- *Título Habilitante:* INFORME FAVORABLE DE CONSTITUCIÓN JURÍDICA Resolución No. 044-CJ-2015-DT-GADIPMC.
- *Fecha:* 29 de septiembre de 2015
- *No. Unidades:* 24
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Esta se encuentra ubicada en la subida a Paccha por el redondel del Colegio Padre Juan de Velazco.
- *Dimensiones de la parada:* Sin Detalle
- *Gerente:* Sr. Rodrigo Acero
- *Observaciones:* La compañía se encuentra en proceso de legalización, sin embargo, se encuentra prestando el servicio de transporte con 8 unidades. En el Informe dado por el GADIP de Cayambe de Constitución Jurídica tiene un número de integrantes de la sociedad de 24.

Foto 50 Parada de la compañía Transpucaritos



Fuente: Consultor 2017

CIA CAYAMDES

- *Título Habilitante:* Resolución No.046-CPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 17 de noviembre de 2016
- *No. Unidades:* 8
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* calle Remigio Ushiña y vía a la Chimba (La Chimba)
- *Dimensiones de la parada:* 30.00 x 2.20m a 10.00 de la Calle Euncelas Ulcuango
- *Gerente:* Sr. Freddy Rojas
- *Observaciones:* La compañía cuenta con 8 unidades además cuatro unidades más que no se encuentran legalizadas.

Foto 51 Parada de la compañía Cayamdes



Fuente: Consultor 2017

CIA CUSIN

- *Título Habilitante:* No tiene.
- *No. Unidades:* 8
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* La parada principal está ubicada en la Panamericana sector El Prado.
- *Dimensiones de la parada:* No tiene.
- *Gerente:* Sr. Freddy Cabascango
- *Observaciones:* La operación del servicio de carga mixta de esta asociación fue observada (informalmente) y que presta su servicio con 8 unidades, sin embargo, al momento no se encuentran calificadas, indicaron que se encuentran en proceso de legalización. Su servicio está pensado a los sectores El Prado, Santa Clara de Milán, San Francisco, La Compañía, Santa Rosa de Ayora, San Isidro de Cajas, y San Francisco de Milán.

Foto 52 Parada principal de la compañía Cusin



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANS TRANOLTAN

- *Título Habilitante:* INFORME FAVORABLE DE CONSTITUCIÓN JURÍDICA Resolución No. 002-CJ-2017-DTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 31 de enero de 2017
- *No. Unidades:* 20
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* La parada se encuentra ubicada en las calles 21 de Marzo e Isidro Ayora (Olmedo).
- *Dimensiones de la parada:* Sin Detalle
- *Gerente:* Sr. Jaime Guatemala Catucumbamba
- *Observaciones:* Esta asociación se observó que está prestando servicio de carga mixta, de manera informal, cuenta con 11 unidades, fue indicado que se encuentran en proceso de legalización.

Foto 53 Parada de la compañía Trannoltan



Fuente: Consultor 2017

COINCA

Esta empresa de transporte estaba en proceso de creación, pero no cumplieron con ciertos requerimientos y no se creó actualmente no existe dicha compañía.

ÑURUKTA Y ÑUKALLASSHUYU

Esta empresa de transporte estaba en proceso de creación según información proporcionada, sin embargo, no existe al momento. La prestación del servicio era para las comunidades de Larcachaca y San Antonio junto al Colegio 29 de Octubre.

CIA TRANSREFUGIO

- *Título Habilitante:* Resolución No. 027-CPO-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 21 de marzo de 2016
- *No. Unidades:* 15
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Parroquia Juan Montalvo, Calle Patricio Romero entre 13 de Abril y 6 de Diciembre.
- *Dimensiones de la parada:* 30.00 x 2.00m a 10.00 de la Calle 13 de abril
- *Gerente:* Sr. Medardo Chico

Foto 54 Parada principal de la compañía Transrefugio



Fuente: Consultor 2017

COMPAÑÍA VIRGEN DE OTÓN

- *Título Habilitante:* Resolución No. 041-IC-2015-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 16 de septiembre de 2016
- *No. Unidades:* 12
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Otón, Cactus entrada principal a Otón (intersección con la Panamericana Norte vía Cayambe Cusubamba)
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.30m a 20.00 de la vía Panamericana
- *Gerente:* Sr. Patricio Quishpe
- *Observaciones:* La cooperativa opera con 20 unidades vehiculares de las cuales doce son legalizadas y ocho en proceso de legalización. Tienen una segunda parada en la entrada a Pambamarca, esto no se registra en los títulos habilitantes.

Foto 55 Parada principal y secundaria de la cooperativa Virgen de Otón



Fuente: Consultor 2017

COMPAÑÍA TRANS CHAUPICANG S.A

- *Título Habilitante:* Resolución No. 52-IC-2015-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 09 de noviembre de 2015
- *No. Unidades:* 15
- *Camionetas doble Cabina:* No
- *Dirección de la parada:* Sector del Mirador de Otón y Panamericana, ingreso a las comunidades de Chaupistancia y Cangahuapungo como parada secundaria)
- *Gerente:* Sr. Raúl Oña
- *Observaciones:* La parada secundaria está ubicada en la entrada a Chaupiestancia esto no se registra en los títulos habilitantes.

Foto 56 Parada principal y secundaria de la compañía CHAUPICANG



Fuente: Consultor 2017



COMPAÑÍA DE TRANSPORTE COMERCIAL MIXTO EN CAMIONETAS “AIRE LIBRE S.A”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 013-RE-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 22 de febrero de 2016
- *No. Unidades:* 16
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Comuna San Francisco del Cajas, a 50 m de la “Y” del Cajas.
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.20m a 10.00 de la Panamericana Norte
- *Gerente:* Sr. José Cuascota
- *Observaciones:* La compañía presta el servicio con 14 unidades de transporte, de las cuales tienen ocho legalizadas y seis están en trámite de regularización.

Foto 58 Parada principal de la compañía Aire Libre



Fuente: Consultor 2017



COMPAÑÍA DE TRANSPORTE EN CAMIONETAS 19 DE DICIEMBRE OLMEDO S.A.

- *Título Habilitante:* Resolución No. 003-CPO-2017-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 01 de febrero de 2017
- *No. Unidades:* 11
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Calles Madre Laurita entre isidro Ayora y General Rodríguez Lara en el sector del parque Olmedo.
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.30m a 10.00 de la Calle Isidro Ayora
- *Gerente:* Sr. Cesar Ulcuango
- *Observaciones:* La compañía cuenta con 11 unidades de transporte, pero trabajan ocho unidades más de forma no legalizada.

Foto 57 Parada de la compañía 19 de Diciembre



Fuente: Consultor 2017

COMPAÑÍA DE TRANSPORTE PUERTAS DEL SOL SA

- *Título Habilitante:* Resolución No. 60-CPO-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 20 de diciembre de 2016
- *No. Unidades:* 14
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* La Bola San Luis De Guáchala Ingreso a Comunidades Cuniburo y Josefina
- *Dimensiones de la parada:* 20.00 x 2.20m a 10.00 de la E35
- *Gerente:* Sr. Fabián Imbaquingo

Foto 59 Parada principal de la compañía Puertas del Sol



Fuente: Consultor 2017



COMPañÍA DE CAMIONETAS “SERGIO MEJÍA S.A.”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 37-RE-2015-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 25 de agosto de 2015
- *No. Unidades:* 10
- *Camionetas doble Cabina:* si
- *Dirección de la parada:* Juan Montalvo, Francisco Zapata y Av. Sergio Mejía
- *Dimensiones de la parada:* 25.00 x 2.20m a 10.00 de la Av. Sergio Mejía
- *Gerente:* Sr. Wilmer Maigua
- *Observaciones:* La parada secundaria en las calles Consuelo Benavides y 14 de Abril, esto no se registra en los títulos habilitantes

Foto 60 Parada principal y secundaria de la compañía Sergio Mejía



Fuente: Consultor 2017

Tabla 29 Cobertura de servicio Carga Mixta en Cayambe

Parroquia	Cooperativa
Ascázubi	SIN OFERTA
Ayora	Compañía de Transporte Mixto "CODETCM"
	CIA. Cayamdes
	Compañía de Transporte Comercial Mixto en Camionetas "Aire Libre S.A"
Juan Montalvo	CIA. Transrefugio
	Compañía de Camionetas para Carga Liviana "Sergio Mejía SA"
Cangahua	CIA. Servifortaleza
	CIA. Cuatro Esquinas
	CIA. Buenaespe SA
	CIA. Transpiba
	Transpucaritos
	Compañía de Transporte Puertas del Sol SA
Cayambe	Coop. Ishigto
	Compañía de Transporte Mixto "Las Cumbres"
	CIA. Urba Cayambe
	Coop. De Transporte Mixto Cordillera del Cayambe
	Coop. 14 de Enero
	CIA Transyasnan
	Coop. Cayambe
	CIA Cayambe Express
	Coop. 26 de Octubre
	Coop. 11 de Agosto

	CIA. Trans Losleones
Santa Rosa de Cusubamba	Compañía de Transporte Mixto Transcusubamba SA
Olmedo	CIA. San Miguel de Pesillo SERCAMSMP SA
	CIA. Yakuchimba
	CIA. Trasdolcac
	CIA. Muyursisa
	CIA. Trans Tranoltran
Otón	Compañía de Transporte en Camionetas 19 de Diciembre Olmedo SA
	CIA. Trans Chaupicang SA
	Coop. Virgen de Otón

Elaboración: Consultor 2017.

De la tabla anterior se observa que la Parroquia con déficit de cobertura de servicio es la Parroquia Ascázubi, pero sólo en cuanto a la ubicación de un paradero, sin embargo, como se muestra en el plano anterior esta parroquia se ve cubierta por otras operadoras. La mayor oferta de transporte se encuentra en la Parroquia principal de Cayambe.

Ahora, en función de las encuestas directas efectuadas a los socios-conductores de las camionetas de carga mixta (180 encuestas realizadas en total), se puede definir la siguiente problemática:

- En relación con la conducción de las unidades de carga mixta, se obtuvo que la mayoría de ellas es conducida por sus propietarios, sin embargo, hay un aproximado del 20% que es operada por conductores, los cuales trabajan en función de un porcentaje de la producción o por valores establecidos.
- Los vehículos de esta modalidad prestan su servicio de lunes a sábado en su mayoría, para el día domingo hay un descanso de la flota en el orden aproximado del 24%. La operación del servicio se da durante 11 horas diarias por unidad, y el horario de trabajo va desde las 5h30 hasta las 19h00 a 21h00.
- En relación con las carreras que realizan estas unidades durante su jornada de trabajo, se tiene un mínimo de 14 hasta 16 carreras máximo durante el día, siendo mejor su producción en los días viernes y sábados. Estas carreras mayormente son cortas en el entorno urbano o cercano a su parada prestándose mayormente un servicio de transporte de pasajeros (más del 50% de las encuestas realizadas a conductores indicaron un traslado de pasajeros), en segundo lugar, están las carreras medianas las cuales salen de su área urbana, el número de kilómetros diarios de recorrido por unidad está entre los 90 a 111 kilómetros día y su gasto en combustible está entre los 7 USD diarios.

En cuanto a la estimación de los ingresos diarios por unidad, se presenta la siguiente estadística realizada según las encuestas ejecutadas.

Tabla 30 Estimación de los ingresos diarios Carga Mixta

Rango de Ingreso Diario		Lunes - Jueves		Viernes		Sábado		Domingo	
\$	-	\$	33	142	110	110	110	126	
\$	34	\$	68	28	68	69	69	44	
\$	69	\$	100	1	3	1	1	0	
Número de registros				171	181	180	180	170	
Ingresos medios por día de operación									
Ingreso diario		\$	22,68	\$	30,69	\$	30,20	\$	25,55
Combustible		\$	7,00	\$	7,00	\$	7,00	\$	7,00
Ingreso Total		\$	29,68	\$	37,69	\$	37,20	\$	32,55
Ingreso / Promedio /diario								\$	32,31
Ingreso / Max /diario								\$	37,69

Ingreso / Min /diario \$ 29,68

Elaboración: Consultor 2017.

- En relación a gastos administrativos de las operadoras, se tiene en promedio que se paga alrededor de 27 USD / mes / unidad. La mayoría de los vehículos tiene su sitio de estacionamiento por lo que no se incurre en gastos por la guarda de la unidad.
- En la cuestión de las camionetas, un 58% se encuentra financiada, el monto de financiamiento en promedio está en los USD 20,000.00 pagándose cuotas mensuales de USD 520.00 a cuatro años. En promedio, la flota es año 2011 teniendo una edad promedio de 6 años.

Los siguientes mapas ilustran tanto la ubicación de los paraderos o zonas de parqueo de las diferentes operadoras, así como su área de cobertura.

Carga Liviana

Para el análisis de esta modalidad, se pone a consideración lo que indica el Reglamento de la LOTTTSV (Art. 62 Numeral 4, Art. 63 Numeral 2.1. literal d).

Art. 62 Numeral 4. Carga liviana: Consiste en el traslado de bienes en vehículos de hasta 3.5 toneladas de capacidad de carga, desde un lugar a otro de acuerdo a una contraprestación económica. Deberán estar provistos de una protección adecuada a la carga que transporten.

Art 63. Numeral 2.1 Transporte Intracantonal, d) Carga liviana: Vehículos tipo camioneta de cabina sencilla con capacidad de carga de hasta 3.5 toneladas.

Según lo anterior, se indica que el GADIP de Cayambe tiene plenas facultades de planificación, regulación, gestión y control hacia esta modalidad, debido a que el ámbito de operación de esta modalidad es Intracantonal.

Así como se realizó el análisis para Carga Mixta en cuanto a las paradas o zonas de parqueo, aquí también se recurre a lo establecido en la Resolución No. 032–DIR–2012–ANT en sus artículos 14 y 21 para realizar el análisis de las zonas de parqueo de las camionetas de carga liviana en el territorio del cantón. Se rescata de igual manera la atribución de la autoridad competente que es el GADIP de Cayambe para dar el permiso respectivo de las zonas de parqueo.

De igual forma, se anuncia la propuesta de establecer ubicaciones adecuadas de Paraderos o Zonas de Parqueo para esta modalidad, de tal manera que provean una cobertura de servicio en todo el territorio o a la redonda de dichas ubicaciones. Para establecer estas ubicaciones se acogen los mismos parámetros de servicio de carga mixta (en tiempo de respuesta y velocidad de operación), lo cual generará una disminución del número de las paradas actuales, y de igual manera se dirige la recomendación para que las operadoras se unan y compartan la funcionalidad de dichas zonas de parqueos o de Paradas propuestas. También, que exista un efectivo ejercicio de la competencia de *control* por parte del GADIP de Cayambe, de lo contrario, podría generarse el transporte informal. En el documento Fase II de este estudio se desarrolla a mayor detalle esta propuesta.

Así también, la operatividad y la prestación de este servicio de carga liviana en el cantón Cayambe ha requerido establecer las diferentes zonas de parqueo para las operadoras, sin embargo, dichas paradas no presentan uniformidad en sus diseños y lo que genera un mal uso de ocupación del espacio público y una mala calidad de la imagen urbana (siendo los autos el mayor contaminante visual de la ciudad), además en conjunto con las paradas de Taxis y Carga Mixta generan una alta concentración de estas unidades sobre un área determinada del centro de la ciudad; y por último, genera una sobre oferta de servicio, vislumbrándose en un desequilibrio económico para los operadores de transporte.

En la Tabla 31, se detalla las operadoras de Carga Liviana observadas y revisadas de acuerdo al Título Habilitante entregado por la Dirección de Transporte.

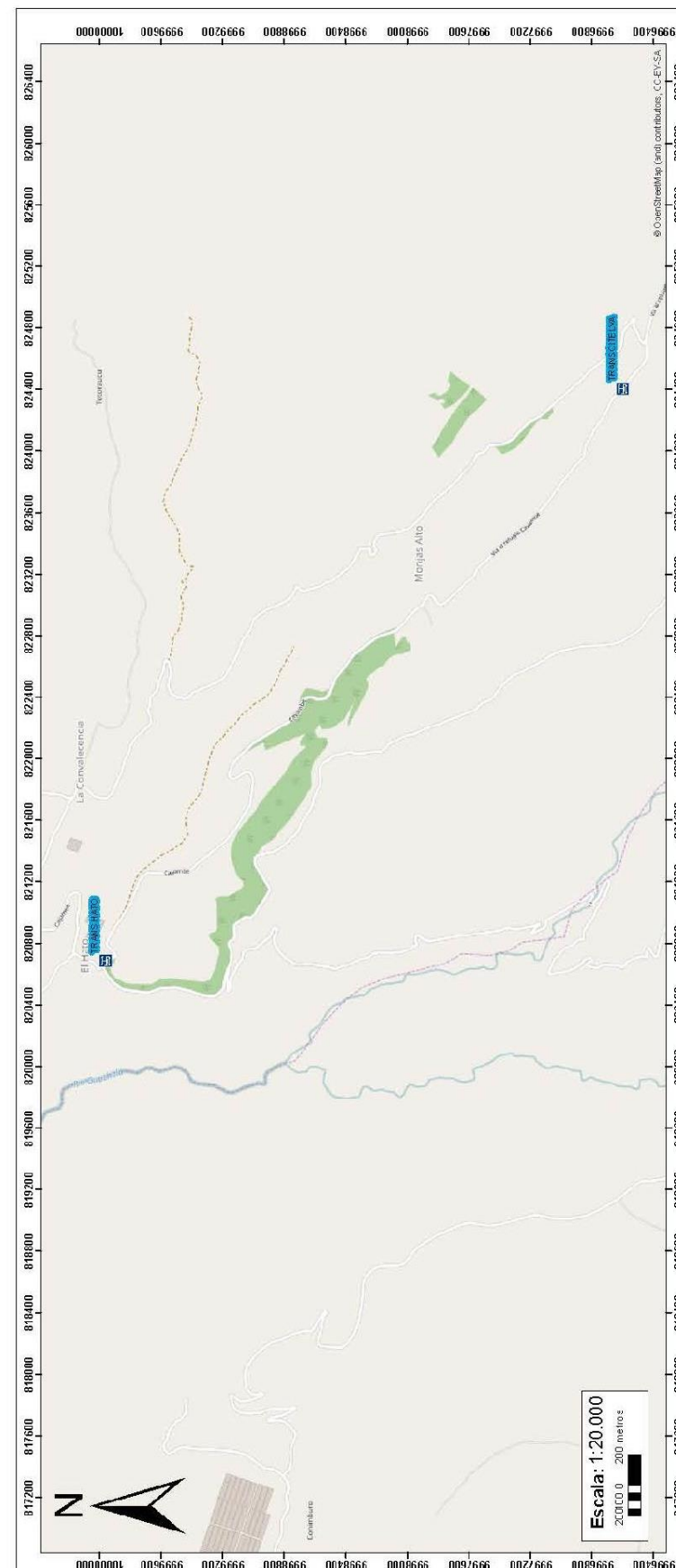
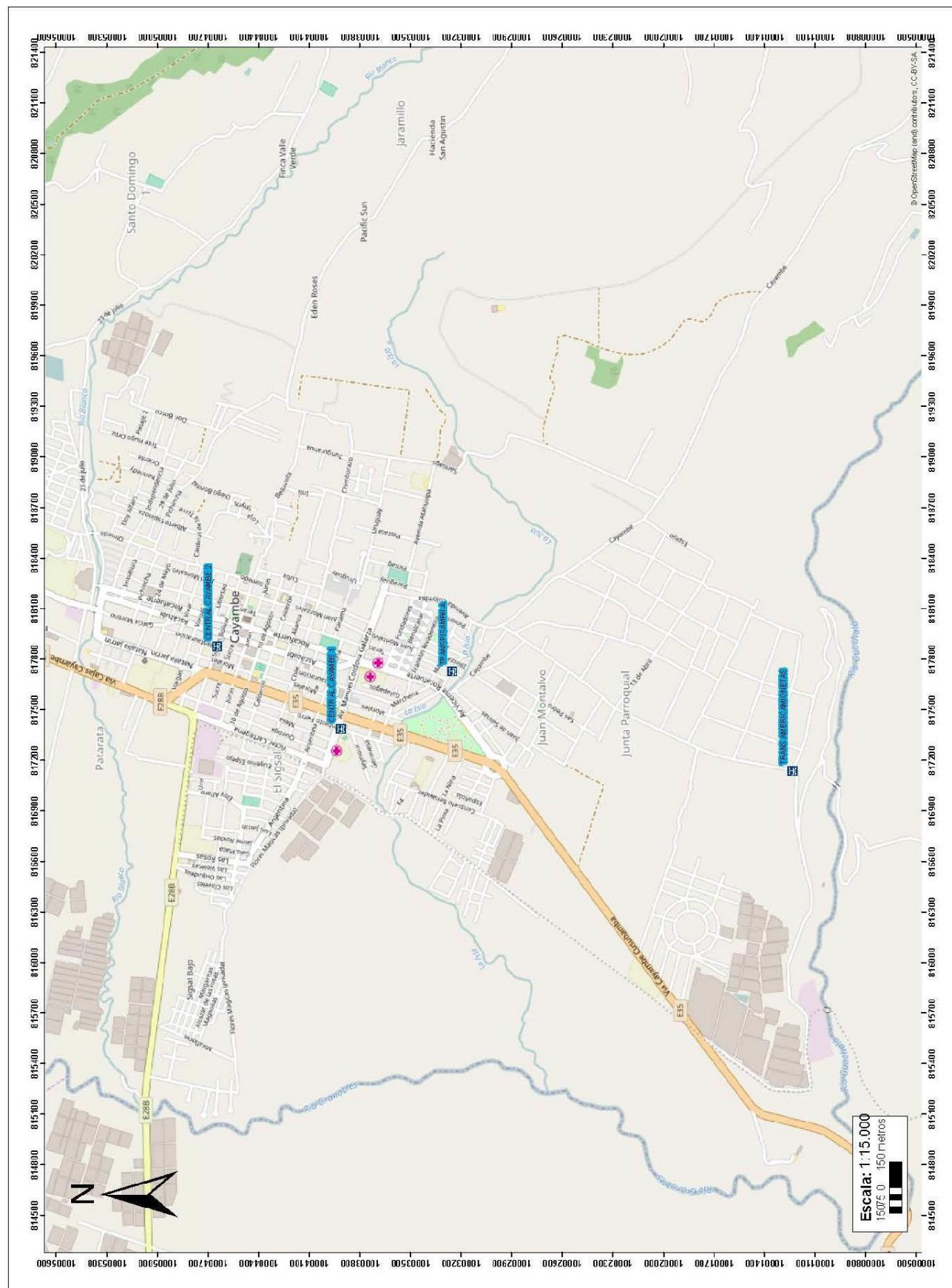
En los mapas siguientes se muestran a las operadoras observadas de Carga Liviana, tanto en su ubicación en el territorio como en su cobertura de servicio.

Tabla 31 Operadoras de Carga Liviana

N°	NOMBRE	N° UNIDADES DADA POR GAD CAYAMBE	N° UNIDADES SEGÚN TÍTULO HABILITANTE	ÚLTIMO INCREMENTO DE CUPOS		DIMENSIÓN DE PARADA EN TÍTULO HABILITANTE	OBSERVACIÓN
				NÚMERO	DIA/MES/AÑO		
	[C1]	[C1]	[C1]	[C1]	[C1]	[C1]	[C1]
1	ASCÁZUBI	13	12	8	6/11/2015	2.20 m x 20 m	Segunda parada en la entrada a Monserrat.
2	PAMBAOTON	6	6			2.25 m x 20 m	
3	TRANS PINGULMI	9	9			2.25 m x 20 m	
4	TRANS CEBOLLITAS	7	7			2.25 m x 20 m	
5	TRANS AMERICAMIONETAS	6	6			2.25 m x 15 m	
6	TRANS PISAMBILLA	EN PROCESO					En legalización 17 socios y según observación operan con 8 unidades.
7	TRANS CHINCHILOMA	4	4			2.25 m x 20 m	Segunda parada en entrada a Cangaguapungo y Panamericana
8	CENTRAL CAYAMBE	26	21			2.20 m x 25 m	Segunda parada ubicada en esquina de Empresa Eléctrica
9	TRANSCITELVA	4	4			2.30 m x 25 m	
10	TRANS HATO					-	Título Habilitante (Informe constitución Jurídica con 23 socios, no se dispone del número de cupos). Indican que el número de unidades son 9 las que están en el proceso de legalización, pero indican que actualmente prestan el servicio un total de catorce unidades. Dirección Hacienda El Hato. Existe el Informe 99-2016-DTTSV-GADIPMC del 7 de noviembre del 2016 indicando en el Numeral 6. “devolver el proceso hasta que se presente la documentación correcta ..”
	TOTAL	75	69				

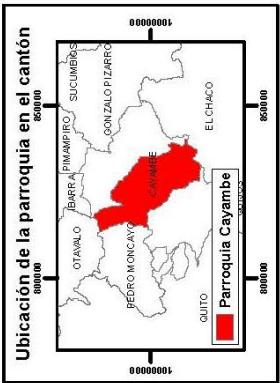
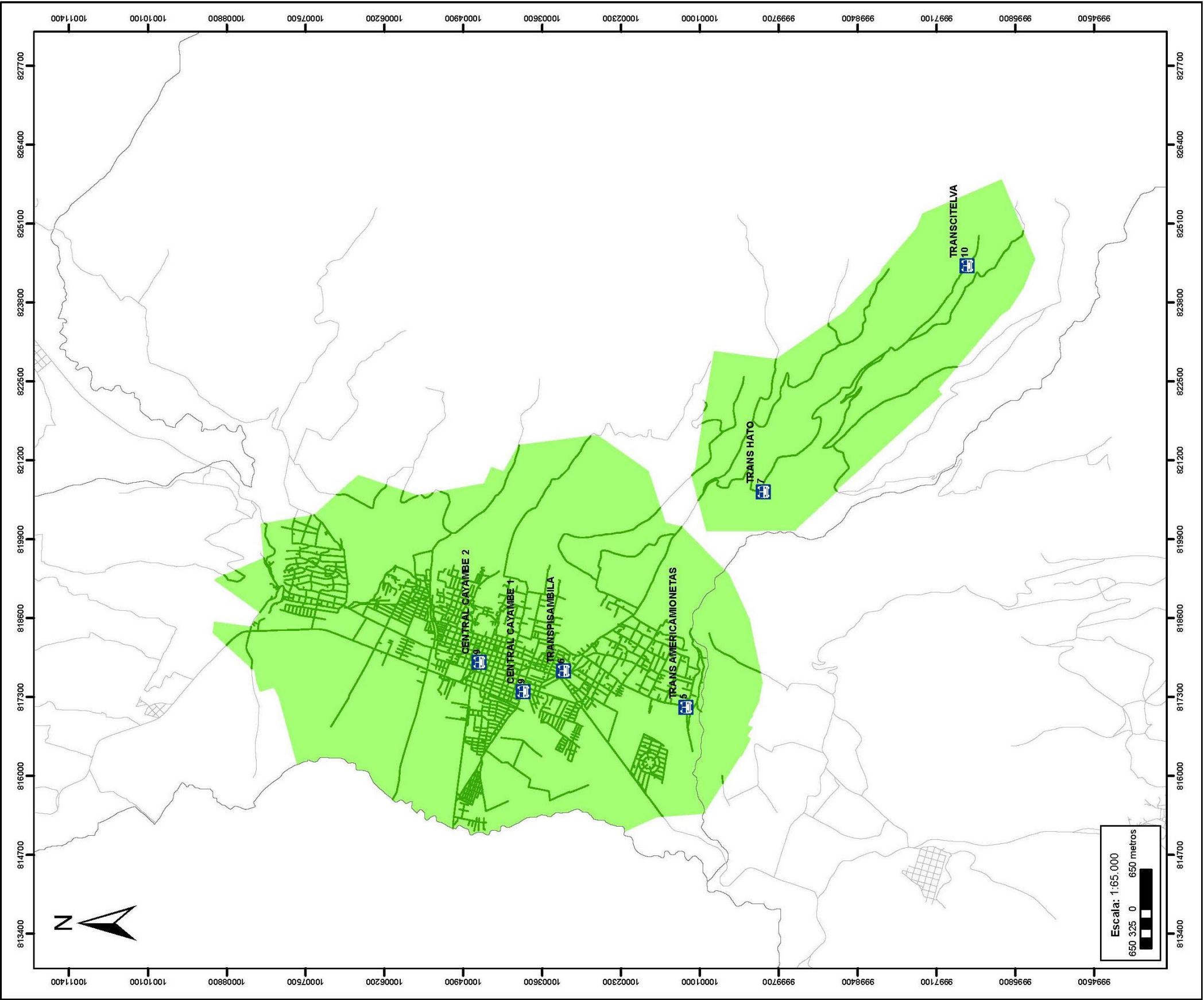
Elaboración: Consultor 2017.

Mapa 20 Ubicación de Paraderos Carga Liviana



	Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor	Fecha 18/05/2017
	Contenido Ubicación de paradas transporte de carga liviana Cayambe	CALO F. MONTEVERDE M. ARQ. SENESCIT 1065-0774-152E Municipio de Cayambe VICENTE REVELO ING. DIRECCIÓN DE TRANS-ORTE	Fuente Trabajo de campo (2017) Imagen Open Street Map (2017)
Lámina CV2.2		Escala de trabajo 1:5.000	Escala de impresión 1:45.000

Mapa 21 Cobertura de servicio Carga Liviana



Leyenda	1 Paradas de t. carga liviana
	Cobertura de servicio de transporte de carga liviana (30 min)
Símbolos	Límite parroquial
	Cobertura vial

Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GALO F. MONTEVERDE M. ARQ. SENESCYT 1005-07-741924 Municipio de Cayambe VICENTE REVELO ING. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL	Fecha 18/01/2017
		Fuente Trabajo de campo (2017) INEC. Geodatabase (2014)
Contenido Cobertura de servicio por cooperativas de transporte de carga liviana Cayambe	Lámina CY3	Escala de trabajo 1:10.000
		Escala de impresión 1:65.000

www.monteverdearquitectos.com
Miguel Bedoya Oca5-155 y Agustín Mantoso (593) (2) 33024748 (9) 96161885
studio@monteverdearquitectos.com
Quito - Ecuador

A continuación, la descripción a detalle de las Operadoras de Carga Liviana observadas y revisadas de acuerdo a la información de los Títulos Habilitantes.

CIA NACIONAL DE CAMIONETAS ASCÁZUBI

Representante Legal: Sr. Aníbal Sánchez

Permiso de Operación: Resolución No 050-IC-2015- DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Ascázubi

Número de Unidades: 12 unidades

Parada principal: Calle Pichincha lado Occidental entre calles Quito y Libertador y la segunda parada en la entrada a Monserrat

Dimensiones de estacionamiento: 2.20 m x 20 m

Foto 61 Parada principal y secundaria de la Cía. Nacional Ascázubi



Fuente: Consultor 2017

CIA PAMBA OTÓN

Representante Legal: Sr. Salvador Rojas

Permiso de Operación: Resolución No 017-CPO-2016-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Otón

Número de Unidades: 6 unidades

Parada principal: Calle s/n al lado este, entrada a la comunidad de Pambamarquito

Dimensiones de estacionamiento: 2.25 m x 20 m a 30 m de la Panamericana Norte

Foto 62 Parada principal de la Cía. Nacional Ascázubi



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANS PINGULMI

Representante Legal: Sr. Luis Guaras

Permiso de Operación: Resolución No 019-CPO-2016-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cangahua

Número de Unidades: 9 unidades

Parada principal: Calle s/n al lado este, entrada a la comunidad de Pingulmi

Dimensiones de estacionamiento: 2.25 m x 20 m a 10 m de la Panamericana Norte

Foto 63 Parada principal de la Cía. Trans Pingulmi



Fuente: Consultor 2017

CIA CEBOLLITAS SA

Representante Legal: Sr. Galo Valverde

Permiso de Operación: Resolución No 054-CPO-2016-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cangahua

Número de Unidades: 7 unidades

Parada principal: Calle s/n vía entrada a la comunidad San Francisco de Cochapamba

Dimensiones de estacionamiento: 2.25 m x 20 m a 10 m de la vía Oyacachi

Foto 64 Parada Compañía Cebollitas



Fuente: Consultor 2017

CIA AMERICAMIONETAS

Representante Legal: Sr. Jorge Tuquerres

Permiso de Operación: Resolución No 038-CPO-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Juan Montalvo

Número de Unidades: 6 unidades

Parada principal: Calle 13 de Abril y Rubén Rodríguez

Dimensiones de estacionamiento: 2.25 m x 15 m a 10 m al norte de la calle Rubén Rodríguez

Foto 65 Parada principal de la Cía. Americamionetas



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANSPISAMBILLA

La compañía de transporte de carga liviana tiene 8 unidades y se encuentra en proceso de legalización con Resolución No. 018-CJ-2015-DT-GADIPMC (Constitución Jurídica). Domicilio de la Operadora, se registra en la Parroquia Cangahua.

CIA EXPRES CHINCHILOMA S.A

Representante Legal: Sr. Ramon Quishpe

Permiso de Operación: Resolución No 053-CPO-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cusubamba

Número de Unidades: 4 unidades

Parada principal: Calle s/n al lado este, entrada El Manzano Barrio San Juan de Chinchiloma y la segunda parada no regulada en título habilitante en entrada a Cangaguapungo y Panamericana

Dimensiones de estacionamiento: 2.25 m x 20 m a 30 m de la Panamericana Norte

Foto 66 Parada principal y secundaria de la Compañía Express Chinchiloma



Fuente: Consultor 2017

COOP CENTRAL

Representante Legal: Sr. Jorge Robalino

Permiso de Operación: Resolución No 005-RPO-017-2010-CPTTTTSVP

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha

Número de Unidades: 21 unidades

Parada principal: Calle Restauración lado occidental, entre las calles Bolívar y Libertad, la segunda parada no regulada en título habilitante ubicada en esquina de empresa eléctrica.

Dimensiones de estacionamiento: 2.20 m x 25 m a 10 m de la calle Bolívar

Foto 67 Parada Cooperativa Central



Fuente: Consultor 2017

CIA DEL VALLE TRANSITELVA SA

Representante Legal: Sr. Luis Avelino Tutillo

Permiso de Operación: Resolución No 020-CPO-2015-DT-GADIPMC

Domicilio: Cantón Cayambe, Provincia de Pichincha, Parroquia Cangahua

Número de Unidades: 4 unidades

Parada principal: Calle de ingreso a Pitana Bajo e intersección con la Panamericana Norte

Dimensiones de estacionamiento: 2.30 m x 25 m

Foto 68 Parada principal de la Cía. Valle Transitelva



Fuente: Consultor 2017

CIA TRANS HATO

Representante: Ana María Umbaquinco / 0984097815. Gerente: José Abelardo Churaco

Título Habilitante: No. 043-CJ-2015-DT-GADIPMC. 23 socios. Existe el Informe 99-2016-DTTSV-GADIPMC del 7 de noviembre del 2016 indicando en el Numeral 6. “devolver el proceso hasta que se presente la documentación correcta ...”

Indican que el número de unidades son 9 las que están en el proceso de legalización, pero indican que actualmente prestan el servicio un total de catorce unidades. Dirección Hacienda El Hato. Desde este lugar de ubicación prestan los servicios a las siguientes comunidades: El Nevado, Pie Monte, El Verde, La Dormida, Sayaro, Caleras, Yacuchupa, Pucará, Chapiloma, Puente Reja, Yagual, Rascacho, San José, Espiga de Oro.

Foto 69 Parada principal Hacienda Hato



Fuente: Consultor 2017.

Tabla 32 Oferta de servicios por parroquias de Carga Liviana

Parroquia	Cooperativa
Ascázubi	CIA Nacional de Camionetas Ascázubi
Cangahua	CIA Cebollitas SA
	CIA Trans Pingulmi
	CIA del Valle Transcitelva SA
	CIA Trans Pisambilla
Juan Montalvo	CIA Americamionetas

Cayambe	Coop. Central Cayambe
Santa Rosa de Cusubamba	CIA Expres Chinchiloma
Olmedo	Déficit de un PARADERO
Otón	CIA Pamba Otón

Elaboración: Consultor 2017.

De la tabla anterior se observa que la Parroquia con déficit de cobertura de servicio es la Parroquia Olmedo, pero sólo en cuanto a la ubicación de un paradero, sin embargo, como se muestra en el plano anterior esta parroquia se ve cubierta por otras operadoras. La mayor oferta de transporte se encuentra en la Parroquia principal de Cayambe.

Ahora, de las encuestas efectuadas a los socios-conductores de las camionetas de carga liviana (36 encuestas realizadas en total), se puede decir lo siguiente:

- En relación con la conducción de las unidades de carga liviana, se obtuvo que la mayoría de ellas es conducida por sus propietarios.
- Los vehículos de esta modalidad prestan su servicio de lunes a sábado en su mayoría, para el día domingo hay un descanso de la flota en el orden aproximado del 20%. La operación del servicio se da durante 11 horas diarias por unidad, y el horario de trabajo va desde las 4h00 hasta las 19h00 a 20h00.
- En relación con las carreras que realizan estas unidades durante su jornada de trabajo, se tiene un mínimo de 12 hasta 17 carreras máximo durante el día, siendo mejor su producción en los días sábados. Estas carreras mayormente son medianas, es decir está fuera del alcance urbano, el número de kilómetros diarios de recorrido por unidad está entre los 77 a 120 kilómetros día y su gasto en combustible está entre los 8 a 9 USD diarios.

En relación a la estimación de los ingresos diarios por unidad que tienen las camionetas, se presenta la siguiente estadística realizada según las encuestas obtenidas.

Tabla 33 Estimación ingresos diarios Carga Liviana

Rango de ingresos diarios				Lunes - Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
\$	-	\$	33	31	23	24	19
\$	34	\$	68	4	12	12	9
\$	69	\$	100	1	1	0	0
Número de registros				36	36	36	28

Ingresos medios por día de operación						
Ingreso diario	\$	22,36	\$	29,99	\$ 28,11	\$ 27,70
Combustible	\$	7,00	\$	7,00	\$ 7,00	\$ 7,00
Ingreso Total	\$	29,36	\$	36,99	\$ 35,11	\$ 34,70
Ingreso / Promedio /diario						\$ 32,04
Ingreso / Max /diario						\$ 36,99
Ingreso / Min /diario						\$ 29,36

Elaboración: Consultor 2017.

- En relación a gastos administrativos de las operadoras, se tiene en promedio que se paga alrededor de 20 USD / mes / unidad. La mayoría de los vehículos tiene su sitio de estacionamiento por lo que no se incurre en gastos por la guarda de la unidad.

- En la cuestión de las camionetas, un 42% se encuentra financiada, el monto de financiamiento en promedio está en los USD 16,500.00 pagándose cuotas mensuales de USD 392.00 a cuatro años. En promedio, la flota es año 2008 teniendo una edad promedio de 9 años.

Transporte Escolar / Institucional

La tabla siguiente detalla a las operadoras de transporte escolar e institucional analizadas en el Cantón Cayambe. En total se tiene una oferta de 424 cupos y pendientes en asientos sobrantes de 253.

Tabla 34 Servicios de transporte Escolar / Institucional

NOMBRE	Cupos Total	Asignación Asientos	Asientos Habilitados	Asientos sobrantes
LOS LAURELES	56	170	167	3
ASCATRANS	30	170	162	8
EXPRESSOLPESI	10	420	388	32
TRANSOTON ESCOTRANOTO	3	252	101	151
PUNTIACHIL	14	170	145	25
CAYAMSOL	27	170	166	4
LACEROCAY	123	170	155	15
LATITUD CERO	20	170	170	0
TRANSCUSUBA	28	170	160	10
FLOTRANS	101	170	166	4
TRANSGUACHALA	12	420	419	1
Total	424	2452	2199	253

Fuente: GADIP de Cayambe. Elaboración: Consultor 2017.

De la información recolectada, se obtuvo que en la mayoría de los casos este servicio de transporte escolar e institucional no se realiza bajo un contrato a nombre de la compañía, sino que se realiza como personas naturales; esto quiere decir que cada dueño de la unidad es el encargado de ver por su propio trabajo y buscar quien le contrate. Sin embargo, los contratos que se realizan con empresas privadas habitualmente tienen una duración de dos años y los contratos que se realizan con instituciones educativas tienen un periodo de duración de diez meses que es el periodo escolar.

A continuación, el detalle de cada una de las operadoras de transporte escolar e institucional.

Compañía de transporte Escolar e Institucional LOS LAURELES S.A.

- Título Habilitante:* Resolución No. 016-IC-2016-DT-GADIPMC
- Fecha:* 4 de febrero de 2016
- No. Unidades:* 40
- Capacidad promedio:* 40 pasajeros.
- Dirección:* Calle Rocafuerte S 350 y Calderón
- Gerente:* Sra. Blanca Echeverría
- Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	5	35	

Compañía de transporte Escolar e Institucional ASCATRANS S.A.

- Título Habilitante:* Resolución No. 031-IC-2015-DT-GADIPMC
- Fecha:* 7 de agosto de 2015
- No. Unidades:* 27
- Capacidad promedio:* 20 pasajeros.
- Dirección:* Ascázubi, Calle Sucre y Guayaquil
- Gerente:* Sr. Carlos Puga
- Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	2	25	

Compañía de transporte Escolar e Institucional EXPRESSOLPESI S.A.

- Título Habilitante:* Resolución No. 047-CPO-2015-DT-GADIPMC
- Fecha:* 20 de octubre de 2015
- No. Unidades:* 10
- Capacidad promedio:* 39 pasajeros.
- Dirección:* Pesillo
- Gerente:* Sr. Fabián Morales
- Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones públicas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	8	2	

Compañía de transporte Escolar e Institucional “TRANSPORTE ESCOLAR TRANSOTON ESCOTRANOTO”

- Título Habilitante:* Resolución No. 002-CPO-2016-DT-GADIPMC
- Fecha:* 08 de enero de 2016
- No. Unidades:* 3
- Capacidad promedio:* 34 pasajeros.
- Dirección:* Otón
- Gerente:* Sr. Marina Imbaquingo
- Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas y públicas.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	1	2	

Compañía de transporte Escolar e Institucional “PUNTIACHIL S.A.”

- Título Habilitante:* Resolución No. 020-IC-2016-DT-GADIPMC
- Fecha:* 29 de febrero de 2016

- *No. Unidades:* 12
- *Capacidad promedio:* 19 pasajeros.
- *Dirección:* Barrio San Roberto, Calle Franklin Rivadeneira y Sangay.
- *Gerente:* Sr. José Cruz
- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	3	9	

Compañía CAYAMSOL S.A

- *Título Habilitante:* Resolución No. 075-IC-2015-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 2 de octubre de 2015
- *No. Unidades:* 25
- *Capacidad promedio:* 17 pasajeros.
- *Dirección:* Cayambe. Calle Uruguay y Pastaza. Barrio San Nicolás.
- *Gerente:* Sra. Cecilia Almeida
- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da en conjunto tanto a instituciones públicas y privadas.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	12	13	

Compañía de transporte Escolar e Institucional “LACEROCAY S.A.”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 04-IC-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 15 de enero de 2016
- *No. Unidades:* 123
- *Capacidad promedio:* 20 pasajeros.
- *dirección:* Urbanización Las Orquídeas, Calle Galápagos Y Marchena
- *Gerente:* Sr. Luis Marcelo Tumbaco
- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	23	100	

Compañía De Servicio De Transporte “LATITUD CERO S.A.”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 063-IC-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 29 de diciembre de 2016
- *No. Unidades:* 19
- *Capacidad promedio:* 30 pasajeros.
- *Dirección:* Calle Ascázubi N77 y Amazonas
- *Gerente:* Sra. Silvia Ponce

- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	5	14	

Compañía De Servicio De Transporte “TRANSCUSUBA S.A.”

- *Título Habilitante:* Resolución No. 032-IC-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 15 de agosto de 2015
- *No. Unidades:* 28
- *Capacidad promedio:* 30 pasajeros.
- *Dirección:* Cusubamba
- *Gerente:* Sr. Patricio Cadena
- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	13	15	

Compañía Escolar e Institucional FLOTRANS S.A.

- *Título Habilitante:* Resolución No. 011-IC-2016-DT-GADIPMC
- *Fecha:* 12 de febrero de 2016
- *No. Unidades:* 101
- *Capacidad promedio:* 40 pasajeros.
- *Dirección:* Ascázubi, Calle Velasco Ibarra Y San Juan de Abanin.
- *Gerente:* Sr. Luis Mantilla
- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones privadas en su mayoría.

Cuadro de servicio de la operadora

No.	Duración de los contratos	Tipo		
		Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	11	90	

Compañía Escolar e Institucional TRANSGUACHALA

- *Título Habilitante:* Resolución No. 041-CPO-2016-DTTTSV-GADIPMC
- *Fecha:* 1 de septiembre de 2016
- *No. Unidades:* 12
- *Capacidad promedio:* 38 pasajeros.
- *Dirección:* Cangahua. Comunidad Carrera frente al dispensario Médico de Carrera.
- *Gerente:* Sr. José Umaquina
- *Observaciones:* La prestación de este servicio se da a instituciones públicas y privadas.

Cuadro de servicio de la operadora

Tipo				
------	--	--	--	--

No.	Duración de los contratos	Escolar	Institucional	Otro
1	1 AÑO	11	90	

Problemática

De la información levantada hacia esta modalidad se obtuvo mayormente que esta flota es utilizada para los servicios institucionales o de empresas con un 82% (mayormente florícolas), sólo un 18% es dedicado para el transporte escolar, siendo además lo relevante del análisis de esta modalidad es el tipo de contratación, donde no se tiene fortaleza de llevar contratos con las instituciones, sino que son contratos individuales, es decir, cada socio es el encargado de buscar sus propios clientes y de realizar sus propias gestiones o búsqueda de los mismos. Es por eso que se recomienda a esta modalidad brindarles las capacitaciones respectivas para su fortalecimiento empresarial, de tal manera que mejoren las condiciones de servicio hacia sus diferentes usuarios y en beneficio del Cantón Cayambe.

Por último, en relación con la circulación de esta modalidad en la ciudad, se observó que la misma se da mayormente en horas de la mañana (5h00 a 7h00) para recoger sus usuarios y en las horas de la tarde (16h30 a 18h00) para dejar a sus usuarios en la urbe de Cayambe, siendo los ejes viales más utilizados la vía a Tabacundo, vía El Cajas y Vía a Quito, generándose colas en los accesos principales de la urbe, como el principal problema observado. Debe indicarse lo particular de este servicio, y es que su operación se basa en rutas establecidas o recorridos establecidos, para lo cual bajo la condición de no insertar más flujo vehicular a la zona central de la ciudad de Cayambe, se acoge la regulación establecida en la Ordenanza “LA ORDENANZA DE CONFORMACIÓN DE LA COMISIÓN CONSULTIVA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL CANTÓN CAYAMBE Y REGLAMENTACIÓN DEL RECORRIDO, USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO EN LAS VÍAS DE CAYAMBE PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE Y TRANSITO VEHICULAR” en su Art. 10 literal a) sobre la restricción de circulación del Servicio de Transporte Institucional tanto en horarios como en área de circulación; se deja claro que es sólo para el Institucional y se excluye el servicio Escolar.

2.3.5 Estacionamientos

A continuación, los resultados de los estudios realizados en relación a los parqueaderos o estacionamientos en Cayambe, principalmente los analizados en su zona central. Los estudios de campo se realizaron con el objetivo de obtener *tanto la tasa de rotación* como la *tasa de ocupación* de los parqueaderos; ambos indicadores muy representativos e importantes que permiten obtener conclusiones sobre el desempeño de la gestión de la oferta de los estacionamientos.



Para la rotación y ocupación de parqueaderos sobre la vía, se estableció la siguiente área de estudio: al norte desde la Calle Libertad, al sur Calle Manuel Córdoba Galarza, al este Calle Juan Montalvo, al oeste la Calle Morales. El área de estudio se estableció en la señalada en respuesta a que en ella se encuentra la mayor concentración de equipamientos urbanos, siendo estos los polos atractores de viajes y, por ende, en su entorno se genera el fenómeno de necesidad/demanda de estacionamiento. Ver siguiente gráfico.

Figura 9 Área de los estacionamientos en la vía.

El estudio sugerido fue realizado durante dos días seguidos en el período de 8h00 a 17h00, período de labores, los días 7 y 8 de febrero del 2017 a lo largo de

las calles Bolívar entre la Calle Rocafuerte y Calle Restauración, también se realizó el estudio sobre la Calle Ascázubi desde las Calle Sucre hasta la Calle Libertad.

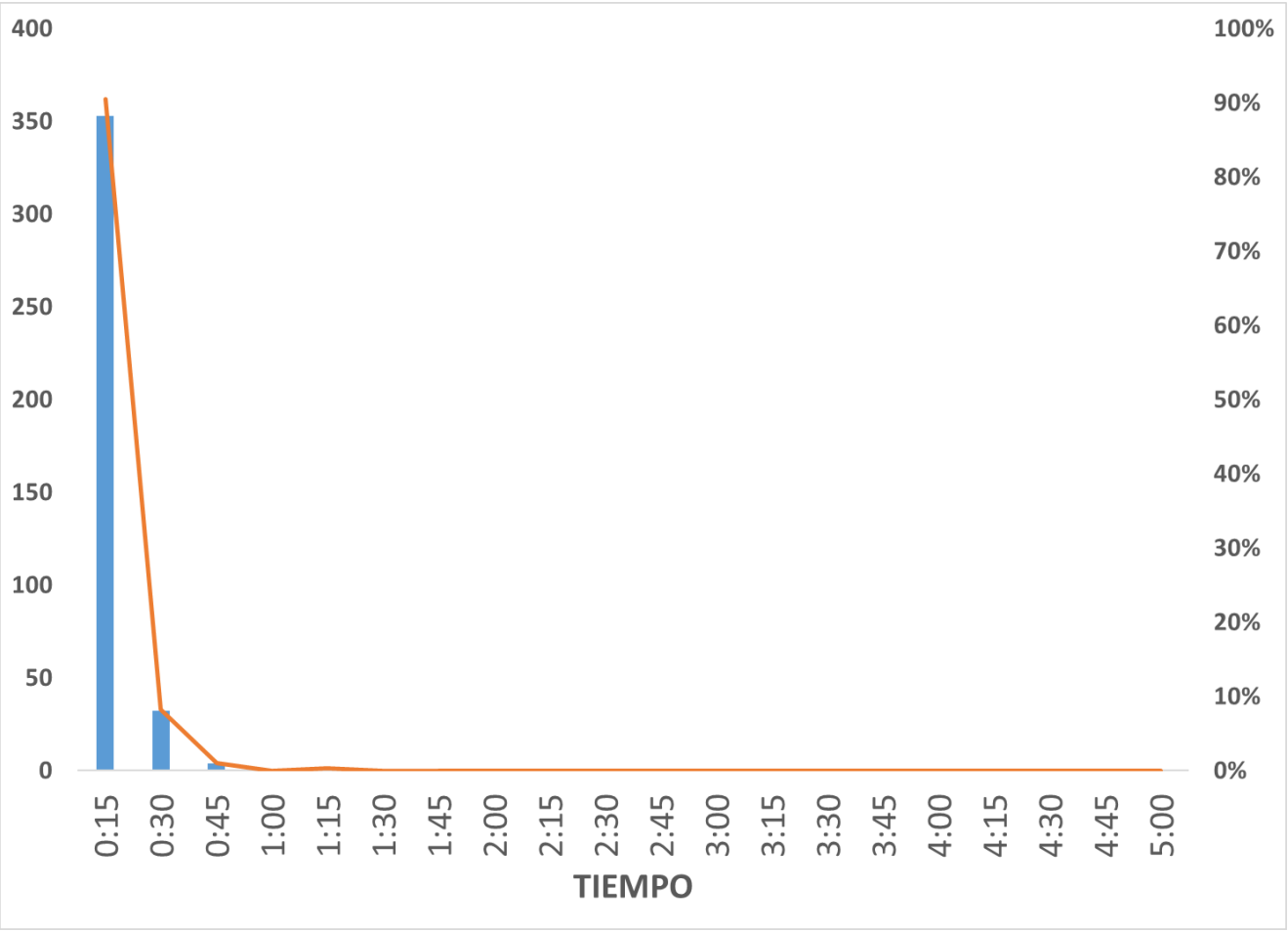
Resultados del estudio realizado en calle Bolívar entre la Calle Rocafuerte y Calle Restauración. - De los dos días de observación, se deduce una tasa de estacionamiento de los vehículos de 16 minutos o cuarto de hora; también, en promedio se muestra que hay un 92%% de los vehículos observados que permanecen menos de 15 minutos, esto quiere decir que tienen un tiempo de permanencia corto en el estacionamiento (alta rotación de vehículos estacionados), por otro lado, la ocupación de los estacionamientos llega máximo al 35% en promedio durante el día, lo que indica una ocupación baja de los mismos. Por otro lado, el mayor motivo del estacionamiento es por compras y trámites privados; La disponibilidad de pago mayormente pesa los 0,25 USD y la permanencia en tiempo del parqueo es menos de una hora.

Tabla 35 Resumen de indicadores estacionamientos Calle Bolívar

Período		No. Vehículos Estacionados	No. Plazas Ofertantes	Índice de Ocupación
8:00	9:00	12	35	34%
9:00	10:00	23	35	64%
10:00	11:00	14	35	40%
11:00	12:00	12	35	34%
12:00	13:00	9	35	25%
13:00	14:00	9	35	26%
14:00	15:00	14	35	41%
15:00	16:00	10	35	27%
16:00	17:00	7	35	19%
			Índice de Ocupación	34%

		No. Plazas Ocupadas	12	
		No. Plazas Disponibles	23	
		Tiempo permanencia en minutos	16	
		Índice de rotación =No. Vehículos/cajón/hora	3,8	
Período		No. Vehículos Estacionados	No. Plazas Ofertantes	Índice de Ocupación
8:00	9:00	12	35	33%
9:00	10:00	17	35	47%
10:00	11:00	15	35	43%
11:00	12:00	15	35	41%
12:00	13:00	11	35	32%
13:00	14:00	10	35	29%
14:00	15:00	8	35	24%
15:00	16:00	13	35	36%
16:00	17:00	11	35	31%
		Índice de Ocupación		35%
		No. Plazas Ocupadas		12
		No. Plazas Disponibles		23
		Tiempo permanencia en minutos		16
		Índice de rotación =No. Vehículos/cajón/hora		3,8
RESUMEN DE INDICADORES				
		Índice de Ocupación		35%
		No. Plazas Ocupadas		12
		No. Plazas Disponibles		23
		Tiempo permanencia en minutos		16
		Índice de rotación =No. Vehículos/cajón/hora		3,8

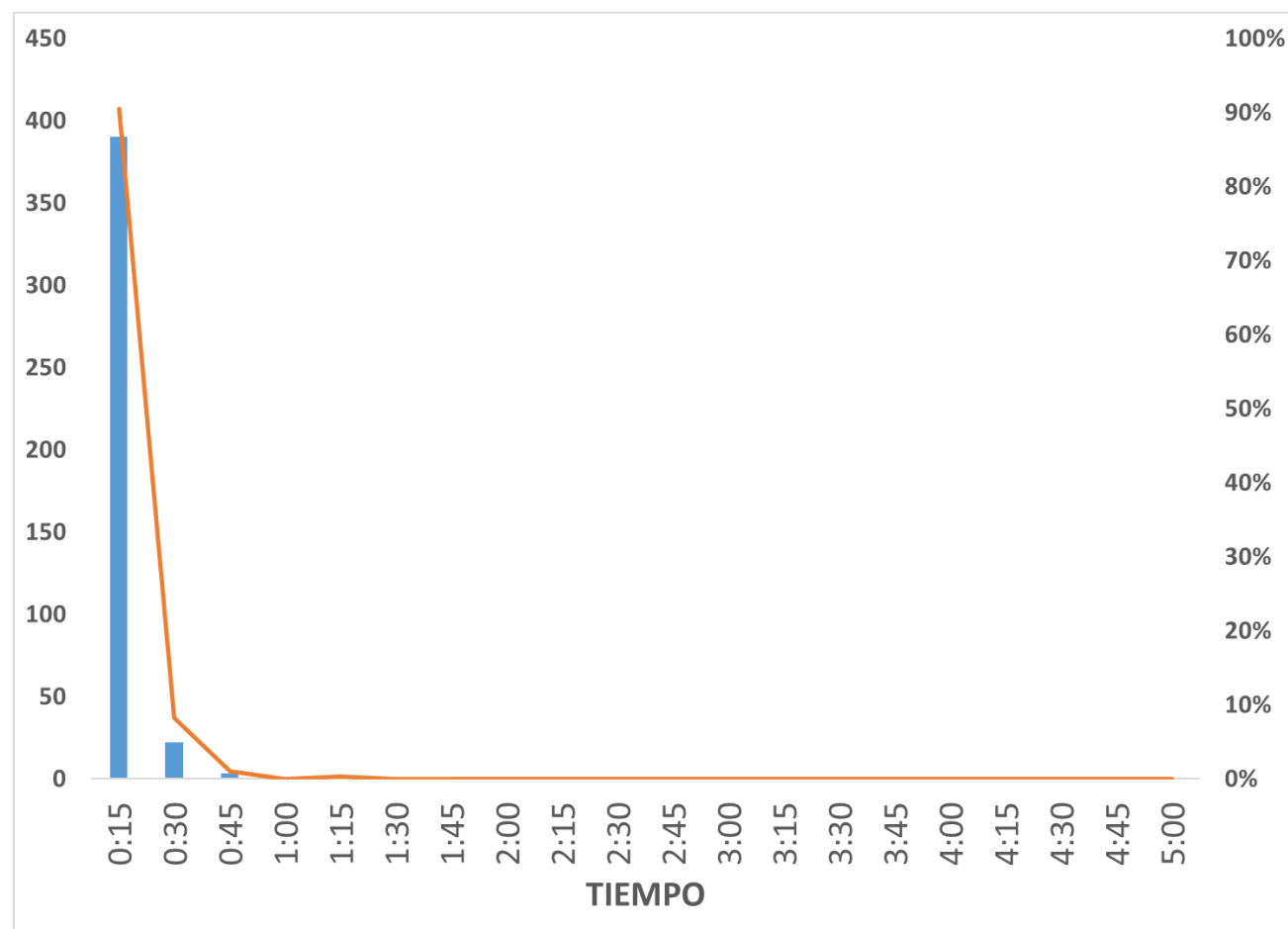
Elaboración: Consultor 2017.



Elaboración: Consultor 2017.

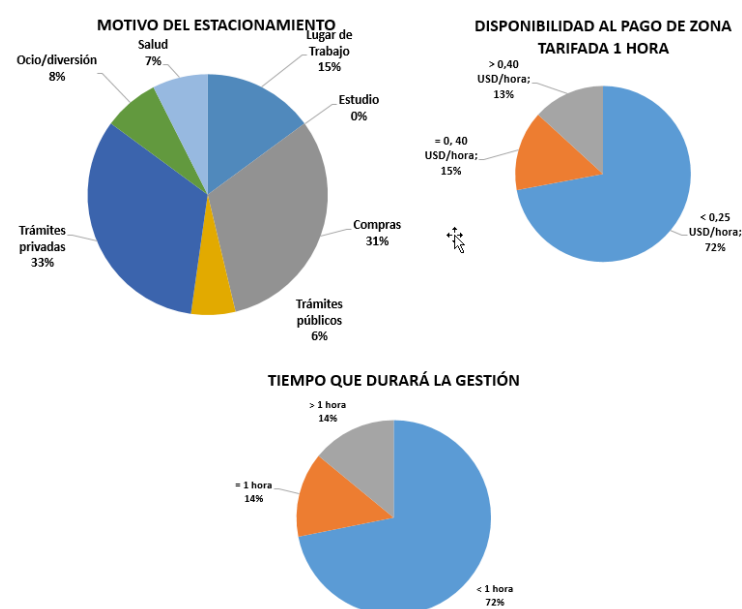
Figura 10 Tiempo de estacionamientos *Calle Bolívar* (Día uno)

Figura 11 Tiempo de estacionamientos *Calle Bolívar* (Día dos)



Elaboración: Consultor 2017.

Figura 12 Motivo, Valor a Pagar, Tiempo. *Calle Bolívar* (ambos días)



Elaboración: Consultor 2017.

Resultados del estudio realizado en la calle Ascázubi, desde la Calle Sucre hasta la Calle Libertad. - De los dos días de observación, se deduce de igual manera una tasa de estacionamiento de los vehículos de 16 minutos o cuarto de hora; también, en promedio se muestra que hay un 88%% de los vehículos observados que permanecen menos de 15 minutos, esto quiere decir que tienen un tiempo de permanencia corto en el estacionamiento, por otro lado, la ocupación de los estacionamientos de igual manera llega máximo hasta el 45% en promedio lo que indica una ocupación baja. De igual manera, el mayor motivo del estacionamiento en esta calle es compras y trámites privados; En la disponibilidad de pago, mayormente pesan los 0,25 USD y la permanencia en tiempo del parqueo es menos de una hora.

Tabla 36 Resumen de indicadores estacionamientos Calle Ascázubi

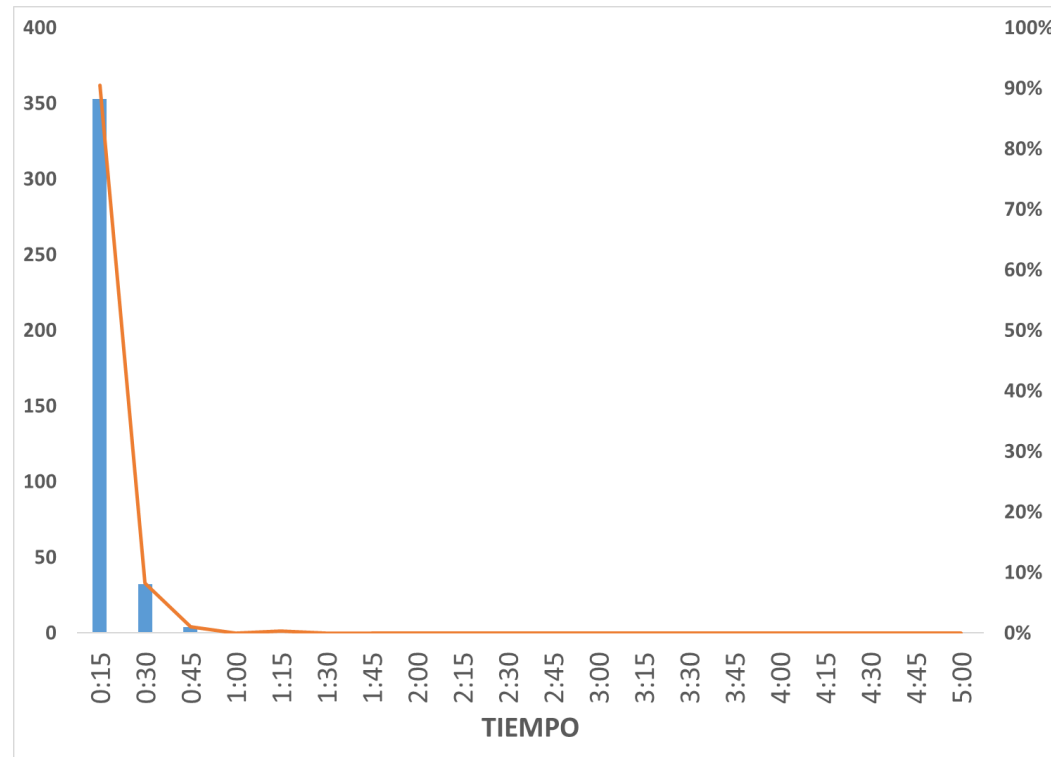
Período		No. Vehículos Estacionados	No. Plazas Ofertantes	Índice de Ocupación
8:00	9:00	10	18	57%
9:00	10:00	11	18	61%
10:00	11:00	9	18	49%
11:00	12:00	9	18	49%
12:00	13:00	7	18	36%
13:00	14:00	10	18	54%
14:00	15:00	9	18	51%
15:00	16:00	8	18	44%
16:00	17:00	6	18	33%
Índice de Ocupación				48%
No. Plazas Ocupadas				9
No. Plazas Disponibles				9
Tiempo permanencia en minutos				17
Índice de rotación =No. Vehículos/cajón/hora				3,5

Período		No. Vehículos Estacionados	No. Plazas Ofertantes	Índice de Ocupación
8:00	9:00	8	18	42%
9:00	10:00	8	18	43%
10:00	11:00	9	18	47%
11:00	12:00	6	18	33%
12:00	13:00	7	18	38%
13:00	14:00	7	18	38%
14:00	15:00	10	18	53%
15:00	16:00	8	18	43%
16:00	17:00	7	18	39%
Índice de Ocupación				42%
No. Plazas Ocupadas				8
No. Plazas Disponibles				11
Tiempo permanencia en minutos				15
Índice de rotación =No. Vehículos/cajón/hora				4,0

RESUMEN DE INDICADORES	
Índice de Ocupación	45%
No. Plazas Ocupadas	8
No. Plazas Disponibles	10
Tiempo permanencia en minutos	16
Índice de rotación =No. Vehículos/cajón/hora	3,8

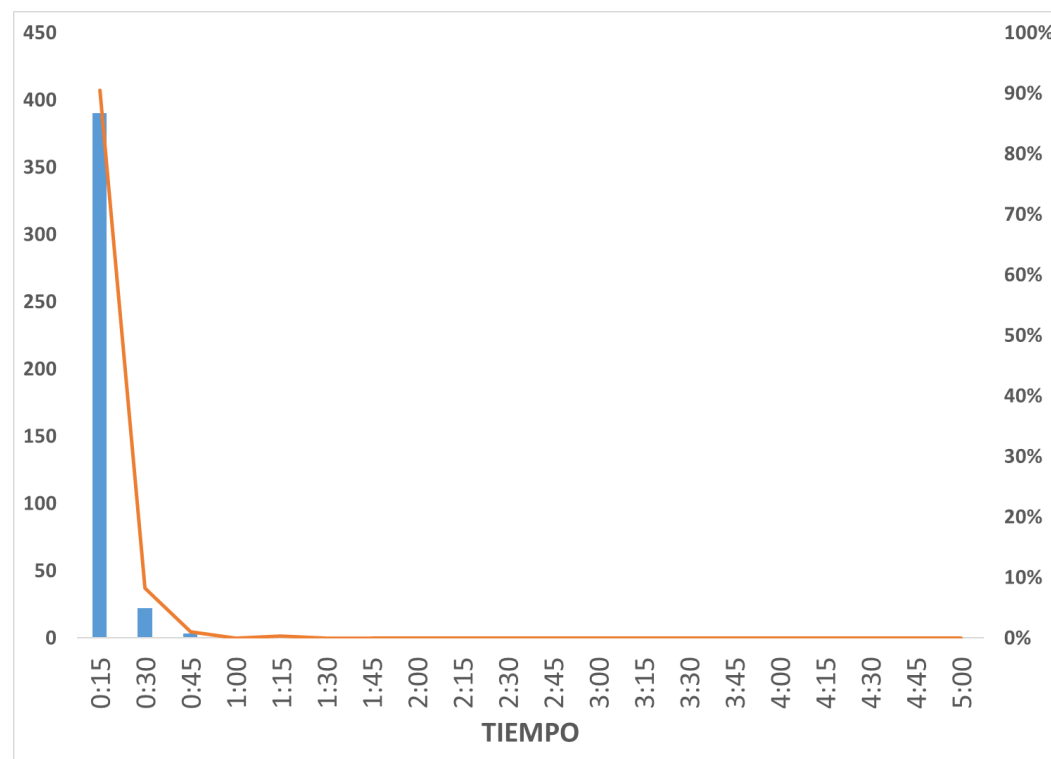
Elaboración: Consultor 2017.

Figura 13 Tiempo de estacionamientos *Calle Ascázubi* (Día uno)



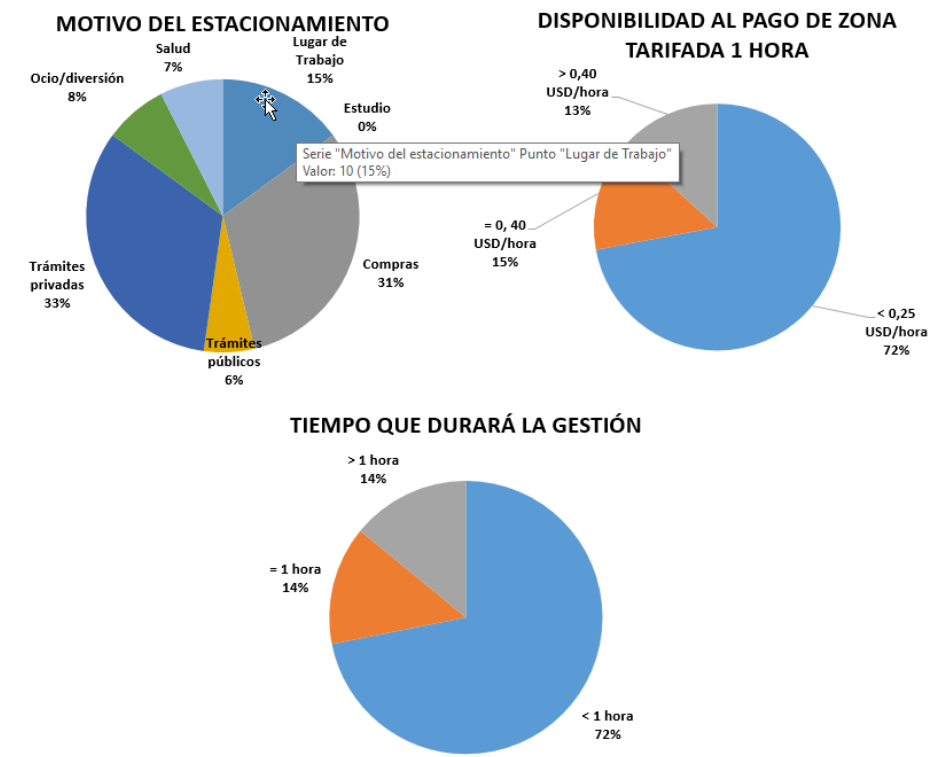
Elaboración: Consultor 2017.

Figura 14 Tiempo de estacionamientos *Calle Ascázubi* (Día dos)



Elaboración: Consultor 2017.

Figura 15 Motivo, Valor a Pagar, Tiempo. *Calle Ascázubi* (ambos días)



Elaboración: Consultor 2017.

Figura 16 Estacionamientos fuera de la vía

Polígono de estacionamientos fuera de vía: Calle Vargas, Calle Juan Montalvo, Calle Manuel Córdova Galarza, Calle Rocafuerte, E35, Calle Manuel Córdova Galarza, Calle Víctor Cartagena. (El área establecida se encuentra dentro de la mayor concentración de equipamientos urbanos). Ver siguiente gráfico.

Disponibilidad de parqueaderos en las calles transversales

- **Calle Libertad:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 29=autos 1=motos.
- **Calle Simón Bolívar:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 57=autos motos=18
- **Calle Sucre:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 39=autos motos =15
- **Calle Junín:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 52=autos motos 9
- **10 de Agosto:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 40=autos motos=4
- **Calle Calderón:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 27
- **Calle Alianza:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 55
- **Calle Chile:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 35
- **Calle Venezuela:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 42
- **Calle Río de Janeiro:** desde la Ascázubi hasta la Restauración 7
- **Calle Panamá:** desde la Terán hasta la Juan Montalvo 13



- **Calle Argentina:** desde la Terán hasta la Restauración 13
- **Av. Córdova Galarza:** desde la Juan Montalvo hasta la calle Restauración 44

Disponibilidad de parqueaderos en las calles longitudinales

- **Restauración:** desde la calle Libertad hasta la Av. Córdova Galarza 119=autos motos=6
- **Ascázubi:** desde la calle Libertad hasta la Av. Córdova Galarza 115=autos motos=11
- **Roca fuerte:** desde la calle Libertad hasta la Av. Córdova Galarza 139=autos motos=23
- **Terán:** desde la calle Libertad hasta la Av. Córdova Galarza 113=autos motos=19
- **Juan Montalvo:** desde la calle Libertad hasta la Av. Córdova Galarza 89 =autos motos=3
- Hasta la calle Calderón en sentido sur está pintado como zona azul de ahí hasta la Av. Córdova Galarza hay disponibilidad de crear parqueaderos

En las calles 10 de Agosto y Restauración está ubicado el parqueadero del Mercado Diario, no hay parqueaderos públicos en el área, en la calle Junín y Ascázubi se encuentra el parqueadero del supermercado Santa María.

Problemas principales observados

- Existe una deficiencia en la demarcación o señalización de las zonas de parqueo, específicamente de los parqueaderos de zona azul.
- Existe conflictividad en el funcionamiento de los parqueaderos de la zona azul, en ciertos tramos donde se generan congestiones vehiculares (por ejemplo, frente al Banco Pichincha).
- El proceso de gestión de la zona azul de parqueaderos se realiza de forma semi automática, casi manual, pudiendo este proceso actualizarse para mejora del servicio y mejora de los réditos.

Revisión del SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TARIFADO DE LA CIUDAD DE CAYAMBE

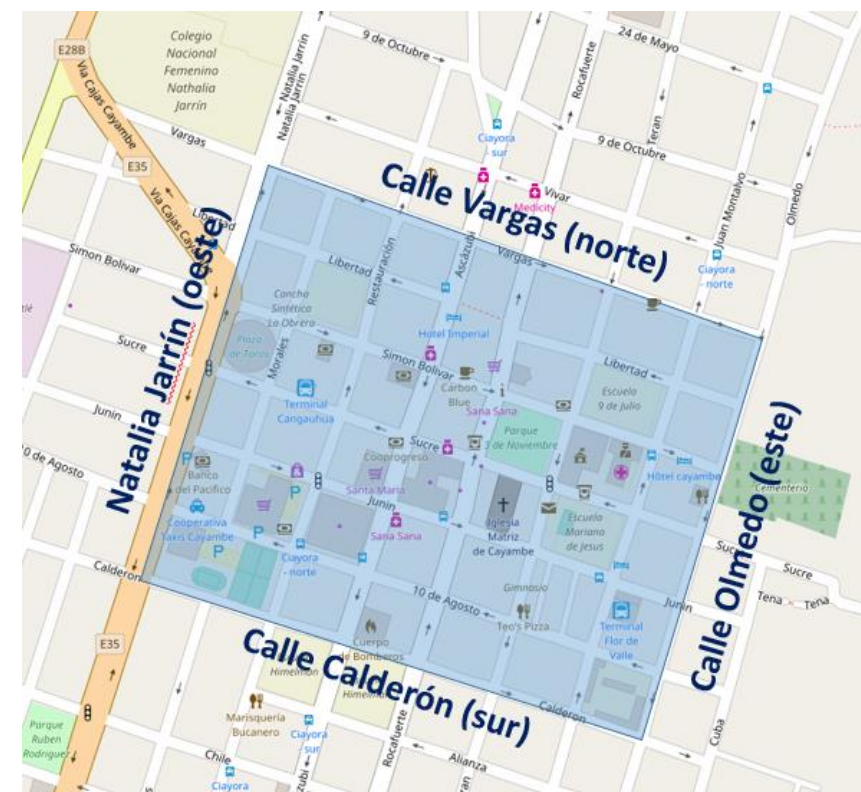
Se realizó una revisión de los componentes principales de la ORDENANZA la cual establece y regula el SISTEMA DE ESTACIONAMIENTO ROTATIVO TARIFADO DE LA CIUDAD DE CAYAMBE, con el fin de establecer bajo este análisis una perspectiva a futuro para este Sistema el cual que ayuda en los siguientes ámbitos

- Consolida la gestión del GADIP de Cayambe, haciendo buen uso del espacio público, mediante la gestión de los estacionamientos sobre la vía pública, acogiendo sus competencias, roles y responsabilidades.
- Recuperar el uso adecuado del espacio público, principalmente el de las vías.
- Mejorar la gestión de la oferta de los estacionamientos sobre el centro de la ciudad, donde se da la mayor atracción de viajes y la mayor demanda de estacionamientos (el objetivo es que existan plazas disponibles para poder realizar las gestiones, no necesariamente consiste en incrementar el número de estacionamientos)
- Como consecuencia del buen uso del espacio público a través de la gestión de los estacionamientos, mejorar la fluidez del tráfico en la zona central, mitigando parcialmente el congestionamiento que se da en las vías aledañas, y, por último
- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Cayambe.

De los componentes principales revisados al Sistema de Estacionamiento Rotativo Tarifado de la Ciudad de Cayambe (SERT-CA), se tiene:

- Un total de 795 plazas de parqueo en el área delimitada por las Calles Vargas al norte, Calle Calderón al sur, Calle Olmedo al este y la Av. Natalia Jarrín al oeste, ver figura siguiente.

Figura 17 Zona de Parqueo Rotativo SERT-CA



Elaboración: Consultor 2017.

De la figura se observa que la zona del sistema SERT-CA cubre el centro de la ciudad de Cayambe, sin embargo, en la Ordenanza no establece nuevas áreas de expansión, le da esta atribución a la Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial para que recomiende nuevas áreas, delimite o reduzca, previo a un estudio técnico, el cual debe ser expuesto al consejo municipal para su aprobación.

- La tecnología utilizada en el sistema SERT-CA es casi manual, mediante el registro y emisión de tarjetas de cartón pre pago, siendo la tarifa de servicio USD 0,25 la media hora y USD 0,40 por cada hora o fracción. El horario de operación es de Lunes a viernes de 8h00-18h00; Sábados de 8h00-16h00 y los domingos y feriados no tiene costo la ocupación de los estacionamientos; no se tiene observación alguna en relación a estas condiciones del servicio, salvo la tecnología que puede ser mejorada para realizar la gestión más automatizada y que se debe tener presente que el precio o la tarifa si influye en la ocupación y permanencia de los vehículos en los espacios de estacionamientos, pues como se obtuvo en los estudios realizados se muestra que un porcentaje significativo de los vehículos (mayor al 50%) permanecen menos de 15 minutos recuperándose para el sistema una mayormente de USD 0,25 por vehículo.
- En la DISPOSICIÓN GENERAL QUINTA de la Ordenanza que regula el SERT-CA se indica que *“la Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, será la responsable de fijar la debida señalización horizontal y vertical necesaria para el uso organizado y adecuado de las plazas y espacios autorizados y el uso de vados”*; esta condición es importante analizarla ya que de acuerdo a la observación realizada se determinó un déficit en cuanto a la señalización horizontal de las plazas de parqueo o cajones (pintura de piso que demarca el cajón/plaza/estacionamiento), y aunque la responsabilidad de la DTTTSV del GADIP de Cayambe es de sólo *fijar* esta señalización, la atribución correcta sería *la instalación, el cambio/reposición y mantenimiento de la señalización horizontal y vertical para todo el sistema SERT-CA*; siendo estos costos más los costos del personal operativo involucrado ser cubiertos por los ingresos totales generados por el sistema y lograr un equilibrio financiero, siendo esta condición no establecida en la ordenanza la cual es muy importante porque establece la sostenibilidad financiera de dicho sistema.

Con este antecedente y análisis previo, se recomienda el siguiente concepto para gestionar una oferta de estacionamientos de la ciudad de Cayambe, siendo esta zona o área más amplia.

El concepto planteado tiene el alcance de cubrir todo el centro urbano de la ciudad de Cayambe, al cual se la divide en tres zonas (Verde, Azul y Amarilla). Estas zonas tienen diferencias en cuanto a la gestión de los estacionamientos que la conforman. Sin embargo, la principal diferencia existente entre las tres zonas es el precio o la tarifa de la hora o fracción de hora por plaza de estacionamiento, dándose una tarifa más alta a la zona que se encuentra en el centro de la ciudad (zona azul). Este concepto es planteado así por el hecho de que siendo el centro el más atrayente, es en esta zona donde se genera la mayor demanda de estacionamiento y por ende la mayor confluencia de vehículos generando mayores impactos o externalidades de transporte, y que al poner una tarifa más alta, esta tarifa regulará la entrada al mismo y generará un efecto secundario para utilizar las zonas de parqueo de menor tarifa, siendo estas las zonas verde y amarilla; de esta manera, lo que busca este nuevo concepto de gestión de la oferta de estacionamiento es dar un mejor uso del espacio público a toda la zona central de la ciudad de Cayambe. Ver figura siguiente.

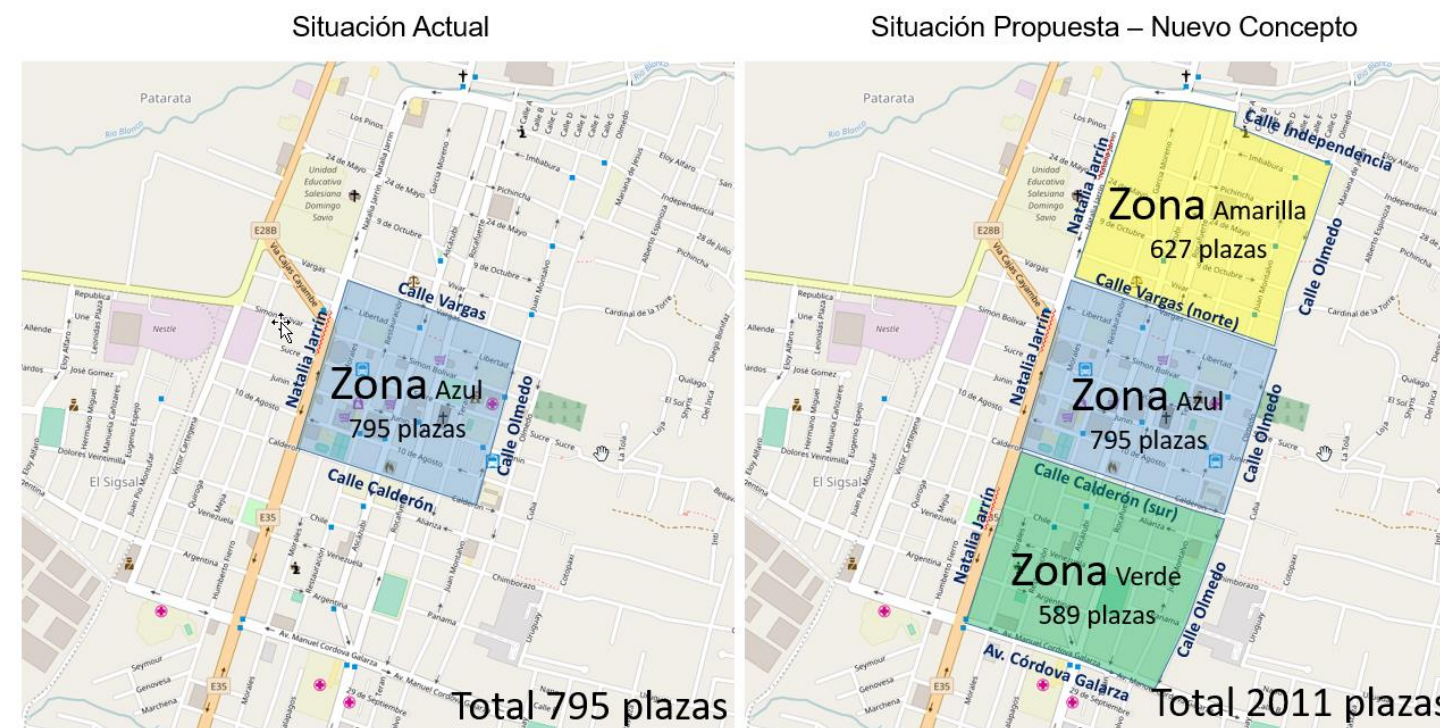
Las nuevas zonas de parqueaderos a gestionar por el Sistema SERT-CA serían las siguientes:

- **Zona Verde. 589 plazas**, delimitadas por: Al sur por la Av. Córdova Galarza, al este por la Calle Olmedo, al Norte por la Calle Calderón y al Oeste por la Av. Natalia Jarrín.
- **Zona Azul. 795 plazas**, delimitadas por: Al sur por la Calle Calderón, al este por la Calle Olmedo, al Norte por la Calle Vargas y al Oeste por la Av. Natalia Jarrín.
- **Zona Amarilla. 627 plazas**, delimitadas por: Al sur por la Calle Vargas, al este por la Calle Olmedo, al Norte por la Calle Independencia y al Oeste por la Av. Natalia Jarrín.

Por otro lado, los lineamientos básicos para la gestión del Sistema SERT-CA serían:

- La planificación del sistema SERT-CA es del GADIP de Cayambe, y será coordinado entre la Dirección de Planificación del Territorio y la Dirección del TTTSV.
- La gestión o explotación del sistema SERT-CA estará a cargo de la Dirección del TTTSV, estableciéndose para esto las siguientes responsabilidades: instalación, el cambio/reposición y mantenimiento de la señalización horizontal y vertical de todo el sistema SERT-CA; cubrir los costos del personal involucrado en la operación del sistema y lo que demande la implementación de una nueva tecnología que automatice la gestión de oferta de los estacionamientos en las tres zonas, siendo esto una recomendación.
- Establecer una sustentabilidad económica de operación del sistema SERT-CA y no sólo financiera, para lo cual se debe tomar en cuenta los ingresos financieros generados por el uso de los parqueaderos, los beneficios económicos generados por el buen uso del espacio público, los beneficios generados por disminución de las externalidades de tráfico y transporte en las zonas como son la congestión, ruido y contaminación; y contrastado esto con los costos o egresos que representa la instalación, el cambio/reposición y mantenimiento de la señalización horizontal y vertical de todo el sistema SERT-CA, los costos del personal involucrado en la operación del sistema y lo que demande la implementación de una nueva tecnología que automatice la gestión de oferta de los estacionamientos en las tres zonas.

Figura 18 Nuevo concepto Sistema SERT-CA



Elaboración: Consultor 2017.

El plazo para implantar este nuevo concepto en su totalidad es a cinco años, sin embargo, los cumplimientos de los lineamientos expuestos se sugieren como una medida de acción inmediata para el sistema actual.

2.3.6 Sistema Vial

En al análisis del Sistema Vial de Cayambe, es principal en la misma disponer de una jerarquización de sus vías, ya que la misma ayuda a dar un orden para la circulación y el tráfico en general. En respuesta a esto se realizó, de acuerdo a las condiciones de circulación de Cayambe y las características físicas de sus vías, una jerarquización vial (Ver Mapa 22), la cual ha sido desarrollada de acuerdo a aspectos y a parámetros técnicos tomados de referencia de la Ordenanza del Municipio de Quito sobre el Uso de Suelo (MDMQ, 2011). Así, en esta ordenanza de referencia se encuentran según su funcionalidad las siguientes vías. Las características físicas de estas vías pueden verse en la siguiente tabla.

Tabla 37 características físicas sistema de vías

VÍAS ARTERIALES PRINCIPALES

Vías Expresas. - Vías de circulación sin interferencias laterales y accesos controlados. Soporta el tráfico de paso de larga y mediana distancia. Separan el tráfico de paso del tráfico local. Permiten una velocidad de operación hasta 80 km/h. No admiten accesos directos a lotes frentistas. Los accesos y salidas se realizan mediante carriles de aceleración y deceleración respectivamente. No admiten el estacionamiento lateral, las intersecciones con otras vías se realizan sólo a desnivel, admiten la circulación de líneas de transporte intracantonales o intra e interprovinciales.

Vías Semi-Expresas. - Vías de circulación con control parcial de accesos. Permiten el desarrollo de altas velocidades vehiculare y es soporte del tráfico de paso de larga y mediana distancia con características menores a las Expresas. Separan el tráfico de paso del tráfico local. Permiten una velocidad de operación hasta 70 km/h. Excepcionalmente admiten accesos directos a lotes frentistas mediante vías laterales de

servicio. Los accesos y salidas se realizan mediante carriles de aceleración y deceleración respectivamente. No admiten el estacionamiento lateral, las intersecciones con otras vías se realizan sólo a desnivel y a nivel en caso excepcional, admiten la circulación de líneas de transporte intracantoniales o intra e interprovinciales.

Características Técnicas

Velocidad de proyecto	70 km/h
Velocidad de operación	50 - 70 km/h
Control de accesos	Pueden tener algunas intersecciones a nivel con vías menores; se requiere buena señalización y semaforización.
Número mínimo de carriles	3 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Distancia de visibilidad de parada	70 km/h = 90 m.
Radio mínimo de curvatura	70 km/h = 160 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	4 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Parterre
Espaldón	1,80 m. mínimo, pueden no tener espaldón.
Longitud carriles de aceleración	Ancho del carril x 0,6 x Velocidad de la vía (km/h).
Longitud carriles de desaceleración	Ancho del carril x Velocidad de la vía (km/h) / 4,8.

VÍAS ARTERIALES SECUNDARIAS

Vías Arteriales. - Enlazan vías expresas y vías colectoras. Articulan grandes áreas urbanas entre sí. Conectan las vías de acceso a las áreas urbanas. Permiten una velocidad de operación hasta 50 km/h. Permiten la circulación de transporte público, del tráfico pesado mediante regulación, acceso a predios frentistas. Los cruces en intersecciones se realizan a nivel e incluyen señalización y semaforización, no permite el estacionamiento de vehículos.

Características Técnicas

Velocidad de proyecto	70 km/h
Velocidad de operación	50 - 70 km/h
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	2 por sentido
Ancho de carriles	3,65 m.
Carril de estacionamiento lateral	Mínimo 2,20 m.; deseable 2,40 m.
Distancia de visibilidad de parada	50 km/h = 60 m.
Radio mínimo de curvatura	50 km/h = 80 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	4 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Parterre mínimo de 4,0 m. Pueden no tener parterre y estar separadas por señalización horizontal.

VÍAS COLECTORAS

Vías Colectoras. - Enlazan las vías arteriales y vías locales. Articulan sectores urbanos. Permiten una velocidad de operación hasta 50 km/h. Permiten la circulación de transporte público, del tráfico pesado mediante regulación, acceso a predios frentistas. Los cruces en intersecciones se realizan a nivel e incluyen señalización y semaforización, permite el estacionamiento de vehículos.

Características Técnicas

Velocidad de proyecto	50 km/h
Velocidad de operación	20 - 40 km/h
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	4 (2 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Carril de estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Distancia de visibilidad de parada	40 km/h = 45 m.
Radio mínimo de curvatura	40 km/h = 50 m.
Gálibo vertical mínimo	5,50 m.
Aceras	Mínimo 2,50 m. como excepción 2 m.
Radio mínimo de esquinas	5 m.
Separación de calzadas	Separación con señalización horizontal. Pueden tener parterre mínimo de 3,00 m.

VÍAS LOCALES

Vías Locales. - Se constituyen en el sistema vial urbano menor y se conectan con las vías colectoras. Permiten la movilidad al interior de sectores urbanos. Tiene prioridad la circulación peatonal. Permiten una velocidad de operación hasta 30 km/h. Admiten medidas de moderación de tráfico. Excepcionalmente permiten tráfico pesado de media y baja capacidad. Excepcionalmente permiten la circulación de transporte colectivo. Dan acceso a los predios frentistas. Todas las intersecciones son a nivel y permiten el estacionamiento lateral.

Características Técnicas

Velocidad de proyecto	50 km/h
Velocidad de operación	Máximo 30 km/h
Control de accesos	La mayoría de intersecciones son a nivel
Número mínimo de carriles	2 (1 por sentido)
Ancho de carriles	3,50 m.
Carril de estacionamiento lateral	Mínimo 2,00 m.
Distancia de visibilidad de parada	30 km/h = 40 m.
Radio mínimo de esquinas	3m.
Separación de Circulación	Señalización horizontal
Longitud máxima de vías de retorno	300 m
Aceras	Mínimo 1,20 m.

Fuente: Ordenanza Quito Uso de Suelo DMQ. **Elaboración:** Consultor 2017.

Por otro lado, en el ámbito Intracantonal o de todo el Cantón Cayambe, se ha establecido de igual manera un sistema vial u orden vial, y se ha realizado de manera más agregada, considerándose para esto las vías primarias, secundarias y locales, siendo las secundarias aquellas pertenecientes a la red vial que conecta las parroquias de Cayambe con su parroquia principal o cabecera cantonal (Ver Mapa 23).

Adicional a estas vías, se tienen las siguientes:

- *Sistema de Vías Peatonales (referencia NTE INEN 2 243:2000).* - Estas vías son para uso exclusivo del tránsito peatonal. Permiten la movilidad no motorizada al interior de sectores urbanos. Excepcionalmente permiten el paso de vehículos de residentes para acceso a sus predios. Dan acceso a los predios frentistas. Todas las intersecciones son a nivel. No permiten el estacionamiento de vehículos. Deben permitir el acceso de vehículos de emergencia y de servicios: recolectores de basura, emergencias médicas, bomberos, policía, mudanzas, otros.

- **Ciclo vías.** - Destinadas para el tránsito de bicicletas. Conectan generalmente áreas residenciales con paradas o estaciones de transferencia de transporte colectivo. Ademas pueden tener funciones de recreación e integración paisajística. Pueden ser exclusivas (vías ciclisticas), combinadas con la circulación vehicular (faja ciclistica), combinadas con la circulación peatonal (acera-bici). Al interior de las

vías del sistema local pueden formar parte de espacios complementarios (zonas verdes, áreas de uso institucional)

De esta manera, en los mapas siguientes se aprecia la jerarquización vial dada al sistema vial principal de la ciudad de Cayambe. Esta propuesta es analizada sobre la base del siguiente concepto: Establecer un sistema vial el cual analiza la oferta vial y la infraestructura para acoger el tráfico o la conectividad interna de la ciudad, el tráfico de intercambio y el tráfico de paso sobre la ciudad (Buchanan, 1973).

Así, en relación al análisis de este concepto, se considera que la Av. Natalia Jarrín – siendo esta la continuación de la Panamericana Norte o E35 que cruza de norte a sur la ciudad, tiene la función en la actualidad de acoger el tráfico de paso, y en el centro, junto con la Av. Manuel Córdova Galarza y Víctor Cartagena, acogiendo estas vías el tráfico pesado; siendo la sugerencia aquí que en el sistema vial se consideren como vías arteriales secundarias. Para el tráfico de intercambio, que es aquel que desea conectarse con el centro de la ciudad y sus parroquias principales, en este sistema vial se considera la Vía a Tabacundo hacia el oeste, la Panamericana Norte - Av. Natalia hacia el sur con conexión hacia Cangahua y Otón, hacia el norte la Av. Luis Cordero que da conexión a la Parroquia Ayora, y la Vía Napo y Vía Paquiestancia, de igual manera establecidas como vías arteriales secundarias. Por último, se establecen en el sistema vial propuesto y para acoger al tráfico interno a las vías Vicente Roca fuerte, Restauración y Juan Montalvo de sur a norte y de norte a sur la Vía Ascázubi, Terán y Olmedo para cumplir un rol de vías arteriales secundarias en lo longitudinal norte-sur-norte; en lo transversal oeste-este-oeste se consideran las vías Manuel Córdova Galarza, Calles Calderón, Calles Sucre y Simón Bolívar, Calle Vargas, 24 de Mayo y Av. Natalia Jarrín (este-oeste) con función (aunque las características físicas no estén acorde a lo especificado ya que es una infraestructura establecida) de vías arteriales secundarias.

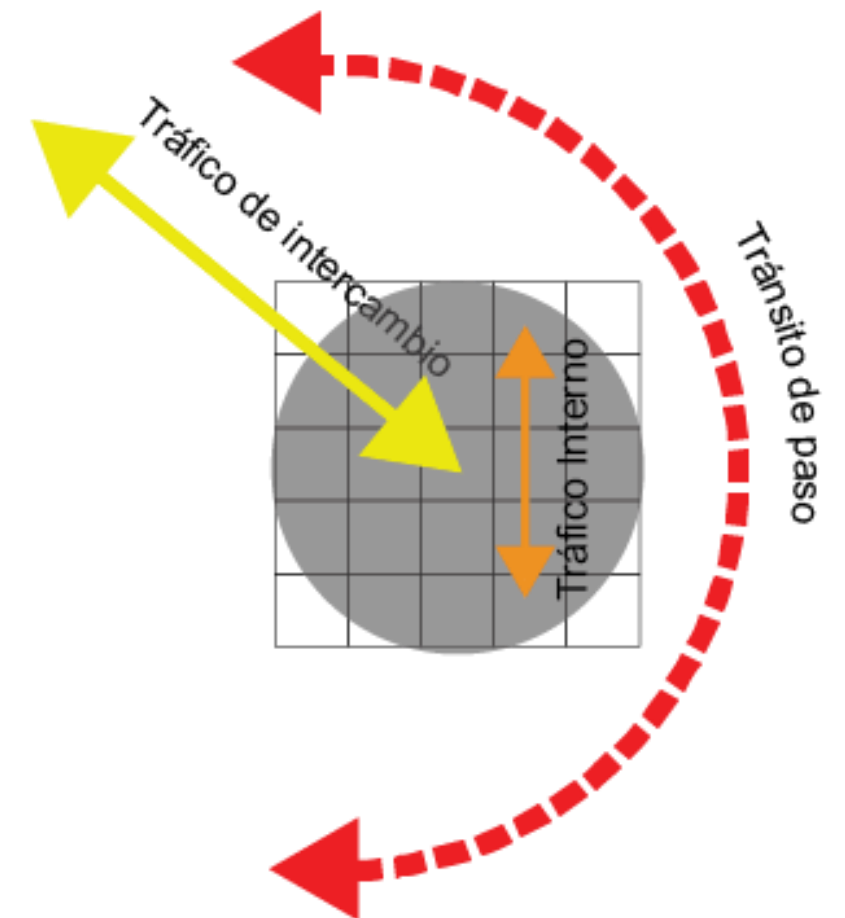
La jerarquización propuesta debe responder para conservar la prioridad de circulación entre las vías: vías arteriales son prioritarias sobre vías colectoras y éstas sobre vías locales. De esta manera, las regulaciones propuestas sobre las intersecciones de tipo Pare, Ceda el Paso o de ser necesaria Semaforizada deben respetar o responder hacia esta jerarquía. Ver tabla siguiente de las características principales de la jerarquización propuesta:

Tabla 38 Características de la jerarquización propuesta

NOMBRE	TIPO CAPA DE RODADURA	ANCHO VÍA (+/-)	ESTADO ACTUAL	CLASIFICACIÓN
NATALIA JARRIN -E35	ASFALTO	20	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
E35 (NORTE Y SUR)	ASFALTO	12	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
MANUEL CÓRDOVA GALARZA	ADOQUÍN	16	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
VÍCTOR CARTAGENA	ADOQUÍN	10	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
E28B	ASFALTO	8	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
LUIS CORDERO	ADOQUÍN	16	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
AV. NAPO- VÍA PAQUIESTANCIA	ADOQUÍN	9	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
ROCAFUERTE	ADOQUÍN/ASFALTO	VARIABLE MAX 16 MIN 6	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
RESTAURACIÓN	ADOQUÍN	10	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
JUAN MONTALVO	ADOQUÍN	7	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
ASCÁZUBI	ADOQUÍN	14	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
OLMEDO	ADOQUÍN	7	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
CALDERÓN	ADOQUÍN	8	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
SUCRE	ADOQUÍN/ASFALTO	9	REGULAR	ARTERIAL SECUNDARIA
BOLÍVAR	ASFALTO	9	MALO	ARTERIAL SECUNDARIA
VARGAS	ADOQUÍN	7	MALO	ARTERIAL SECUNDARIA
24 DE MAYO	ADOQUÍN	6	MALO	ARTERIAL SECUNDARIA
MORALES	ADOQUÍN	9	REGULAR	COLECTORA
VÍAS LOCALES	ADOQUÍN/ASFALTO	VARIABLE MAX 11 MIN 7	REGULAR	LOCALES

Elaboración: Consultor 2017.

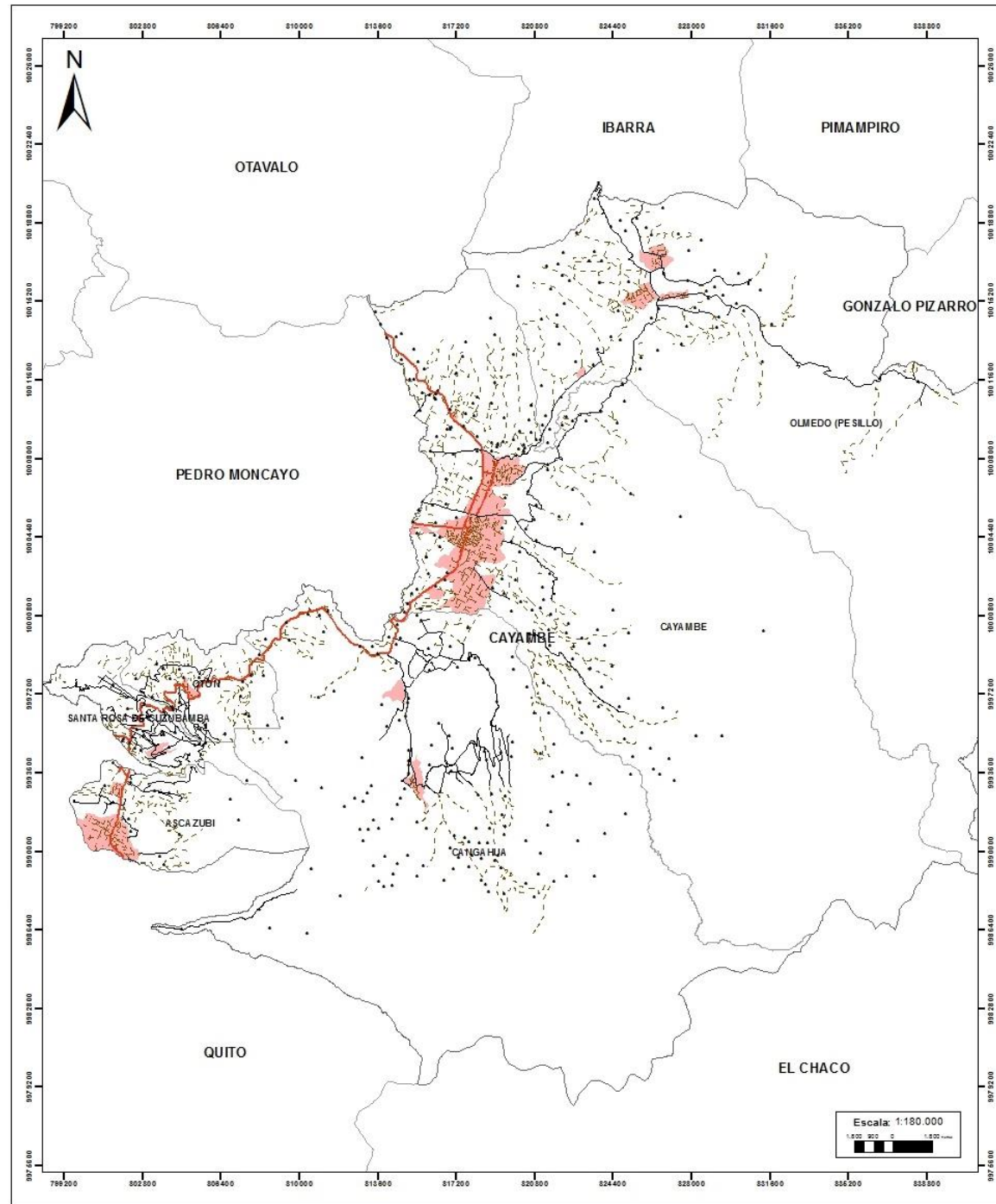
Por otro lado, en el análisis se muestra que la Av. Panamericana Norte – Natalia Jarrín cumplen el rol de acoger el tráfico de paso, junto con la Av. Manuel Córdova Galarza y Víctor Cartagena, sin embargo, de acuerdo a la revisión del Plan de Desarrollo se propone que el nuevo paso lateral se encuentre en el lado oeste del centro urbano de Cayambe, siendo este un componente principal y que corresponde ser analizado a detalle por la Dirección de Obras Públicas del GADIP de Cayambe



Mapa 22 Jerarquización vial propuesta en Cayambe



Mapa 23 Sistema Vial del Cantón Cayambe



Circulación y Gestión del tránsito

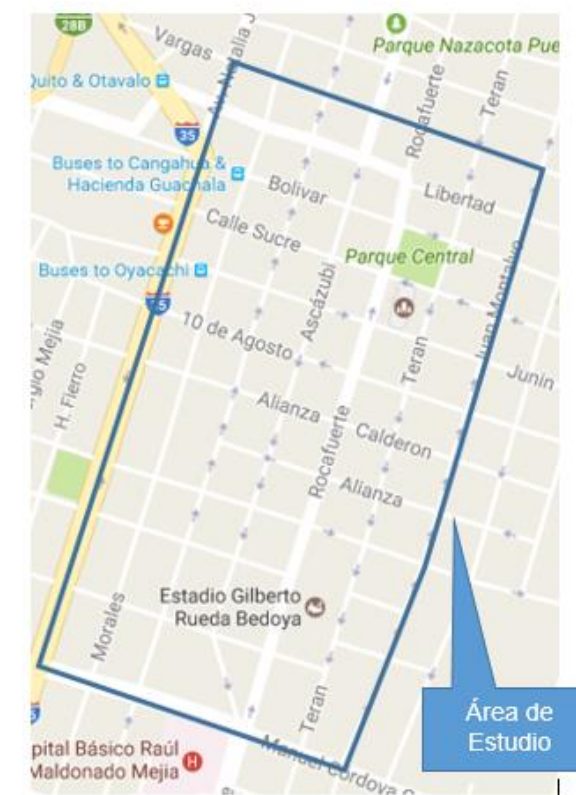
Para este componente se estableció levantar la señalización horizontal y vertical en un área de 0,5 km² para realizar un diagnóstico de dichas señales de acuerdo al reglamento RTE INEN 004. También, se indicó necesario medir el desempeño de la gestión del tránsito, para lo cual se estableció estudiar dos tramos viales de 2 kilómetros de longitud cada uno, los cuales mediante equipos de posicionamiento global o GPS se realizaría el estudio de velocidades sobre dichos tramos. Por último, en este estudio se realizó un análisis de dos tramos viales de 0,5 kilómetros de longitud en los cuales se analizó la circulación del tráfico y los problemas, para sugerir una estrategia de regulación del tráfico sobre los mismos.

Señalización horizontal y vertical

Se propuso hacer el levantamiento de señales de tránsito horizontal y vertical de acuerdo al siguiente polígono: Al norte Calle Vargas, al sur Calle Manuel Córdova Galarza, al este Juan Montalvo y al oeste Av. Panamericana-E35. (El área establecida se encuentra dentro de la mayor concentración de equipamientos urbanos) Ver siguiente gráfico.

Para esta actividad se realizaron las respectivas visitas en campo y se procedió a determinar todas las señales, las cuales se encuentran de manera georreferenciada en el Mapa 24 siguiente.

Figura 19 Polígono de estudio señalización horizontal y vertical



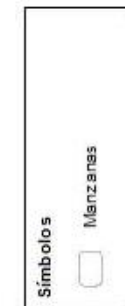
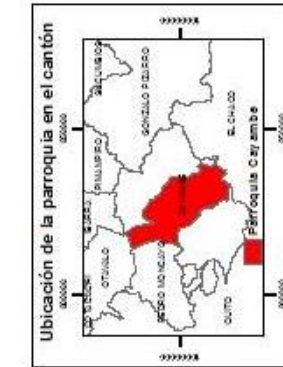
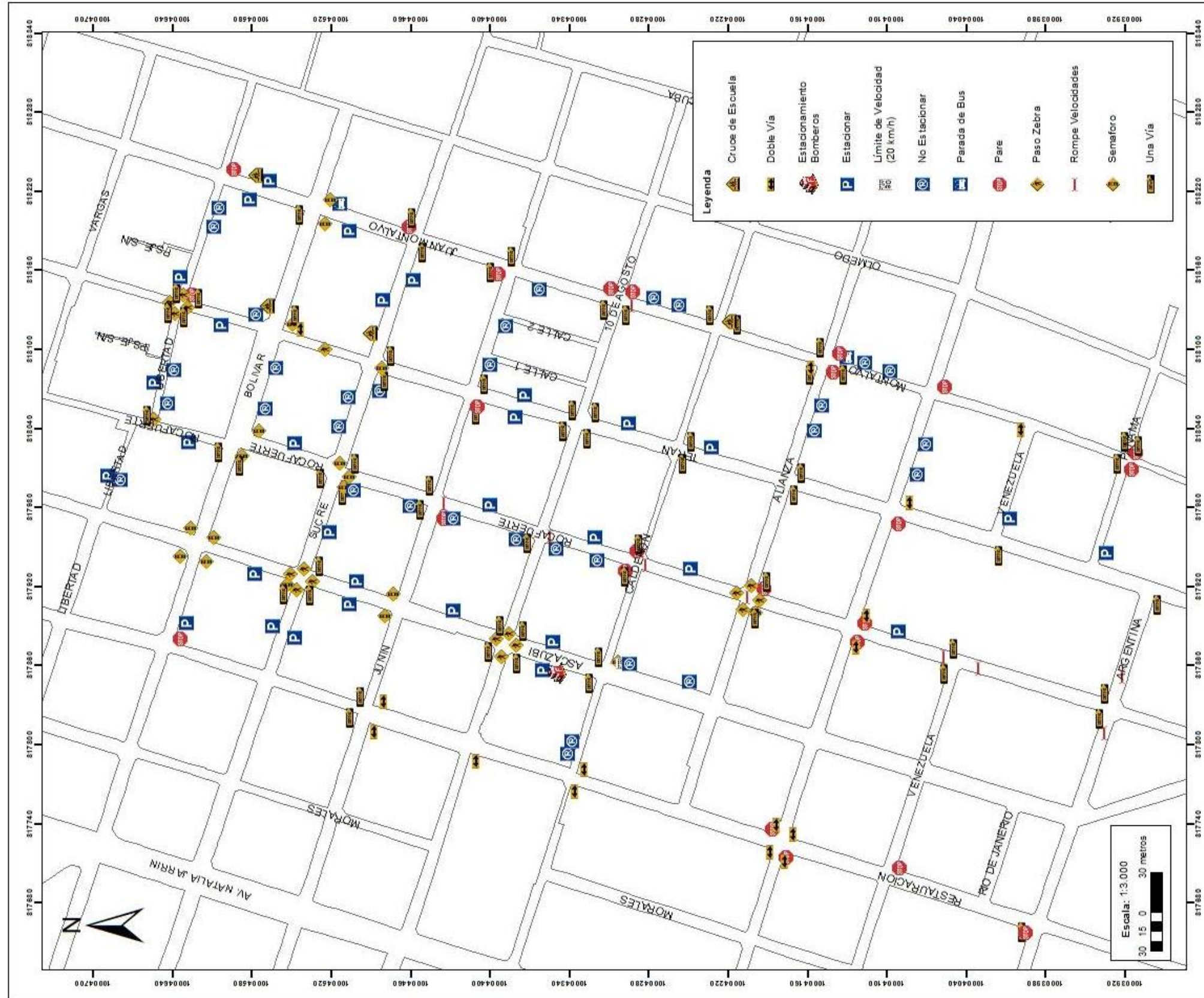
Elaboración:

Consultor

2017.

Elaboración: Consultor 2017

Mapa 24 Señales de Tránsito – georreferenciación –



Proyecto	Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor	Fecha
Contenido	Señalización vial en la ciudad de Cayambe	GALO F. MONTEVERDE M. ARQ. SENECYT 1005-07-741924 Municipio de Cayambe	20/02/2017
Lámina	Cy6	VICENTE REVELO INQ. DIRECTOR DE TRANSPORTE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL	Fuente Trabajo de Campo Plan de Movilidad Cayambe (2017)
			Escala de trabajo 1:1.000
			Escala de impresión 1:3.000



En este análisis, se realiza también el diagnóstico a la señalización existente, tanto para una intersección semaforizada, una intersección con señal PARE y una con señal CEDA EL PASO, la cual es contrastada con lo que se indica en los Reglamentos Técnicos de Señalización Horizontal y Vertical No. RTE INEN 004-2: 2011.

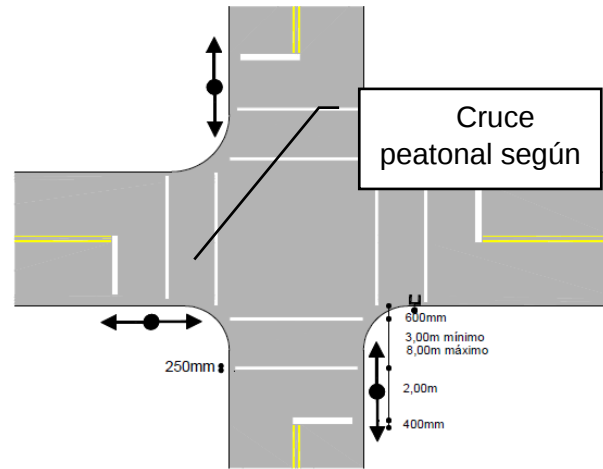
Semaforizada Calle Sucre y Terán. Déficit en la señalización horizontal.

Foto 71 Análisis Intersección PARE

Intersecciones no semaforizadas según norma INEN, uso de la señal PARE

Foto 70 Intersección Semaforizada

FIGURA d.2.4) Cruce peatonal controlado con semáforos vehicular



Intersección Calle Sucre y Natalia Jarrín. Señalización horizontal no correspondiente.

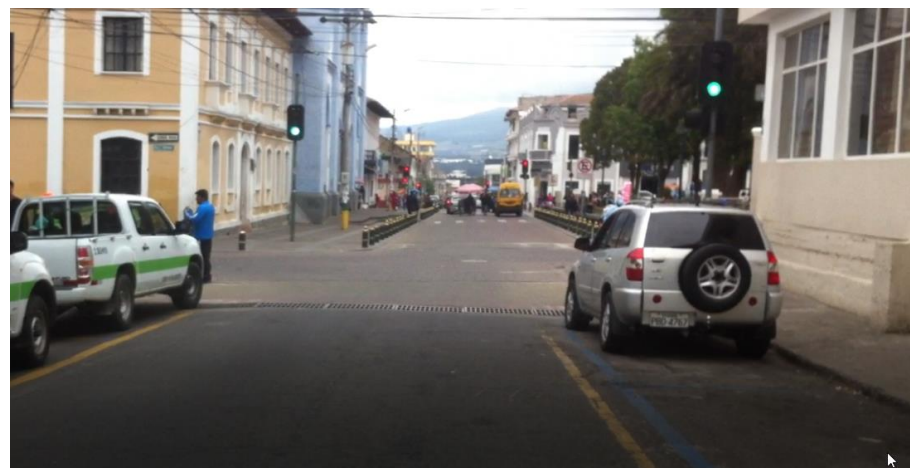
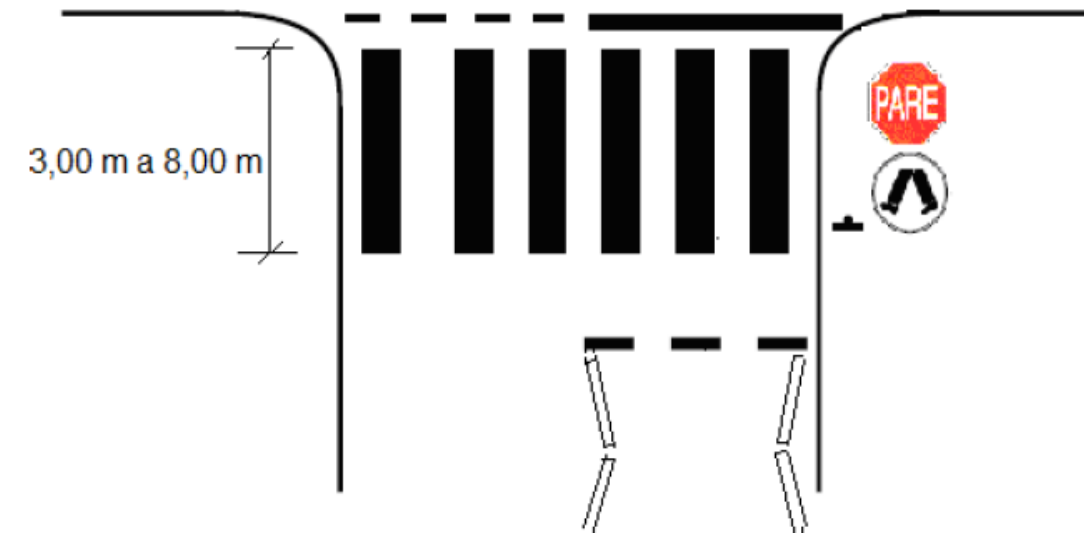


FIGURA d.1 c) "Cruce cebra" en intersección



Intersección Calle Sucre y Restauración, Peatones cruzando sobre vía, señalización deficitaria.



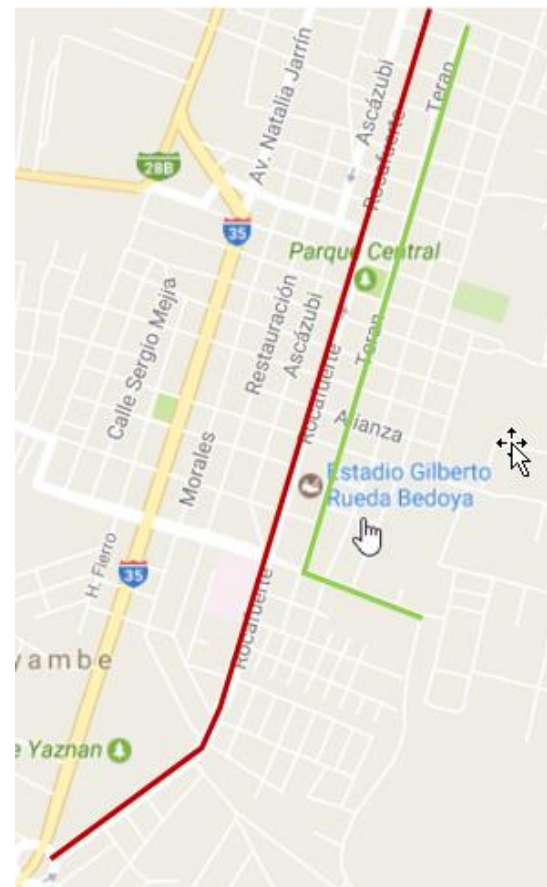
Intersección Calle Bolívar y Morales, Señalización deficitaria.

Velocidad de circulación

Para el análisis específico de la gestión del tránsito el cual está relacionado principalmente con la velocidad que desarrollan los vehículos, para esto se propuso estudiar la velocidad que se desarrolla en los siguientes ejes viales: Eje Vial 1: Calle Rocafuerte 2 km y Eje Vial 2: Calle Terán 2 km.

Así, sobre estos dos ejes viales se levantó la información de la velocidad de circulación, obteniéndose esta mediante la medición de la velocidad de un vehículo que circulaba a la par o dentro del tráfico normal sobre dichos tramos. Las mediciones se realizaron los días 7 y 8 de febrero del 2017 en los períodos de 7h00 a 9h00 y de 16h00 a 18h00. (horas punta de la mañana y horas punta de la tarde noche)

El mapa siguiente ilustra de manera gráfica las velocidades obtenidas a lo largo de los dos tramos viales. De ella se observa que la calle Terán presenta una menor velocidad de circulación que la Calle Rocafuerte. En relación a los tramos se muestra que la Calle Terán presenta velocidades menores a seis kilómetros por hora a lo largo de la misma, mientras que la calle Rocafuerte supera los 14 km/h. Por otro lado, se evidencia en la parte nor oeste de la Calle Rocafuerte – en la Calle García Moreno – que presenta de igual manera velocidades menores a 14 km/h lo cual se deduce así por ser una vía de acceso al centro desde la Parroquia Ayora.



Gestión del tránsito sobre tramos viales

Para el análisis específico de la circulación del tránsito y sus problemas, se consideró analizar los siguientes ejes viales, estos por ser principales y por encontrarse en el área con mayor grado de consolidación urbana en Cayambe, además porque dan acceso a la mayoría de los equipamientos existentes dentro del cantón Cayambe en su zona central, los ejes viales estudiados son:

- Eje Vial 3: Calle Bolívar, desde la Calle Natalia Jarrín hasta la Calle Juan Montalvo. Sentido de la vía oeste – este.
- Eje Vial 4: Calle Sucre, desde la Calle Natalia Jarrín hasta la Calle Juan Montalvo. Sentido de la vía este – oeste.

Las siguientes ilustraciones procura mostrar los diferentes problemas encontrados en cada uno de los tramos viales y en cada intersección. Lo que se puede indicar de este análisis y de lo más recurrente es que hay una falta de señalización horizontal y vertical la cual ayuda a la canalización y circulación adecuada tanto de peatones como de los vehículos. También se identificó que ambas vías tienen un ancho de calzada que permitiría la circulación de dos carriles por sentido y que esto no se puede dar por la falta de la señalización horizontal, estos casos se dan entre la Calle Morales y Calle Natalia Jarrín, así también desde la Calle Terán hacia la Juan Montalvo, lo que se puede aprovechar ampliando la capacidad de las vías a dos carriles de circulación, esto como una estrategia que mejoraría la circulación en ambas vías.

Foto 72 Análisis Calle Sucre y Calle Bolívar



Intersección Semaforizada Sucre y Juan Montalvo. Déficit señalización horizontal en Juan Montalvo.



Intersección Semaforizada Bolívar y Juan Montalvo. Déficit señalización horizontal.



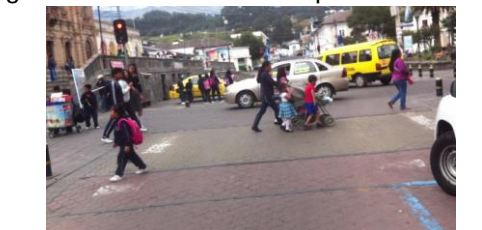
Intersección Semaforizada Sucre y Terán. Déficit señales horizontales peatonal sobre Terán.



Intersección Semaforizada Bolívar y Terán. Tramo Bolívar señal en el piso mal ubicada genera mala canalización para vehículos.



Intersección Semaforizada Sucre y Terán.



Intersección Semaforizada Bolívar y Rocafuerte. Falta de Señalización Horizontal Cruce peatones sobre la Bolívar

Rocafuerte. Tramo de Sucre señal en el piso mal ubicada genera mala canalización para vehículos



Intersección Semaforizada Sucre y Ascázubi. Falta de Señalización Horizontal Peatones sobre la Sucre.



Intersección Pare. Sucre y Restauración. Falta de Señalización Horizontal Peatones sobre la Restauración



Intersección Sin Tipo de Regulación. Sucre y Morales. Señalización Horizontal Peatones deficitaria sobre la Sucre y también sobre la Morales



Intersección Semaforizada. Sucre y Natalia Jarrin. Señalización Piso deficitaria sobre la Sucre. Mal estacionado. Mala ubicación de la señal sobre el piso no permite buena canalización para la circulación.



Intersección Semaforizada Bolívar y Ascázubi. Falta de Señalización Horizontal Cruce peatones sobre la Bolívar.



Intersección Pare. Bolívar y Restauración. Falta de Señalización Horizontal Peatones sobre la Bolívar.



Intersección PARE. Bolívar y Morales. Señalización Horizontal Peatones deficitaria sobre la Bolívar y también sobre la Morales. Señal sobre el Piso mal ubicada, no canaliza bien la circulación.



Intersección Semaforizada. Bolívar y Natalia Jarrin. Señalización Piso deficitaria sobre la Bolívar.

2.3.7 Seguridad Vial

Para dimensionar la situación en la que se encuentra el GAD de Cayambe en relación al parque automotor que incide en la Seguridad Vial, definiremos algunos datos estadísticos del INEC en cuanto al número de vehículos matriculados a nivel nacional. Los datos disponibles están actualizados al año 2014 por lo que se tomará como referencia a partir del año 2010 observándose una tendencia de crecimiento, como se indica en la figura siguiente:

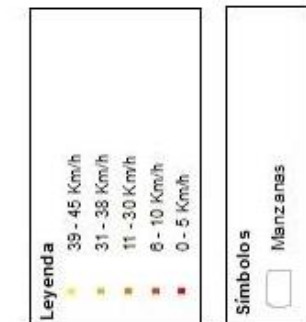
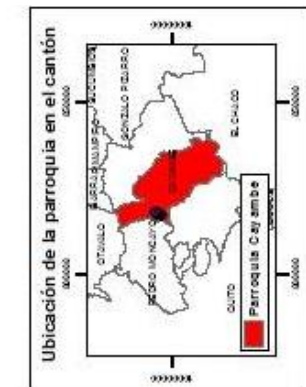
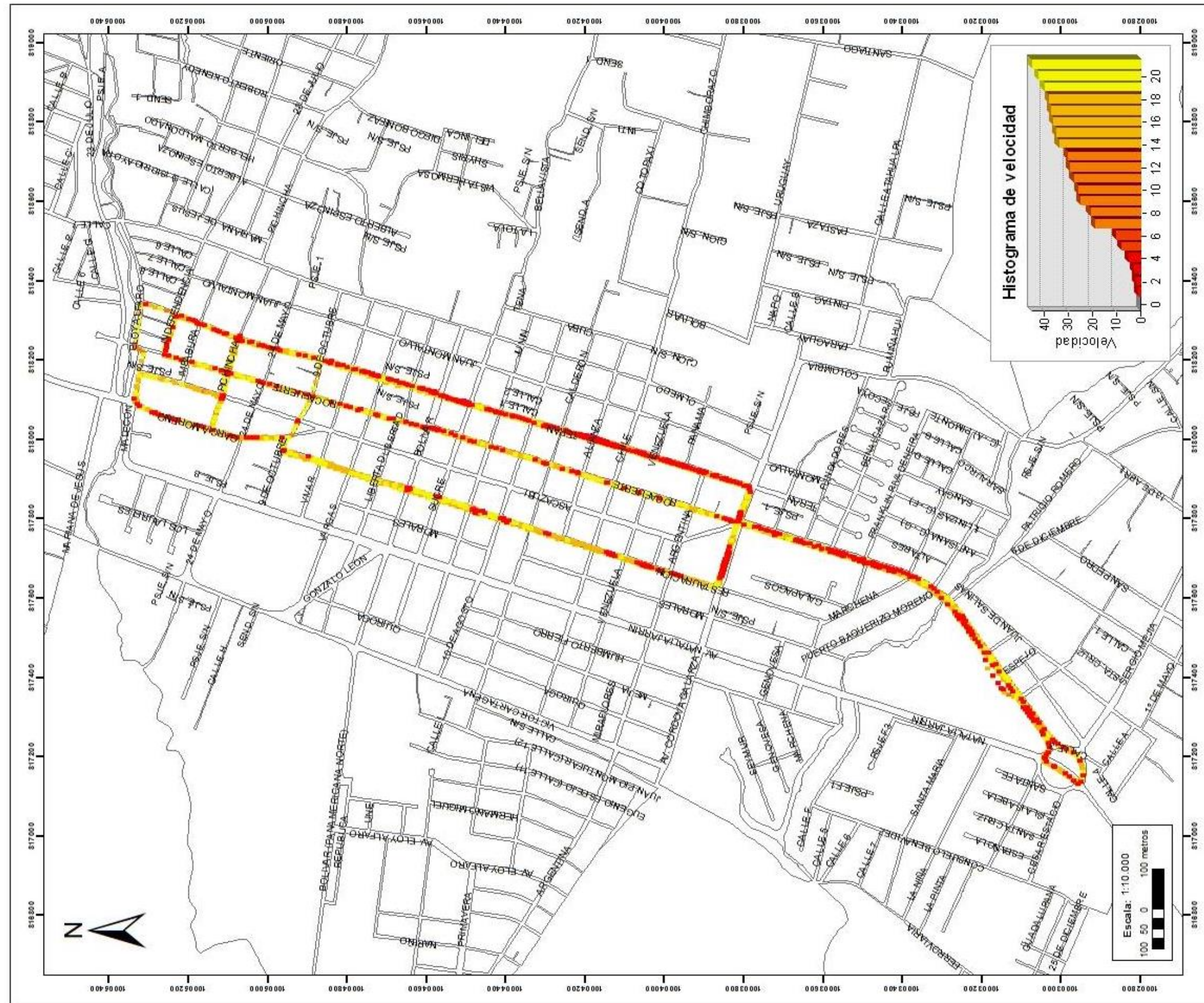
Tabla 39 Parque Automotor por provincias

AÑO	2010	2011	2012	2013	2014
Azuay	82.682	90.952	92.590	99.913	105.178
Bolívar	8.814	13.991	13.267	13.143	15.277
Cañar	28.221	34.391	34.221	40.092	44.488
Carchi	14.021	18.212	16.827	19.318	20.930
Chimborazo	31.347	39.718	38.652	43.511	47.064
Cotopaxi	37.979	48.749	48.772	55.015	58.810
El oro	42.709	61.740	57.572	73.898	85.580
Esmeraldas	18.680	31.029	34.577	41.635	47.834
Galápagos	945	1.012	844	825	914
Guayas	302.901	358.654	399.516	437.138	321.354
Imbabura	35.751	45.781	42.622	45.860	51.308
Loja	28.899	35.686	33.926	41.579	45.464
Los ríos	59.602	78.306	69.124	82.918	95.889
Manabí	84.195	114.895	119.886	147.807	165.783
Morona Santiago	4.054	6.114	6.001	7.692	9.045
Napo	2.972	4.568	3.943	5.461	6.904
Orellana	6.253	11.837	8.321	12.245	15.368
Pastaza	4.513	6.568	6.739	8.291	9.780
Pichincha	266.724	269.529	347.694	387.858	429.537
Santa Elena	8.191	6.633	14.275	13.598	18.390
Sto. Domingo de los Tsáchilas	31.707	48.241	29.252	32.693	38.360
Sucumbíos	9.884	16.751	15.809	21.087	27.561
Tungurahua	57.895	70.364	70.497	80.694	85.281
Zamora Chinchipe	2.985	4.618	4.531	5.615	6.613
	1.171.924	1.418.339	1.509.458	1.717.886	1.752.712
Crecimiento porcentual Nacional (%)		21,03%	6,42%	13,81%	2,03%
Crecimiento porcentual Guayas (%)		18,41%	11,39%	9,42%	-26,49%

Fuente: INEC.

En la Figura 18 siguiente se hace un comparativo a nivel de la provincia de Pichincha, que es donde el GAD del presente estudio se encuentra ubicado, y se puede establecer la misma tendencia de crecimiento cada vez en mayor porcentaje, pero en el año 2014 se presenta un aumento del parque automotor de la provincia.

Mapa 25 Velocidades de circulación



Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GALO MONTEVERDE ARQ. BENECYT 1005-07-11924 Municipio de Cayambe	Fecha 23/02/2017
Contenido Velocidades alcanzadas en tramos viales en la ciudad de Cayambe	Escala de trabajo 1:1.000	Fuente Trabajo de Campo Plan de Movilidad Cayambe (2017)
Lámina CY7	Escala de impresión 1:10.000	

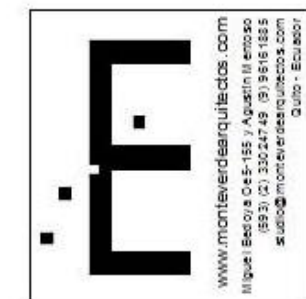
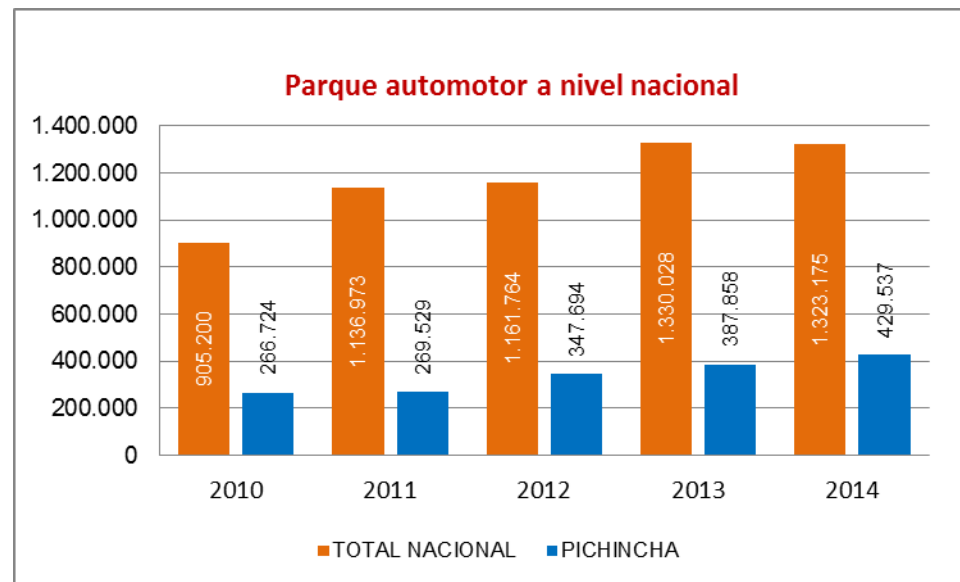


Figura 20 Crecimiento del parque automotor nacional



Fuente: INEC.

2.3.7.1 Ventas de vehículos en el Ecuador

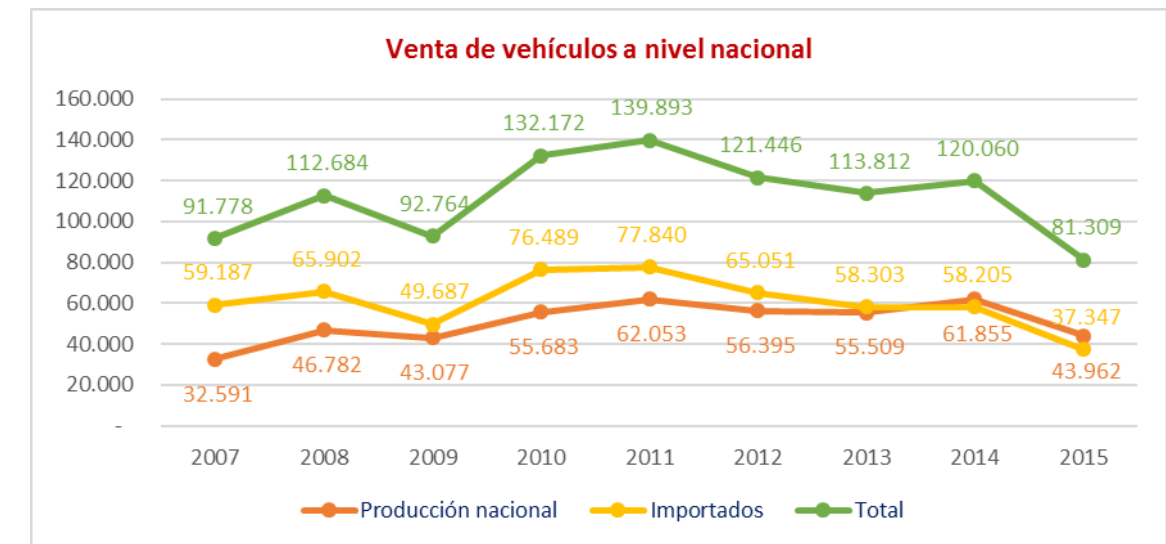
También, para definir un comportamiento del parque automotor, se debe considerar la tendencia de la venta de vehículos nuevos, que de acuerdo al Anuario 2015 de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador AEDE, tiene una tendencia de crecimiento desde el año 2007, pero también se puede apreciar que, a partir del año 2011, la venta de vehículos nuevos ha venido decreciendo, es así que en el año 2015 las ventas fueron menores al año 2007.

Tabla 40 Venta de vehículos a nivel nacional

Año	Producción nacional	%	Importados	%	Total
2007	32.591	-	59.187	-	91.778
2008	46.782	43,54%	65.902	11,35%	112.684
2009	43.077	-7,92%	49.687	-24,60%	92.764
2010	55.683	29,26%	76.489	53,94%	132.172
2011	62.053	11,44%	77.840	1,77%	139.893
2012	56.395	-9,12%	65.051	-16,43%	121.446
2013	55.509	-1,57%	58.303	-10,37%	113.812
2014	61.855	11,43%	58.205	-0,17%	120.060
2015	43.962	-28,93%	37.347	-35,84%	81.309

Fuente: AEDE 2015

Figura 21 Venta de vehículos a nivel nacional



Fuente: AEDE 2015.

A nivel de la provincia del Guayas y de Pichincha que son las de mayor consumo, la tendencia es similar, como se puede observar a continuación:

Tabla 41 Venta de vehículos a nivel de provincias

Año	Pichincha	% de participación Pichincha	Guayas	% de participación Guayas	Total
2007	39.310	42,83%	23.438	25,54%	91.778
2008	46.947	41,66%	29.315	26,02%	112.684
2009	39.403	42,48%	22.991	24,78%	92.764
2010	53.394	40,40%	33.838	25,60%	132.172
2011	54.905	39,25%	36.916	26,39%	139.893
2012	48.715	40,11%	32.621	26,86%	121.446
2013	46.478	40,84%	30.824	27,08%	113.812
2014	49.702	41,40%	32.373	26,96%	120.060
2015	32.566	40,05%	22.268	27,39%	81.309

Fuente: AEDE 2015.

Ya que las estadísticas se llevan por provincia y no por Cantón, para este caso se asume que la tendencia en relación a la venta de vehículos de Cayambe es similar a la de la provincia de Pichincha, es decir el cantón Cayambe también tiene una tendencia decreciente en relación a la venta de vehículos en el cantón.

2.3.7.2 Siniestralidad vehicular

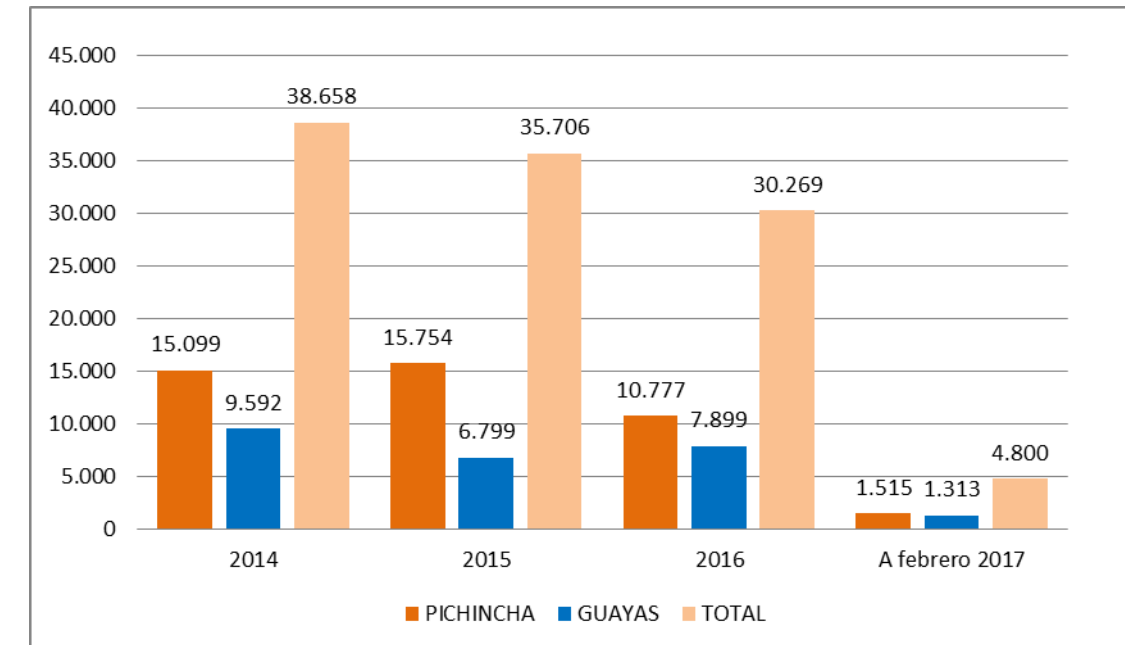
Las estadísticas sobre la siniestralidad a nivel nacional, de acuerdo a lo publicado por la Agencia nacional de Tránsito, se tiene los siguientes datos tomados desde el año 2014 hasta febrero del presente año:

Tabla 42 Accidentes de tránsito a nivel nacional

Provincias	2014	2015	2016	A febrero 2017
Azuay	1.739	1.373	1.311	233
Bolívar	227	183	193	37
Cañar	355	308	218	28
Carchi	172	173	131	25
Chimborazo	655	610	743	127
Cotopaxi	650	511	427	101
El oro	963	919	828	125
Esmeraldas	336	421	293	63
Galápagos	16	23	4	0
Guayas	9.592	6.799	7.899	1.313
Imbabura	939	1.526	1.536	320
Loja	722	688	560	73
Los Ríos	1.376	1.250	1.036	139
Manabí	1.695	1.217	1.062	214
Morona Santiago	182	156	156	29
Napo	185	153	115	23
Orellana	186	144	44	3
Pastaza	252	119	68	7
Pichincha	15.099	15.754	10.777	1.515
Santa Elena	693	411	464	124
Santo Domingo de los Tsáchilas	627	999	792	97
Sucumbíos	113	129	72	14
Tungurahua	1.742	1.735	1.439	174
Zamora Chinchipe	142	105	101	16
Total	38.658	35.706	30.269	4.800

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito.

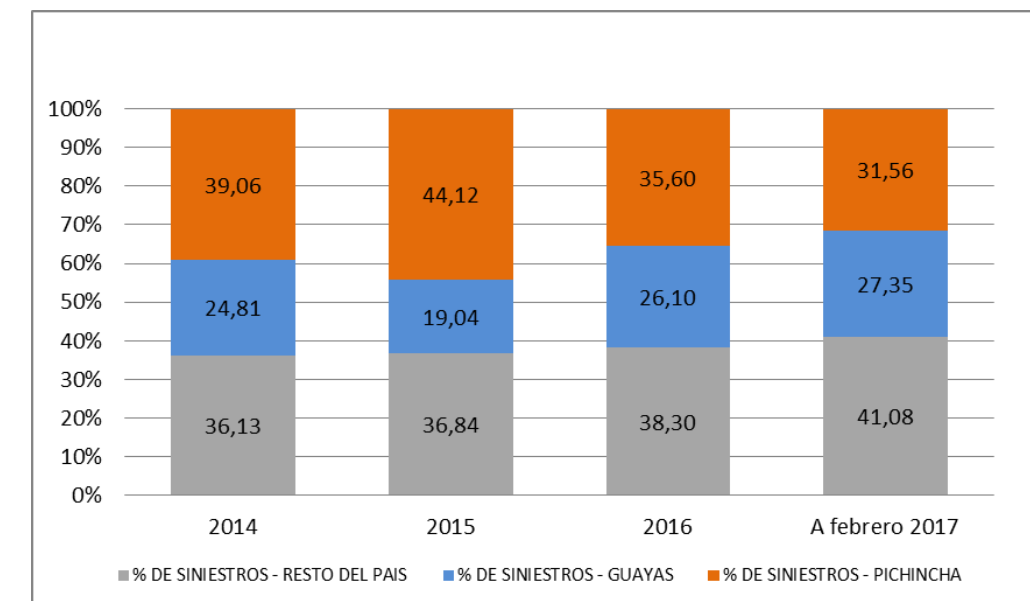
Figura 22 Accidentes de tránsito a nivel nacional



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Como se puede apreciar las provincias donde existe la mayor cantidad de accidentes son Pichincha y Guayas, entre las dos provincias representa más del 50% de siniestros presentados, esto se debe a que son las zonas de mayor desarrollo económico y poblacional que tiene el Ecuador. Sin embargo, se puede apreciar que la tendencia de siniestralidad es decreciente para la provincia de Pichincha, de lo cual se asume también para el Cantón Cayambe.

Figura 23 Comparativo porcentual de siniestros



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

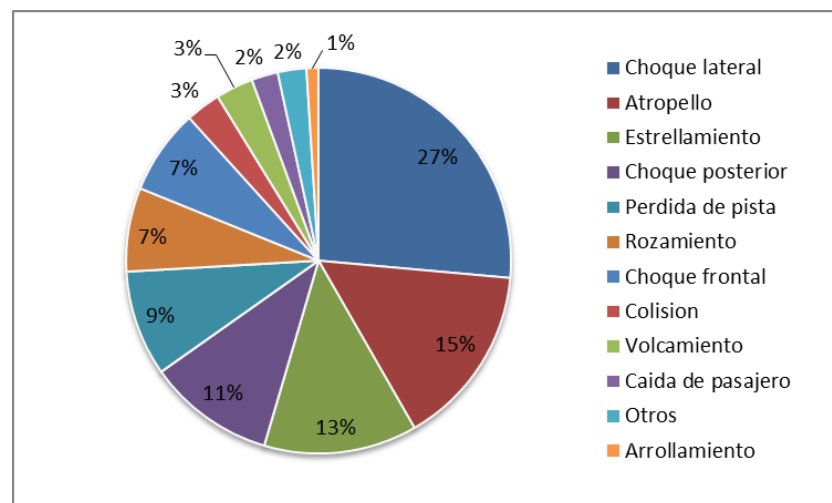
Dentro del tipo de siniestro que se presenta a nivel nacional se han identificado que la mayoría de los casos es por choque lateral, atropellos, estrellamientos y choque posterior (hasta el año 2017) que entre estos suman más del 50% de los tipos de siniestro:

Tabla 43 Tipos de siniestros a nivel nacional

Tipo	A febrero 2017	2016	2015	2014	Hasta febrero 2017
Choque lateral	1.275	8.291	10.129	9.224	25,95%
Atropello	777	4.763	5.140	6.028	14,99%
Estrellamiento	619	4.017	4.624	4.825	12,64%
Choque posterior	581	3.273	4.068	3.752	10,47%
Perdida de pista	498	3.185	3.471	2.545	8,70%
Rozamiento	306	2.051	2.597	2.735	6,90%
Choque frontal	251	1.431	1.779	4.364	7,02%
Colisión	145	838	1.161	1.072	2,89%
Volcamiento	116	834	1.054	1.455	3,10%
Caída de pasajero	104	763	810	750	2,18%
Otros	74	511	582	1.460	2,36%
Arrollamiento	54	312	291	448	0,99%
Total	4.800	32.285	35.706	38.658	100,00%

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Figura 24 Porcentaje de siniestro por tipo



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

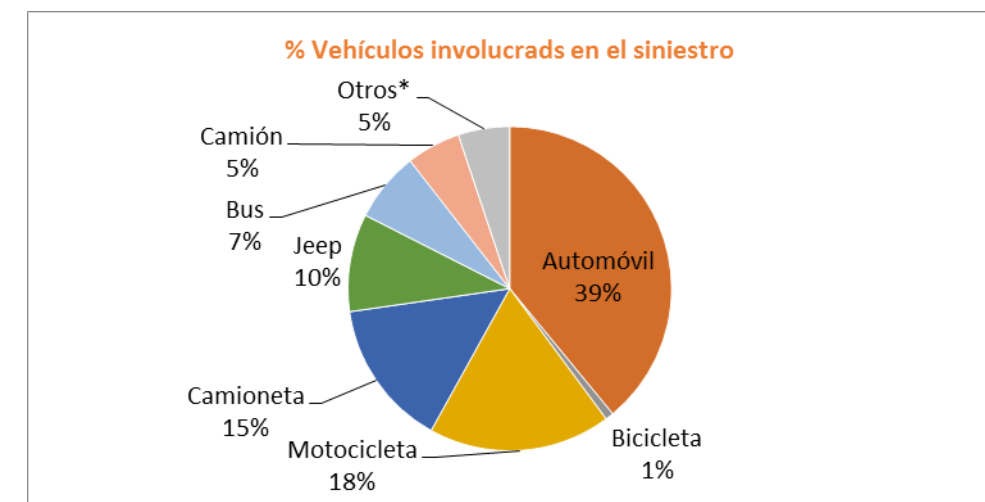
En todos estos casos tiene mucha relevancia las condiciones y características del vehículo particular, y de los datos emitidos por la ANT, se tiene que el automóvil es el tipo de vehículo que está involucrado en el mayor porcentaje de siniestros con el 39,03% de los siniestros.

Tabla 44 Vehículos involucrados en siniestros

Tipo de vehículo	2014	2015	2016	Hasta Febrero 2017	2014	2015	2016	Hasta Febrero 2017
Automóvil	2.051	2.169	1.287	1.291	41,36%	42,49%	35,87%	39,03%
Bicicleta	-	-	30	27			0,84%	0,82%
Motocicleta	875	895	716	603	17,64%	17,53%	19,96%	18,23%
Camioneta	726	644	538	485	14,64%	12,62%	14,99%	14,66%
Jeep	498	591	342	322	10,04%	11,58%	9,53%	9,73%
Bus	320	282	254	231	6,45%	5,52%	7,08%	6,98%
Camión	244	294	207	179	4,92%	5,76%	5,77%	5,41%
Otros*	245	230	214	170	4,94%	4,51%	5,96%	5,14%
Total	4.959	5.105	3.588	3.308	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Figura 25 Tipo de vehículo con mayor siniestro



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Según datos de la ANT a nivel de los cantones de la provincia del Pichincha, se tiene las siguientes estadísticas:

Tabla 45 Siniestros a nivel de la provincia de Pichincha

Cantón	A febrero 2017	2016	2015
Cayambe	2	10	5
Mejía	27	31	36
Pedro Moncayo	3	4	6
Puerto Quito	3		3
Quito	686	896	1449
Rumiñahui	7	6	10
San Miguel de los Bancos			2
total	728	947	1511

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Como se puede evidenciar en los últimos 3 años la mayor concentración de siniestros es en Quito y el GAD de Cayambe 2,34% de lo que representa la ciudad capital, sin embargo, esto no significa que no sea relevante y no deba ser eliminado o minimizado los accidentes, ya que son vidas humanas, que producto de estos siniestros sufren consecuencias de lesión y en el peor de los casos la muerte.

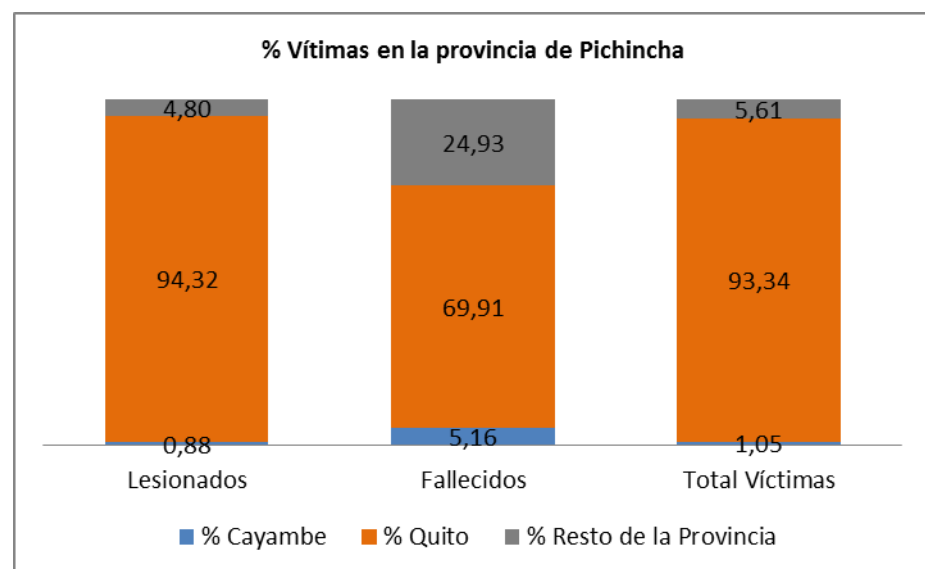
Las consecuencias de los siniestros a nivel de la provincia del Pichincha según datos de la ANT en los últimos 3 años se acentúan en mayor proporción en la ciudad de Quito:

Tabla 46 Víctimas de siniestros en la provincia de Pichincha

Cantón	Año 2015			Año 2016			Hasta Febrero 2017		
	Lesio- nados	Falle- cidos	Total Víctimas	Lesio- nados	Falle- cidos	Total Víctimas	Lesio- nados	Falle- cidos	Total Víctimas
Cayambe	69	14	83	69	19	88	5	2	7
Mejía	246	43	289	165	61	226	34	13	47
Pedro Moncayo	45	11	56	14	9	23	3	2	5
Puerto Quito	42	8	50	11	2	13	1	0	1
Quito	8928	199	9127	5549	233	5782	839	42	881
Rumiñahui	69	5	74	48	3	51	2	1	3
San Miguel de los Bancos	83	7	90	17	4	21	0	0	0
Total	9482	287	9769	5873	331	6204	884	60	944

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Figura 26 Comparación víctimas de siniestros provincia de Pichincha



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

Si bien es cierto los porcentajes de víctimas a nivel de GAD de Cayambe en estudio son muy ínfimos en relación al total de provincia; sin embargo, no es menos cierto que sin importar la cantidad y siendo el GAD cantonal responsable de garantizar la seguridad vial dadas las competencias de cada municipio, es imprescindible el tomar acciones que minimicen los efectos producto de siniestros.

A continuación, las estadísticas de siniestros, fallecidos y lesionados del cantón Cayambe.

Tabla 47 Lesionados, siniestros y fallecidos años 2015 y 2016

LESIONADOS POR CAUSAS PROBABLES A NIVEL NACIONAL A DICIEMBRE - 2015

CÓDIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL A DICIEMBRE - 2015	REPRESENTA- CIÓN	%
C09	CONDUCTOR VEHICULO SUPERANDO LOS LIMITES MAXIMOS DE VELOCIDAD	294	233	179	191	235	233	244	282	296	373	417	343	3.320		13,16
C23	NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRANSITO (PARE, CEDA EL PASO, LUZ ROJA DEL SEMAFORO, ETC)	320	255	259	223	296	393	257	205	217	335	279	224	3.263		12,83
C14	CONDUCTOR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	144	135	184	197	212	197	311	320	338	342	276	374	3.031		12,01

SINIESTROS POR CAUSAS PROBABLES A NIVEL NACIONAL A DICIEMBRE - 2015

CÓDIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL A DICIEMBRE - 2015	REPRESENTA- CIÓN	%
C23	NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRANSITO (PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	419	362	375	325	433	515	419	347	384	443	436	439	4.897		13,71
C14	CONDUCTOR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	226	255	323	332	371	301	390	449	418	450	414	576	4.505		12,82
C09	CONDUCTOR VEHICULO SUPERANDO LOS LIMITES MAXIMOS DE VELOCIDAD	317	232	195	249	295	252	288	336	385	411	398	417	3.777		10,58

FALLECIDOS POR CAUSAS PROBABLES A NIVEL NACIONAL A DICIEMBRE - 2015

CÓDIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL A DICIEMBRE - 2015	REPRESENTA- CIÓN	%
C14	CONDUCTOR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	12	6	18	17	12	20	46	39	50	50	54	56	380		17,77
C09	CONDUCTOR VEHICULO SUPERANDO LOS LIMITES MAXIMOS DE VELOCIDAD	34	17	16	19	31	10	15	33	17	33	28	29	282		13,19
C23	NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRANSITO (PARE, CEDA EL PASO, LUZ ROJA DEL SEMAFORO, ETC)	35	20	20	7	17	22	13	6	6	6	17	5	174		8,14

LESIONADOS POR CAUSAS PROBABLES A NIVEL NACIONAL DICIEMBRE 2016

CÓDIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL A DICIEMBRE - 2016	REPRESENTA- CIÓN	%
C14	CONDUCTOR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (CELULAR, PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	410	443	386	348	395	311	305	414	339	390	315	432	4.488		20,82
C09	CONDUCTOR VEHICULO SUPERANDO LOS LIMITES MAXIMOS DE VELOCIDAD	320	245	220	275	268	277	309	392	314	314	392	395	3.421		15,84
C23	NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRANSITO (PARE, CEDA EL PASO, LUZ ROJA DEL SEMAFORO, ETC)	248	165	207	149	248	305	348	273	200	235	253	274	2.896		13,50
C26	NO CEDER EL DERECHO DE VIA O PREFERENCIA DE PASO AL PEATON	149	119	150	112	105	153	136	110	88	200	175	181	1.689		7,87

SINIESTROS POR CAUSAS PROBABLES A NIVEL NACIONAL DICIEMBRE- 2016

CÓDIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL A DICIEMBRE - 2016	REPRESENTA- CIÓN	%
C14	CONDUCTOR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (CELULAR, PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	634	632	590	492	522	478	480	551	501	531	495	549	6.455		21,33
C09	CONDUCTOR VEHICULO SUPERANDO LOS LIMITES MAXIMOS DE VELOCIDAD	408	314	262	289	287	295	311	307	310	349	268	357	3.755		12,41
C23	NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRANSITO (PARE, CEDA EL PASO, LUZ ROJA DEL SEMAFORO, ETC)	366	300	296	248	304	318	389	314	207	276	321	411	3.759		12,39

FALLECIDOS POR CAUSAS PROBABLES A NIVEL NACIONAL DICIEMBRE - 2016

CÓDIGO	CAUSAS PROBABLES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL A DICIEMBRE - 2016	REPRESENTA- CIÓN	%
C14	CONDUCTOR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (CELULAR, PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR)	80	62	56	62	65	66	66	48	48	65	44	74	736		37,42
C09	CONDUCTOR VEHICULO SUPERANDO LOS LIMITES MAXIMOS DE VELOCIDAD	35	16	15	19	23	22	20	23	17	24	20	25	259		13,17
C26	NO CEDER EL DERECHO DE VIA O PREFERENCIA DE PASO AL PEATON	4	9	7	8	11	16	11	20	12	17	18	15	148		7,82

Tabla 48 Lesionados, fallecidos y siniestros de febrero 2016 a febrero 2017

AÑO 2016 - 2017	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	Subtotal
Lesionados	4	12	8	6	8	6	2	2	3	6	9	2	3	71
Fallecidos		3	3	1		4	1		2		1	2		17
Siniestros	7	6	7	6	4	9	3	8	6	4	10	4	2	76
TOTAL	11	21	18	13	12	19	6	10	11	10	20	8	5	164

Fuente: Agencia Nacional de Tránsito

De esta manera, se consideran estos datos para establecer un plan de acción o propuesta relacionada con el mejoramiento de la Seguridad Vial en el GAD de Cayambe, siendo este Plan de Seguridad Vial conformado por las siguientes dos medidas:

- *Crear un Observatorio de la Seguridad Vial*, donde se lleve el registro exhaustivo de los accidentes de tránsito ocurridos: siniestros, fallecidos y lesionados con sus causas, para de esta manera disponer de una estadística confiable y particular para tomar las acciones pertinentes.
- *Campaña de Seguridad Vial* relacionada como una medida preventiva y persuasiva hacia los conductores en respuesta a las causas principales de los accidentes de tránsito determinadas como:
 - CONDUCTIR DESATENTO A LAS CONDICIONES DE TRANSITO (CELULAR, PANTALLAS DE VIDEO, COMIDA, MAQUILLAJE O CUALQUIER OTRO ELEMENTO DISTRACTOR).
 - CONDUCTIR VEHÍCULO SUPERANDO LOS LIMITES MÁXIMOS DE VELOCIDAD

- NO RESPETAR LAS SEÑALES REGLAMENTARIAS DE TRANSITO (PARE, CEDA EL PASO, LUZ ROJA DEL SEMÁFORO, ETC.).

2.3.8 Institucionalidad

A continuación, el análisis de la Institucionalidad realizada al GAD de Cayambe en lo que incumbe en la gestión de la competencia del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial. Así, de acuerdo al capítulo IV de la “**LA ESTRUCTURA ORGÁNICO-FUNCIONAL DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL**” pág. 7 del 11 de marzo de 2011; se desprende lo siguiente:

“CAPITULO IV.-

DEL NIVEL DE APOYO ADMINISTRATIVO

ART. 17.- El Nivel de Apoyo Administrativo es aquel que facilita el cumplimiento de las acciones de los demás niveles, proporcionando los recursos humanos, financieros, materiales y tecnológicos a efectos de permitir el desarrollo de todas las actividades delegadas a las unidades administrativas del Gobierno Municipal de Cayambe.

El Nivel de Apoyo Administrativo se encuentra integrado por las siguientes unidades administrativas.....

2. DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

2.1. Departamento de Administración Urbana y Rural

2.2. Departamento **Comisaría** de Construcciones

2.3. Departamento de Estudios, Diseños, y Presupuestos de Proyectos

2.4. Departamento de Desarrollo Comunitario

2.5. Departamento de Tránsito y Transporte”

En su defecto se genera la ordenanza de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial el 24 de septiembre de 2014; en la que se extrae lo siguiente:

EI GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL

MUNICIPIO DE CAYAMBE

CONSIDERANDO:

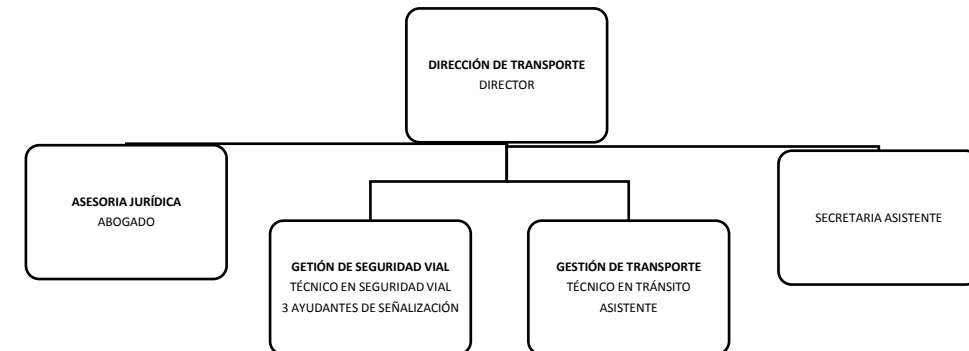
Que, el Transporte Terrestre es un servicio público esencial por ser una actividad económica, estratégica, responderá a las condiciones de responsabilidad, universalidad, accesibilidad, comodidad, continuidad y tarifas equitativas; se ha constituido en un factor de calidad de vida de la población que habitan las ciudades y pueblos por lo que se adoptara políticas integrales y participativas adaptándose a las necesidades de la sociedad;

Que, el marco legal vigente, exige que se asuma las competencias de los gobiernos autónomos descentralizados regionales, municipales y metropolitanos en materia de control del tránsito y la seguridad vial.....

CAPITULO IV

ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

Art. 13.- La Dirección Técnica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial estará orgánicamente y



funcionalmente de la siguiente manera:

Ilustración 1 Organigrama Funcional de acuerdo a la ORDENANZA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL de septiembre de 2014.

En la Gaceta Municipal No.1-2016 se publica el ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO INTERCULTURAL Y PLURINACIONAL DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE; RESOLUCIÓN No. 001-2016-DA-GADIPMC, en donde se expide lo siguiente:

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA BÁSICA ALINEADA A LA MISIÓN

Artículo 10.- El Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural y Plurinacional, para el cumplimiento de sus competencias, atribuciones, misión y visión, desarrollará los siguientes procesos internos que estarán conformadas por:

1. PROCESOS GOBERNANTES

Direccionamiento Estratégico del Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural y Plurinacional del Municipio de Cayambe

- Concejo Municipal.

Gestión Estratégica del Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural y Plurinacional del Municipio de Cayambe

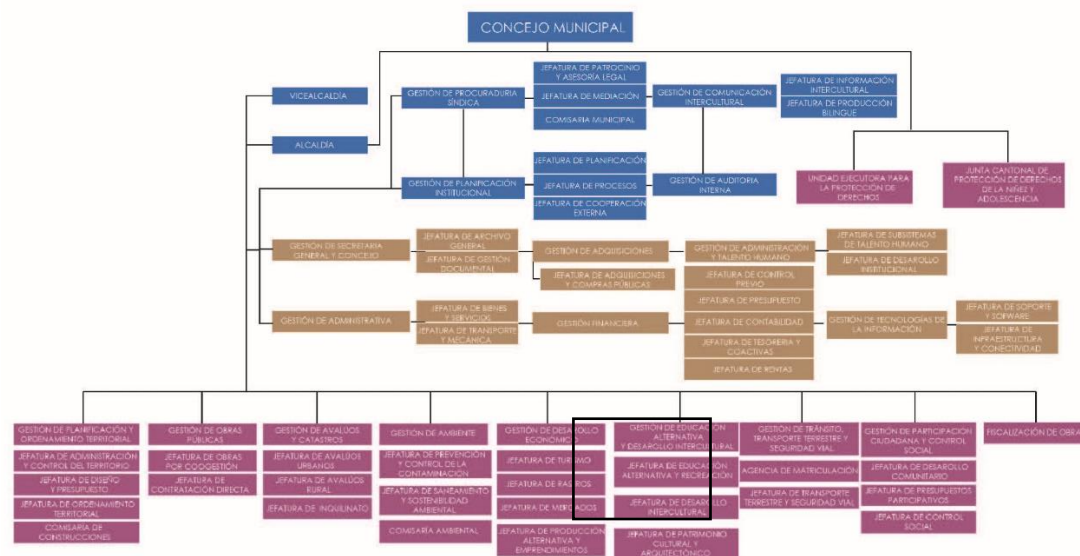
- Alcaldía.

- Vice alcaldía.

2. PROCESOS SUSTANTIVOS

Gestión de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial

- Agencia de Matriculación
- Gestión de Transporte Terrestre y Seguridad Vial



DIRECCIÓN DE TRÁNSITO Y TRANSPORTE TERRESTRE Y SEGURIDAD VIAL

Misión:

Organizar la movilidad del cantón Cayambe, facilitando el acceso de los ciudadanos a la información del tránsito y transporte terrestre, realizando el ordenamiento, control y regulación que permita la reducción de los tiempos de recorrido y de los niveles de congestión en las vías públicas y procurando la seguridad vial de la población.

Responsable del Proceso: director/a de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial

Atribuciones y responsabilidades:

- a) Proponer las políticas generales, los planes y regulaciones, ordenanzas en materia de tránsito y transporte;
- b) Garantizar el control de tránsito y transporte público;
- c) Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante proyectos de ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;
- d) Planificar y regular el tránsito transporte terrestre y seguridad vial;
- e) Cumplir con la normativa legal en el ámbito de matriculación y revisión vehicular

- f) Asumir las funciones transferidas por la Agencia Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre, de conformidad con lo dispuesto en el Código Orgánico de Ordenamiento Territorial, Autonomía y Descentralización;

- g) Gestionar la cooperación técnica con entes nacionales e internacionales en materia de tránsito y transporte;

- h) Establecer mecanismos de coordinación interinstitucional con entidades públicas, privadas y organismos no gubernamentales que tengan relación con el tránsito;

- i) Promover y coordinar investigaciones, estudios de señalización vial, tránsito y transporte terrestre para el Cantón, que constituyan respaldos técnicos para la toma de decisiones en la materia;

- j) Dirigir los procesos de contratación y ejecución de estudios técnicos en materia de tránsito transporte y seguridad vial;

- k) Administrar y regular estacionamientos y parqueaderos públicos en toda la ciudad, incluyendo servicios de estacionamiento rotativo tarifado o similares, de conformidad con la planificación municipal;

- l) Aprobar los informes técnicos previos a la concesión, modificación, alargue suspensión, y revocatoria de rutas y frecuencias para las organizaciones de transporte público de pasajeros en el Cantón;

- m) Las demás designadas por la máxima autoridad.

Nivel de Reporte: Alcalde del Gobierno Autónomo Descentralizado del

Municipio de Cayambe

Jerarquía del Proceso: Agregador de Valor

Agencia de Matriculación

Misión:

Realizar la matriculación vehicular previa el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa vigente y la revisión de vehículos respectiva con eficacia, eficiencia y transparencia para satisfacer las necesidades de la población.

Productos:

1. Títulos habilitantes: Matriculación
2. Informes de Revisión Vehicular
3. Informes estadísticos de matriculación
4. Indicadores de gestión.

Jefatura de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial

Misión:

Planificar, regular y controlar la gestión del Transporte Terrestre, Tránsito en el cantón a fin de garantizar la movilidad y la seguridad vial de la población de la población.

Productos:

1. Estudios y Políticas de Tránsito y Transporte.
2. Estudios de Jerarquización de vías.
3. Regulaciones de estacionamientos y parqueaderos.
4. Regulaciones de zonas peatonales.
5. Permisos de operación.
6. Estudios de Rutas y frecuencias.
7. Registro de Cambios de socios.
8. Proyectos de Ingeniería de Tráfico.
9. Informes de Señalización de vías.
10. Estudios de semaforización.
11. Reformas geométricas.
12. Informes de control del transporte público: urbano, taxis, escolares.
13. Informes de control de carga liviana.
14. Informes de control del transporte inter parroquial.
15. Informes de fiscalización de Contratos de Ingeniería de Tránsito.
16. Estadísticas cantonales en materia de transporte.
17. Contratos y concesiones con instituciones en materia de transporte.
18. Proyectos y programas para mejorar el tránsito terrestre en el cantón.
19. Gestión de las ordenanzas municipales.
20. Registro y estadísticas de la gestión del terminal terrestre.
21. Proyectos y programas para mejorar la seguridad vial en el cantón.
22. Indicadores de gestión.

De acuerdo a lo enunciado se puede entender que la gestión del Tránsito y Transporte en primera instancia se definió como una Jefatura a cargo de la Dirección de Planificación, la misma que se organizaba con la ORDENANZA DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL, del 24 de septiembre del 2014.

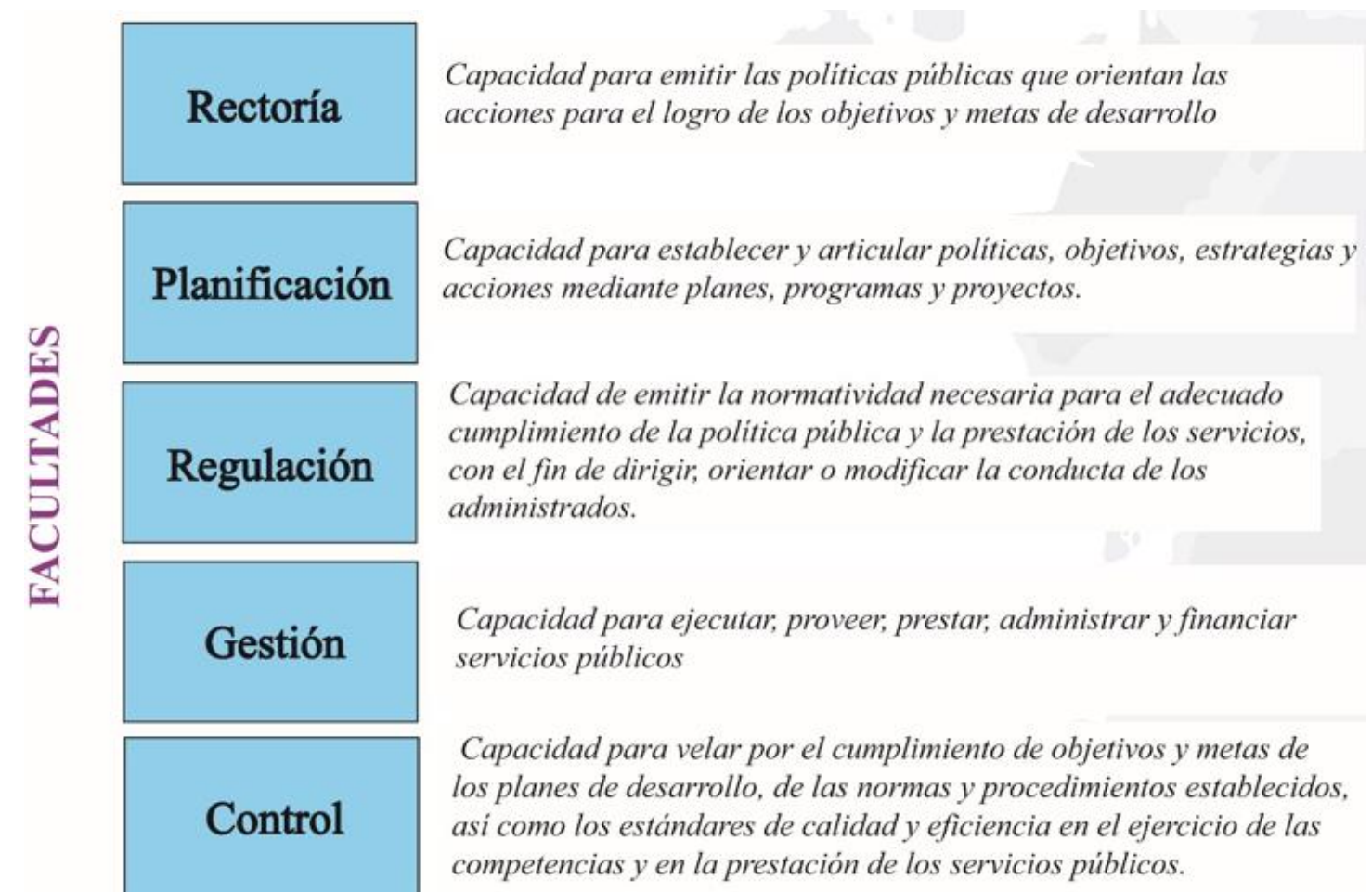
La reforma publicada en la Gaceta Municipal No.1-2016 en la RESOLUCIÓN No. 001-2016-DA-GADIPMC otorga la jerarquía de **Dirección de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial** definiendo la **Jefatura de Tránsito, Transporte Terrestre y Seguridad Vial** otorgándole sus competencias de planificar, regular y controlar la gestión del Transporte Terrestre, Tránsito en el cantón a fin de garantizar la movilidad y la seguridad vial de la población e inserta como brazo ejecutor responsable de la matriculación a la **Agencia de Matriculación** responsables de realizar la matriculación vehicular previa el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa vigente y la revisión de vehículos respectiva con eficacia, eficiencia y transparencia para satisfacer las necesidades de la población.

Por lo tanto, la institucionalidad de la Dirección de Tránsito y Transporte a evolucionado y se modernizo de acuerdo a las necesidades y requerimientos del Catón Cayambe, permitiendo planificar, regular y controlar la gestión del tránsito, así como la matriculación vehicular cumpliendo con sus atribuciones y responsabilidades.

En este punto, se recomienda que la relación institucional con la Dirección de Planificación del GADM de Cayambe sea constante, mediante talleres de trabajo o reuniones programadas, permitiendo una correcta ejecución de los Planes Territoriales en relación a la movilidad y sus componentes.

En relación al análisis del cumplimiento de la competencia del Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, se hace referencia a las cinco facultades que se establecen en la Constitución, el COOTAD, la LOTTTSV y su reglamento para tener un adecuado ejercicio o gestión de la misma, ver figura siguiente:

Figura 27 Facultades para ejercer la Competencia



Fuente: Art. 116 COOTAD.

Elaboración: Consultor 2017.

De acuerdo a las atribuciones que se dan a las cinco facultades para el ejercicio de la Competencia y en función de lo que se observa en la ESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN Y FUNCIONAMIENTO de la Dirección de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial del GADIP de Cayambe, se evidencia un déficit principal en la facultad de planificación, siendo esta una de las facultades principales que orientan las acciones a seguir y a efectuar en el corto, medio y largo plazo para todos los servicios presentes en la competencia.

De la observación realizada también, se dan en la Dirección de TTTSV más actividades relacionadas con la facultad de gestión, con los procesos de Títulos Habilitantes para las diferentes modalidades de transporte; la gestión del Sistema Rotativo Tarifado de Parquaderos de Cayambe y los Procesos de Revisión Técnica Vehicular y Matriculación que tienen un componente fuerte de gestión diaria. Presenta iniciativa para implantar el Centro Técnico de Revisión Técnica Vehicular para cumplir la facultad de gestión-control, y en relación al Control Operativo del Tránsito, se realiza este en coordinación con la Policía Nacional, el cual no se adapta 100% al interés del GADIP de Cayambe, es por ello la urgencia de disponer los Agentes Civiles de Tránsito del GADIP de Cayambe para cumplir con este rol en un 100%.

2.4 Análisis de presupuesto e inversiones

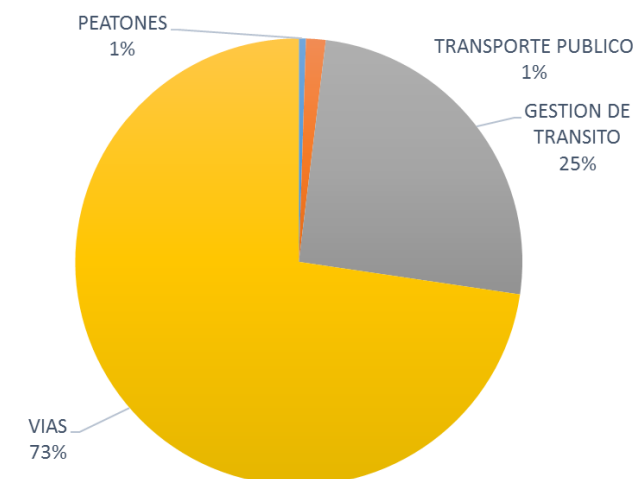
Este análisis de presupuesto realizado, tiene como finalidad investigar sobre los recursos asignados hacia las diferentes áreas o ámbitos del territorio de Cayambe o de la Agenda pública del GAD de Cayambe.

De esta manera, de acuerdo al análisis realizado al Presupuesto Anual del Gobierno Autónomo Descentralizado Intercultural Y Plurinacional Del Municipio De Cayambe asignado en los años 2015 y 2016, existe un porcentaje de inversión en temas concernientes a la movilidad, el mismo que se ha desglosado en cinco componentes: Transporte público, Peatones, Vías, Estacionamientos y Gestión del tránsito, de este análisis obtenemos las siguientes conclusiones por año analizado: ¹

Año 2015

El porcentaje de inversión en temas relativos a la movilidad dentro del cantón con respecto al presupuesto asignado en este año fue del 19.25%, los porcentajes de inversión por componente se demuestran a continuación:

Figura 28 Porcentaje de inversión por componentes año 2015

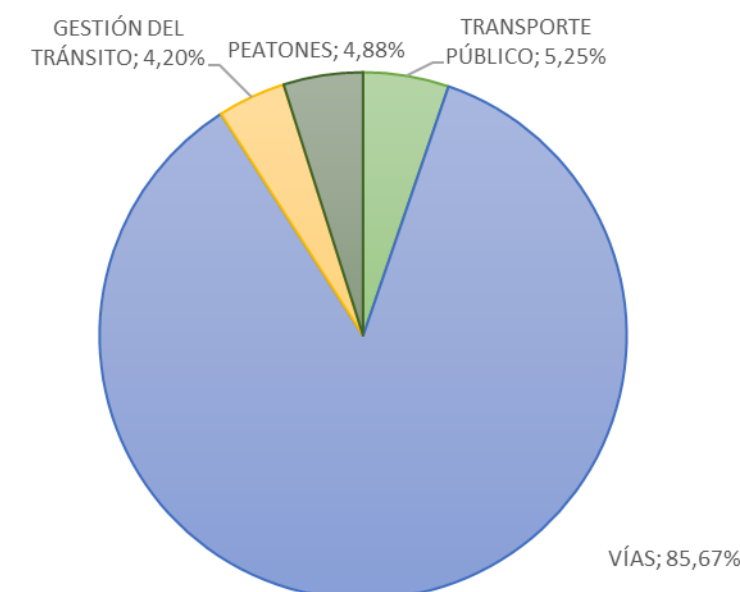


Elaboración: Consultor 2017.

Año 2016

Para el año 2016, el porcentaje de inversión (ejecutado, en ejecución y programado) en temas relativos a la movilidad dentro del cantón con respecto al presupuesto asignado en este año fue del 16.45%, los porcentajes de inversión por componente se demuestran a continuación:

Figura 29 Porcentaje de inversión por componentes año 2016



Elaboración: Consultor 2017.

¹ Información obtenida de la página oficial www.compraspublicas.gob.ec

Tabla 49 Procesos publicados en el portal de compras públicas en el año 2015

OBJETO DEL PROCESO	Estado del Proceso	PRESUPUESTO REFERENCIAL	MONTO DE INVERSION POR COMPONENTE	COMPONENTE	PORCENTAJE DE INVERSION POR COMPONENTE
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BORDILLOS DE LAS CALLES 1, 2, 3, A y B, DEL BARRIO JESUS DE NAZARETH, PARROQUIA JUAN MONTALVO	Finalizada	\$ 13.385,68	\$ 13.385,68	PEATONES	0,51%
CONSTRUCCIÓN DE CUATRO PARADAS DE BUS EN LA PARROQUIA DE SAN JOSE DE AYORA DEL CANTÓN CAYAMBE	Finalizada	\$ 12.698,72	\$ 37.488,98	TRANSPORTE PUBLICO	1,42%
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE 9 PARADAS DE BUSES PARA LA PARROQUIA DE OLMEDO DEL CANTON CAYAMBE.	Finalizada	\$ 24.790,26			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA LA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DEL GADIP MUNICIPIO DE CAYAMBE	Finalizada	\$ 669.220,01	\$ 669.220,01	GESTION DE TRANSITO	25,40%
ADQUISICION DE ADOQUIN PARA LA CONSTRUCCION DE ADOQUINADO EN LA PARROQUIA DE CUZUBAMBA, BARRIO LA ESTACIÓN DE ASCAZUBI Y BORDILLOS EN EL BARRIO SAN CARLOS CANTON CAYAMBE	Finalizada	\$ 127.456,94	\$ 1.914.886,80	VIAS	72,67%
CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADO EN LOS BARRIOS Y COMUNIDADES: LOS PINOS, LA TOLA, SANTA ROSA DE AYORA, CARIACU, SANTO DOMINGO DE GUZMAN DE LA PARROQUIA DE SAN JOSE DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.	Finalizada	\$ 308.215,62			
ADQUISICIÓN DE ADOQUIN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADO EN LA PARROQUIA DE ASCAZUBI: BARRIO SAN JUAN (CALLES JAIME ROLDOS Y VELASCO IBARRA); BARRIO SAN PEDRO (CALLES TIWINZA Y 2 DE NOVIEMBRE).	Finalizada	\$ 57.953,00			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA VIA QUE COMUNICA A LA COMUNIDAD LA JOSEFINA PARROQUIA DE CANGAHUA DESDE LA PARROQUIA DE JUAN MONTALVO PERTENECIENTE AL A CANTON CAYAMBE	Finalizada	\$ 14.419,35			
ADQUISICION DE MATERIAL PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADO Y BORDILLOS EN LAS CALLES: JUAN PIO MONTUFAR, VICENTE ROCAFUERTE, CARLOS PÉREZ, PAMBAMARCA Y ORIENTAL DE LA PARROQUIA DE CANGAHUA, PROVINCIA DE PICHINCHA.	Finalizada	\$ 71.270,78			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE BORDILLOS Y ADOQUINADOS EN LA PARROQUIA DE JUAN MONTALVO	Finalizada	\$ 197.157,18			
ADQUISICION DE ADOQUIN PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCION DE ADOQUINADO EN LA PARROQUIA DE OTON (CENTRO POBLADO, PAMBAMARQUITO Y EL LLANO)	Finalizada	\$ 60.183,16			
ADQUISICIÓN DE ADOQUIN PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADO EN LAS COMUNIDADES CAUCHO ALTO, PESILLO, CENTRO POBLADO OLMEDO, TURUCUCHO, LA CHIMBA Y SAN PABLO URCO PERTENECIENTES A LA PARROQUIA DE OLMEDO	Finalizada	\$ 229.207,26			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE ADOQUINADOS Y BORDILLOS EN LOS BARRIOS DE LA CIUDAD DE CAYAMBE, AUGUSTO VILLALBA, PORTALES DE SAN PEDRO, SIGSAL, SAN ANTONIO DE CRUZ LOMA, PRIMERO DE MAYO	Finalizada	\$ 128.107,54			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BORDILLOS Y ADOQUINADOS DE VARIAS CALLES DEL BARRIO PRIMERO DE MAYO DEL CANTÓN CAYAMBE	Finalizada	\$ 38.067,96			
ADQUISICION DE MATERIAL PARA EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADO QUE REALIZARÁ EL GADIP DEL MUNICIPIO DE CAYAMBE EN CONVENIO CON EL GAD PROVINCIAL DE PICHINCHA EN LAS CALLES: MARIANA DE JESUS, DOLORES CACUANGO Y SANTIAGO DE LA CIUDAD DE CAYAMBE Y PARA LAS CALLES: JUAN JOSE FLORES Y PEDRO VICENTE MALDONADO DE LA PARROQUIA DE CANGAHUA.	Finalizada	\$ 149.134,00			
CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO DEL BARRIO DONOSO CABEZAS EN EL CANTON CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA.	Finalizada	\$ 111.411,03			
CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO DEL BARRIO BELLAVISTA PUNTIACHIL EN EL CANTÓN CAYAMBE	Finalizada	\$ 38.255,30			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADOS EN LAS COMUNIDADES DEL CHAUPÍ, TURUCUCHO Y LA CHIMBA PERTENECIENTES A LA PARROQUIA DE OLMEDO	Finalizada	\$ 85.169,32			
ADQUISICION DE MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN DE ADOQUINADO DE VARIAS CALLES DEL BARRIO CRUZ LOMA DEL CANTON CAYAMBE	Finalizada	\$ 41.885,20			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE CUNETAS DE VARIAS VIAS DE LA PARROQUIA DE SAN JOSE DE AYORA	Finalizada	\$ 44.236,72			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE (ALCANTARILLA), DE LA QUEBRADA SERAPIO DE LA COMUNIDAD DE PULIZA DE LA PARROQUIA DE OLMEDO	Finalizada	\$ 14.941,70			
ADQUISICION DE MATERIALES DE CONSTRUCCION PARA EL ADOQUINADO EN VARIAS CALLES DEL BARRIO NUEVOS HORIZONTES DE LA PARROQUIA DE CAYAMBE	Finalizada	\$ 29.080,80			
CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO DEL BARRIO EL OBRAJE EN EL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA	Finalizada	\$ 23.336,64			
CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO DEL BARRIO BELLAVISTA PUNTIACHIL EN EL CANTÓN CAYAMBE	Desierta	\$ 38.255,30			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO EN VARIAS VÍAS DE LOS BARRIOS DE LA PARROQUIA DE JUAN MONTALVO	Finalizada	\$ 107.142,00			
	PRESUPUESTO ASIGNADO A MOVILIDAD	\$ 2.634.981,47	\$ 2.634.981,47		100,00%
	PORCENAJE DE INVERSION EN MOVILIDAD		\$ 0,19		
	PRESUPUESTO ASIGNADO AÑO 2015		\$ 13.689.816,78		

Tabla 50 Procesos publicados en el portal de compras públicas en el año 2016

PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE

OBJETO DEL PROCESO	Estado del Proceso	PRESUPUESTO REFERENCIAL	MONTO DE INVERSION POR COMPONENTE	COMPONENTE	PORCENTAJE DE INVERSION POR
CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA PARA ELABORAR EL PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE	Ejecución de Contrato	\$ 43.859,65	\$ 108.054,07	TRANSPORTE PÚBLICO	5,25%
CONSTRUCCIÓN DE PARADA DE BUSES EN LOS SECTORES ESTRATÉGICOS DE LA PARROQUIA DE AYORA	Ejecución de Contrato	\$ 30.664,74			
ADQUISICION DE INFRAESTRUCTURAS DE PARADAS DE BUSES PARA LAS PARROQUIAS RURALES DEL CANTÓN	Adjudicado - Registro de Contratos	\$ 17.402,86			
CAPACITACIÓN A LOS CONDUCTORES DE LAS DIFERENTES OPERADORAS DE TRANSPORTE COMERCIAL EN TAXIS Y CAMIONETAS, ESCOLAR, INTER-INSTITUCIONAL, INTRACANTONAL E INTERPROVINCIAL DE LA CIUDAD DE CAYAMBE.	Programado	\$ 16.126,82			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA ADOQUINADO DE STA. MARIANITA DE PINGULMI, CONSTRUCCIÓN DEL CENTRO DE GESTIÓN CULTURAL BARRIO MIRAFLORES DEL YAZNAN, ADQUISICIÓN DE PIEDRA PARA EMPEDRADO DE COMUNIDADES DE AYORA, CENTRO DE GESTIÓN CULTURAL DE STA. ROSA Y STA. MARIANITA DE PINGULMI, BATERIAS SANITARIAS ESCUELA MANUEL ALBAN	Ejecución de Contrato	\$ 103.011,76	\$ 1.762.170,93	VÍAS	85,67%
ADQUISICION DE MATERIALES PARA ADOQUINADO Y BORDILLOS PARA LA PARROQUIA DE ASCAZUBI PERTENECIENTE AL CANTÓN CAYAMBE.	Ejecución de Contrato	\$ 67.135,77			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA EJECUTAR Y MANTENER VÍAS DEL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA	Ejecución de Contrato	\$ 35.083,90			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA ADOQUINADO DEL BARRIO SAN RICARDO DE LA CIUDAD DE CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA.	Ejecución de Contrato	\$ 36.810,01			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA LA ADECUACIÓN DE LA CALLE FRENTE A LA ESCUELA ANTONIO ELIZALDE DE LA COMUNIDAD DE PISAMBILLA	Programado	\$ 100.365,34			
ADQUISICIÓN DE ADOQUINES PARA EL ADOQUINADO DE VARIAS VÍAS DE LA PARROQUIA OTÓN Y ADQUISICIÓN DE ADOQUINES Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BORDILLOS Y ADOQUINADO DE VARIAS VÍAS DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DE CUZUBAMBA PERTENECIENTES AL CANTÓN CAYAMBE.	Finalizada	\$ 205.810,17			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y ADOQUINES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BORDILLOS Y ADOQUINADO DE LAS CALLES COTOPAXI Y ESMERALDAS DEL BARRIO CHIMBORAZO DE LA PARROQUIA CAYAMBE, PERTENECIENTE AL CANTÓN CAYAMBE.	Finalizada	\$ 56.229,42			
ADOQUINADO DE LA CALLE INTY DEL BARRIO PUNTIATSIL DE LA PARROQUIA DE CAYAMBE PERTENECIENTE AL CANTON CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA	En Recepción	\$ 65.789,47			
CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO EN EL BARRIO DONOSO CABEZAS EN LA CIUDAD DE CAYAMBE SEGUNDA ETAPA	En Recepción	\$ 39.364,43			
"ADQUISICION DE PIEDRA PARA EMPEDRADO DE LAS COMUNIDADES: SANTA ISABEL, CONVALENCIA, MONJAS BAJO, MONJAS ALTO, HATO SAN JOSE, ESPIGA DE ORO, HATO CHAUPHLOMA, EL VERDE, HUACHO, SAYARO, TOTORAURCO, SAN LUIS DE CHAGUARPUNGO Y HATO PUCARA DE LA PARROQUIA DE JUAN MONTALVO, CANTÓN CAYAMBE"	Finalizada	\$ 99.990,00			
"ADQUISICION DE PIEDRA PARA EMPEDRADO DE LAS CALLES: SUCUMBIDOS, COTOPAXI Y MORONA DEL CENTRO POBLADO DE AYORA, BARRIO BUENA ESPERANZA, CALLE QUE CONECTA A LOS PINOS, MILAN Y EL PRADO, SANTA CLARA DE FLORENCIA, SAN ISIDRO DE CAJAS, EL CARMEN DE MILAN, COMUNIDAD 6 DE DICIEMBRE, CARIACU SECTOR CAMBOANDRA, PAQUIESTANCIA, SAN VICENTE, SURUCO, USHUPAMBA, BUGA DE LA PARROQUIA DE AYORA, CANTÓN CAYAMBE"	Ejecución de Contrato	\$ 89.272,50			
ADQUISICIÓN DE ADOQUINES PARA EL ADOQUINADO DE VARIAS VÍAS DE LA PARROQUIA OTÓN Y ADQUISICIÓN DE ADOQUINES Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE BORDILLOS Y ADOQUINADO DE VARIAS VÍAS DE LA PARROQUIA SANTA ROSA DE CUZUBAMBA PERTENECIENTES AL CANTÓN	Programado	\$ 205.810,17			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA ADOQUINADO Y BORDILLOS PARA LA PARROQUIA DE OLMEDO Y AYORA PERTENECIENTE AL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA.	Finalizada	\$ 238.418,88			
ADQUISICION DE PIEDRA PARA EMPEDRADO DE LAS CALLES: SUCUMBIDOS, COTOPAXI Y MORONA DEL CENTRO POBLADO DE AYORA, BARRIO BUENA ESPERANZA, CALLE QUE CONECTA A LOS PINOS, MILAN Y EL PRADO, SANTA CLARA DE FLORENCIA, SAN ISIDRO DE CAJAS, EL CARMEN DE MILAN, COMUNIDAD	programado	\$ 89.272,50			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA ADOQUINADO Y BORDILLOS PARA LA CIUDAD DE CAYAMBE Y PARROQUIA URBANA DE JUAN MONTALVO	Finalizada	\$ 196.463,73			
ADOQUINADO DE LA CALLE INTY DEL BARRIO PUNTIATSIL DE LA PARROQUIA DE CAYAMBE PERTENECIENTE AL CANTON CAYAMBE, PROVINCIA DE PICHINCHA.	Programado	\$ 66.964,28			
CONSTRUCCIÓN DEL ADOQUINADO EN EL BARRIO DONOSO CABEZAS EN LA CIUDAD DE CAYAMBE SEGUNDA ETAPA	Programado	\$ 40.067,42			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE PUENTES EN LA TOLA, QUEBRADA CHAUPI Y MUYURCO	Finalizada	\$ 26.311,18			
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL DEL GADIP MUNICIPIO DE CAYAMBE	Finalizada	\$ 43.253,14	\$ 86.352,18	GESTIÓN DEL TRÁNSITO	4,20%
ADQUISICIÓN DE MATERIALES Y EQUIPOS PARA LA SEMAFORIZACIÓN EN EL SECTOR DEL PARQUE YAZNAN Y VARIAS INTERSECCIONES DEL CANTÓN CAYAMBE	Finalizada	\$ 29.706,19			
ADQUISICION DE UNA MAQUINA FRANJADORA PARA LA DIRECCIÓN DE TRANSPORTE TERRESTRE, TRÁNSITO Y SEGURIDAD VIAL DEL GADIP MUNICIPIO DE CAYAMBE	Finalizada	\$ 13.392,85			
ADQUISICION DE MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DEL PUENTE PEATONAL EN LA CALLE MORALES DEL BARRIO LAS ORQUIDEAS DEL CANTÓN CAYAMBE	Ejecución de Contrato	\$ 16.512,68	\$ 100.314,77	PEATONES	4,88%
ADQUISICIÓN DE MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE BORDILLOS EN LA COMUNIDAD DE CARRERA, PARROQUIA DE CANGAHUA, CANTÓN CAYAMBE.	Finalizada	\$ 13.803,00			
REGENERACIÓN URBANA DE LA CALLE SUCRE, ACCESO AL PARQUE CENTRAL DE OTÓN.	Ejecución de Contrato	\$ 69.999,09			
PRESUPUESTO ANNUAL		\$ 2.056.891,95			
PORCENAJE DE INVERSION EN MOVILIDAD					16,45%
PRESUPUESTO ANNUAL 2016 GAD CAYAMBE					\$ 12.502.619,15

Elaboración: Consultor 2017.

3 Terminal Terrestre

Como alcance de este estudio, se estableció realizar el análisis del equipamiento del Terminal Terrestre de Cayambe en lo relacionado con su ubicación del mismo en el territorio y un dimensionamiento, para lo cual se han considerado lo siguientes aspectos:

- Identificación de las rutas de transporte público inter e intraprovincial, además de las rutas intracantonales que utilizan la *Terminal Municipal Terrestre* de Cayambe actualmente.
- Identificación / observación / análisis de la *Terminal Municipal Terrestre* actual. Establecimiento de déficit de su infraestructura actual. Propuesta a nivel de Plan Masa de áreas adicionales que requiere la *Terminal Municipal Terrestre*.
- Establecimiento de un Modelo de Evaluación para el análisis de la ubicación de un nuevo terminal terrestre de pasajeros.

Análisis de Tipologías de Terminales Terrestres

Los terminales terrestres se han clasificado de acuerdo a su tipología por dos factores, función y tamaño.

Función: según la misma y su capacidad receptiva se dividen en Parada y Terminal.

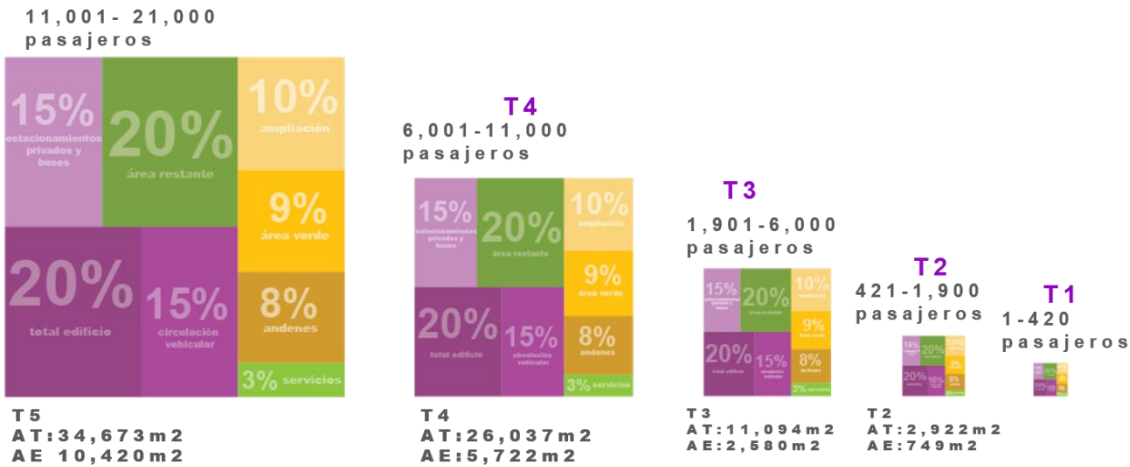
Parada: Elemento urbano abierto o cerrado que permite a una baja cantidad de pasajeros que esperan cómodamente al transporte público, brindando condiciones de confort y seguridad.

Terminal: Espacio destinado al embarque y desembarque de pasajeros dentro de un espacio confortable y seguro que alberga áreas a fines y permite mayor concentración de personas y vehículos que las paradas.

Tamaño: El dimensionamiento de una parada o de un terminal depende del número de frecuencias de viajes / día y/o del número de pasajeros/día, es así que una parada funciona con un máximo de 21 frecuencias/día o de 420 pasajeros/día; mientras que un terminal funciona con más de 95 frecuencias/día entre 421 – 1900 pasajeros/día hasta 1050 frecuencias/día con una fluctuación de pasajeros de 11001 – 21000 pasajeros día.

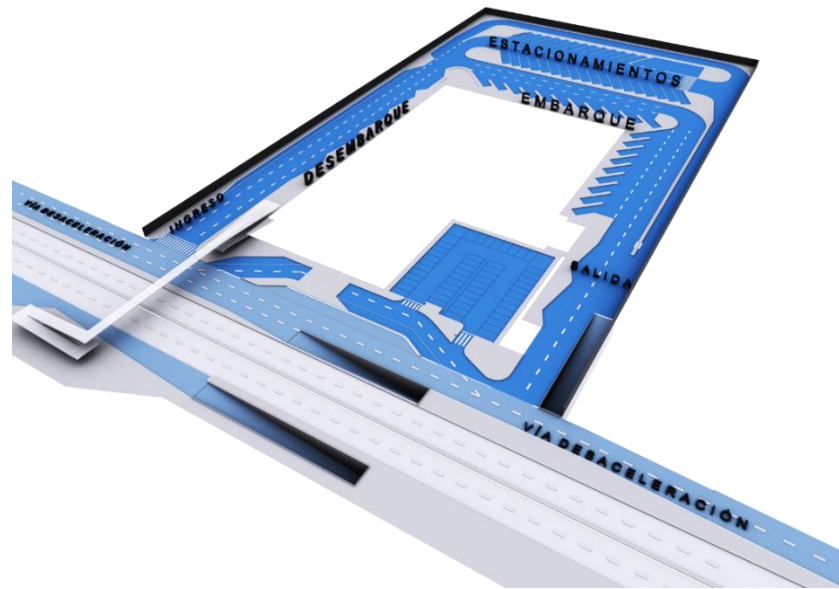
A continuación, se detallan los comparativos por número de pasajeros de las diferentes tipologías de terminales sugeridas según el Ministerio de Transporte y Obras Públicas del Ecuador o MTOP.

Figura 30 Tamaño de terminales según MTOP



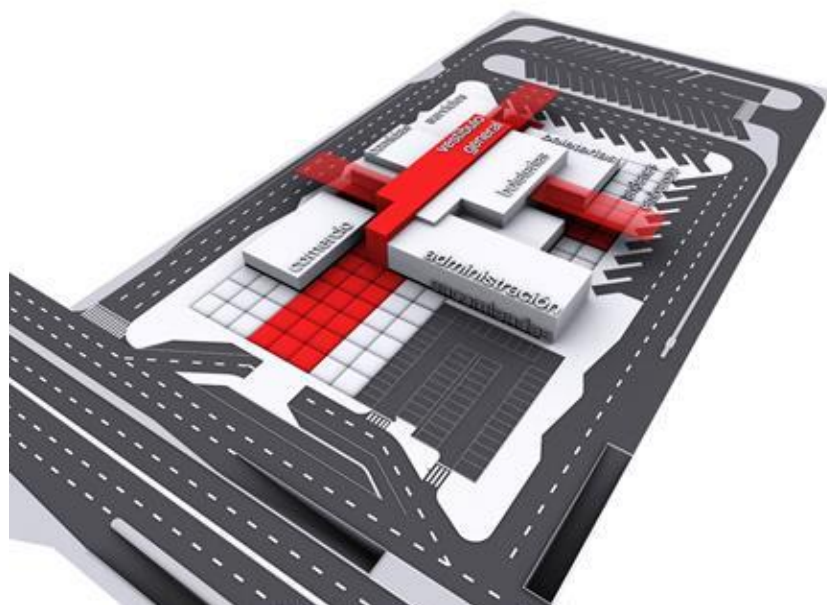
Elaboración: Consultor 2017.

Figura 31 Facilidades de tránsito y circulación terminal tipo, ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP



En la figura anterior se identifica como podrían implantarse los sistemas de circulación interna y hacia la vía principal, ya que de acuerdo a la clasificación el Terminal T3 para la ciudad de Cayambe que tiene un mediano flujo de pasajeros, y que se encuentra articulado por una sola vía arterial principal.

Figura 32 ubicación de los volúmenes dentro del terminal tipo, ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP



La Figura 32 muestra la ubicación de las diferentes áreas que componen el terminal T3 dentro del terreno, generando una circulación perimetral en anillo y una implantación de las edificaciones en un mono bloque.

Figura 33 Planta tipo T3 ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP



En este gráfico se observa la distribución interior de los espacios destinados al servicio del terminal T3.

Figura 34, vista Terminal T3 ESTUDIO DE LAS TIPOLOGÍAS ARQUITECTÓNICAS DE LAS TERMINALES DE TRANSPORTE TERRESTRES A NIVEL NACIONAL MTOP



La imagen permite ver referencialmente la geometría del terminal de acuerdo al piso climático y contexto donde se implanta.

Análisis de frecuencias y recorridos de los servicios de transporte observados

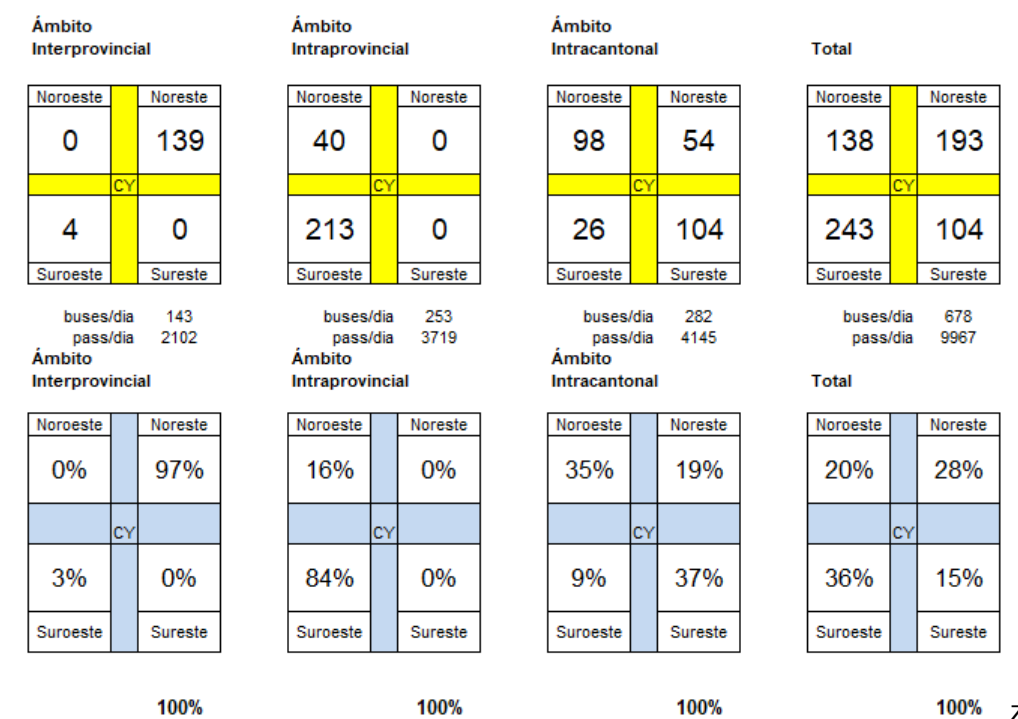
El siguiente análisis corresponde a todos los servicios de transporte público de ámbito inter e intraprovincial que o bien tienen destino la ciudad de Cayambe o pasan por ella, además de aquellos servicios intracantonales que llegan y hacen uso del Terminal Municipal Terrestre de manera temporal y de aquellos

que arriban a sus diferentes paradas ubicadas en diferentes sitios de la ciudad. De los servicios de transporte público referidos, se han observado las siguientes características que son importantes para el análisis tanto para el dimensionamiento de las áreas y andenes para el equipamiento actual de la Terminal Municipal Terrestre como para el nuevo terminal; éstas características de los servicios también son utilizadas para el análisis de la nueva ubicación en el territorio de este equipamiento. Las características levantadas y que se muestran en la Tabla 53 son:

- *Columna 1.- OPERADORA.* Nombres de las operadoras de transporte.
- *Columna 2.- No.* Número del servicio observado.
- *Columna 3.- Ruta.* Nombre de la ruta o servicio.
- *Columna 4.- ESTADO.* Si la ruta está regularizada de acuerdo a su título habilitante o si está por regularizar
- *Columna 5.- ÁMBITO.* Si presta servicio en al ámbito Intracantonal, interprovincial o intraprovincial.
- *Columna 6.- FRECUENCIAS.* Número de salidas diarias de su parada principal.
- *Columna 7.-ASIGNADA A TERMINAL.* Condición recomendada si el servicio llega o no al Terminal Terrestre o es un servicio de Paso por el mismo, y además especificando su orientación geográfica de destino o procedencia siendo el centro geográfico de referencia el Parque Central de Cayambe.

Por otro lado, la Tabla 51 y Mapa 26 siguiente ilustra un resumen de la orientación de las frecuencias o de los servicios de transporte público inter e intra provincial en relación al Centro de Cayambe, así como también la orientación de las frecuencias de los servicios de ámbito intercantonal.

Tabla 51 Frecuencias actualizadas de servicios de transporte público con sus respectivas orientaciones de origen-destino hacia Cayambe.



Elaboración: Consultor 2017.

La figura siguiente ilustra el análisis de frecuencias por operadora de transporte y sus ámbitos de servicios. De ella se desprende que los ámbitos inter e intraprovincial representan un 58% (396) de las frecuencias totales analizadas, siendo la mayoría.

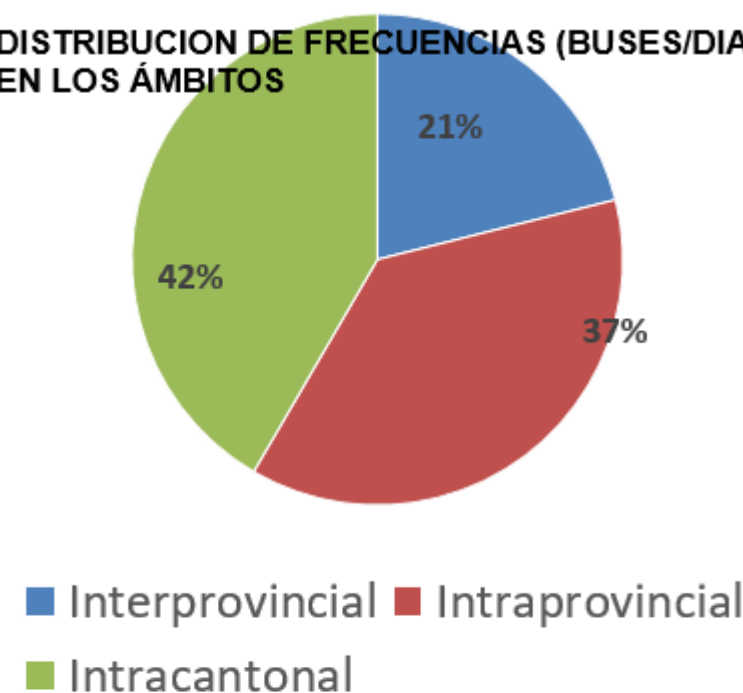
Figura 35 Análisis Frecuencias por ámbito inter, intra e Intracantonal.

Ambito	No. Rutas	Frecuencias/día	% Frecuencias
Interprovincial	5	143	21%
Intraprovincial	7	253	37%
Intracantonal	28	282	42%
		678	100%

Operadoras	Interprovincial	Intraprovincial	Intracantonal
Coop. 24 de Junio	18		54
Coop. Cita Express			
Coop. Imbaburapack	125		
Coop. El Dorado			
Coop. Baños			
Coop. Carlos Brito		22	
Coop. Transnues		51	
Coop. Mojanda		32	
Coop. Flor del Valle		140	
Cia. Malchingui		8	
Coop. Cangahua			59
Coop. Mushucñan			49
Coop. Pukaturis			22
Coop. Sisayarina			
Coop. Ciayora			98
Subtotal	143	253	282
		Total	678

Ambito	Frecuencias / día	No. Viajeros / día	Subtotal
Interprovincial	143	2102	
Intraprovincial	253	3719	5821
Intracantonal	282	4145	4145
Total	678	9967	9967

DISTRIBUCION DE FRECUENCIAS (BUSES/DIA) EN LOS ÁMBITOS



Elaboración: Consultor 2017.

De esta manera, el terminal propuesto para la ciudad de Cayambe, según el número de frecuencias observadas que es de aproximadamente 396 frecuencias/día, y entre 1901 – 7000 pasajeros/día (sólo para los ámbitos inter e intra provincial), se recomienda que sea un Terminal T3, para lo cual se necesitará un área aproximada de terreno de 11094.00 M2 y un área edificada de 2580 M2 dividida de la siguiente manera. En el caso que el transporte Intracantonal realice sus operaciones dentro del terminal terrestre, se consideró un área de reserva de 1109,40 M2 para que desarrolle su actividad.

Tabla 52 Áreas plan masa terminal terrestre T3

ÁREA DE TERRENO	11094,00	100%
TOTAL, EDIFICIOS	2218,80	20%
SERVICIOS	332,82	3%
ÁREA RESERVADA A AMPLIACIÓN	1109,40	10%
ESTACIONAMIENTOS PRIVADOS Y BUSES	1664,10	15%
CIRCULACIÓN VEHICULAR	1664,10	15%
ANDENES	887,52	8%
ÁREA VERDE	998,46	9%
ÁREA DE RESERVA	2218,80	20%

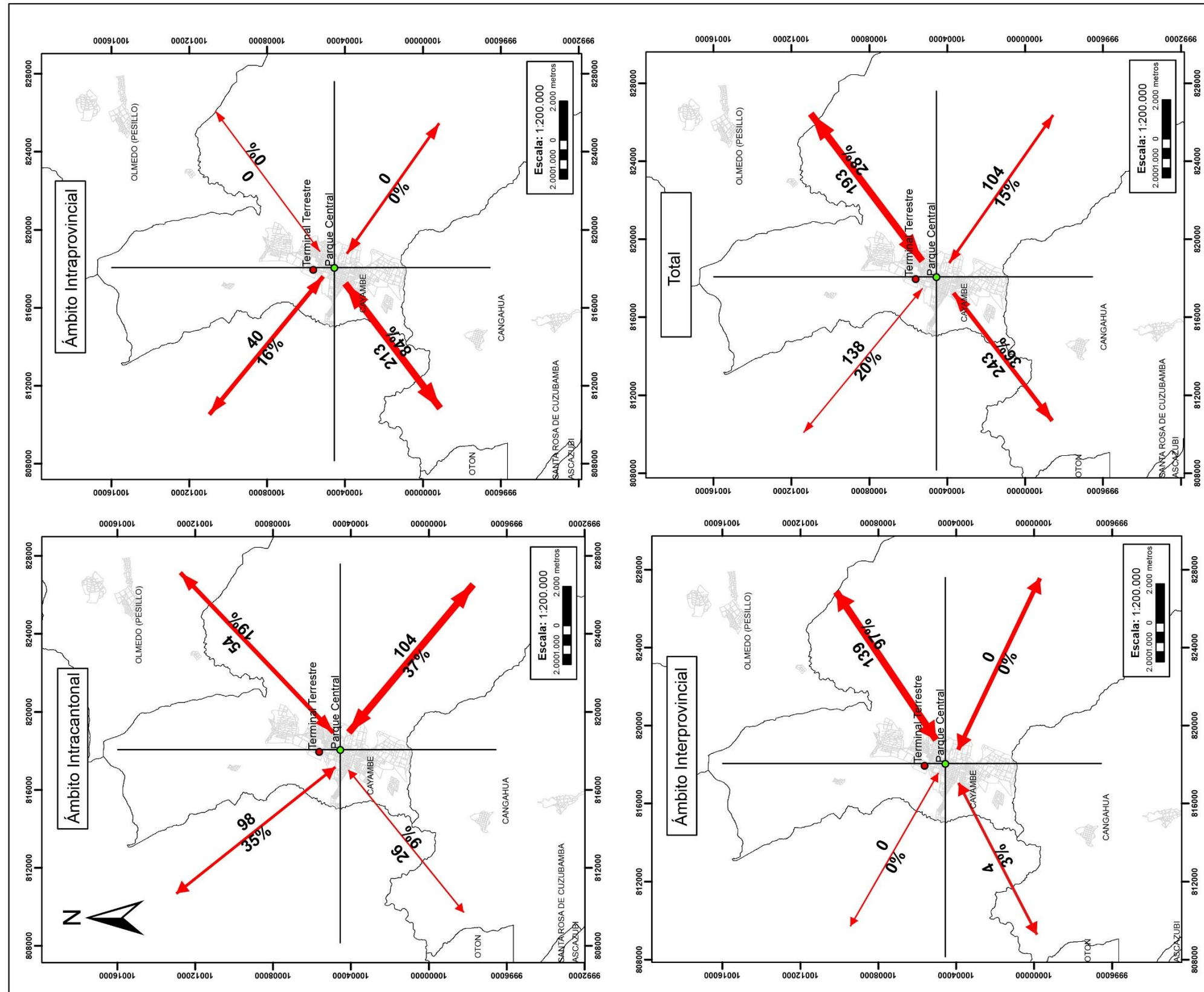
Elaboración:

Consultor

2017

Mapa 26 Orientación de los servicios de transporte público observados

Ánalysis de la frecuencia de rutas de transporte público del cantón Cayambe



www.montevedearquitectos.com
Miguel Bedoya Oe5-155 y Agustín Mantoso
(593) (2) 33024745 (9) 96161885
studio@montevedearquitectos.com
Quito - Ecuador

Proyecto
Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe

Contenido
Análisis de la frecuencia de rutas de transporte público del cantón Cayambe

Lámina
CA10

Consultor
GALO F. MONTEVERDE M. ARQ.
SENESCYT 1005-07741924
Municipio de Cayambe
VICENTE REVELO ING.
DIRECTOR DE TRANSPORTE,
TRANSITO Y SEGURIDAD VIAL

Fecha
13/02/2017

Fuente
Trabajo de Campo,
Plan de movilidad Cayambe (2017)

Escala de trabajo
1:10.000

Escala de impresión
1:200.000

Leyenda

0 0%

Frecuencias de rutas
Porcentaje de frecuencia

Símbolos

Perfil manzanero

Límite parroquial

Ubicación del cantón en la provincia

Tabla 53 Servicios de Transporte Público Inter, Intraprovincial e Intracantonal observados y asignados al Nuevo Terminal

OPERADORA	N o.	ruta o servicio de transporte	ESTADO	ÁMBITO DEL SERVICIO	FRECUENCIA S	ASIGNADA A TERMINAL
Coop. 24 de Junio	1	Cayambe - Zuleta - Ibarra	Regulada	Interprovincial	17	Noreste
	2	Pesillo - Cayambe - Otavalo	Regulada	Interprovincial	1	Noreste
	3	Pesillo - Cayambe	Regulada	Intracantonal	14	Noreste
	4	Cayambe - Chimba	Regulada	Intracantonal	25	Noreste
	5	Pesillo - Juan Montalvo	Regulada	Intracantonal	2	
	6	Puliza - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	7	Chilcacucho - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	8	Hiervabuena - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	9	Contadero - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	10	Turucucho - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	11	Caucho Alto - Olmedo - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	2	Noreste
	12	Santa Ana - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	3	Noreste
Coop. El Dorado	13	Tulcán - Ambato	Regulada	Interprovincial	1	
Coop. Baños	14	Tulcán - Baños	Regulada	Interprovincial	1	
Cía. Malchingui	15	Cayambe - Tabacundo - Malchingui	Regulada	Intraprovincial	8	Noroeste
Coop. Mojanda	16	Cayambe - Tabacundo	Regulada	Intraprovincial	32	Noroeste
Coop. Cita Express	17	Ambato -Cayambe - Ibarra - San Lorenzo	Regulada	Interprovincial	12	
Coop. Imbaburapack	18	Cayambe - Tabacundo - Otavalo	Regulada	Interprovincial	4	Suroeste
	19	Cayambe - Otavalo (i)	Regulada	Interprovincial	112	Noreste
	20	Ibarra - Cayambe - El Quinche	Regulada	Interprovincial	9	Noreste
Coop. Carlos Brito	21	Cayambe - Machachi	Regulada	Intraprovincial	22	Suroeste
Coop. Cangahua	22	Cangahua - Quito	Regulada	Interprovincial	22	
	23	Cangahua - Otavalo	Regulada	Interprovincial	4	
	24	Cangahua - Chumillos - Quinchuajas - El Quinche	Regulada	Intraprovincial	2	
	25	Cangahua - Cayambe	Regulada	Intracantonal	21	Sureste
	26	Cangahua - Carrera -Portadas - San Antonio -Libertad - Larcachaca - Cochapamba - Cangahua	Regulada	Intracantonal	7	Sureste
	27	Cangahua - Candelaria - Cuniburo - La Bola - Cayambe	Regulada	Intracantonal	7	Sureste
	28	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Cochapamba - San Francisco - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	29	Cayambe - Cangahua - Compañía - Chumillos - Quinchuajas	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	30	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucara - Paccha - San Vicente Bajo - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	8	Sureste
	31	Cayambe - La Bola - San Isidro - Pitana - Asociación Pitana	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	32	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Cochapamba - Izacata - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
	33	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Compañía -Cochapamba - Jesús del Gran Poder - Cangahua - Cayambe	Por regularizar	Intracantonal	4	Suroeste
Coop. Transnues	34	Cayambe - Cajas	Regulada	Intraprovincial	38	Suroeste

PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE

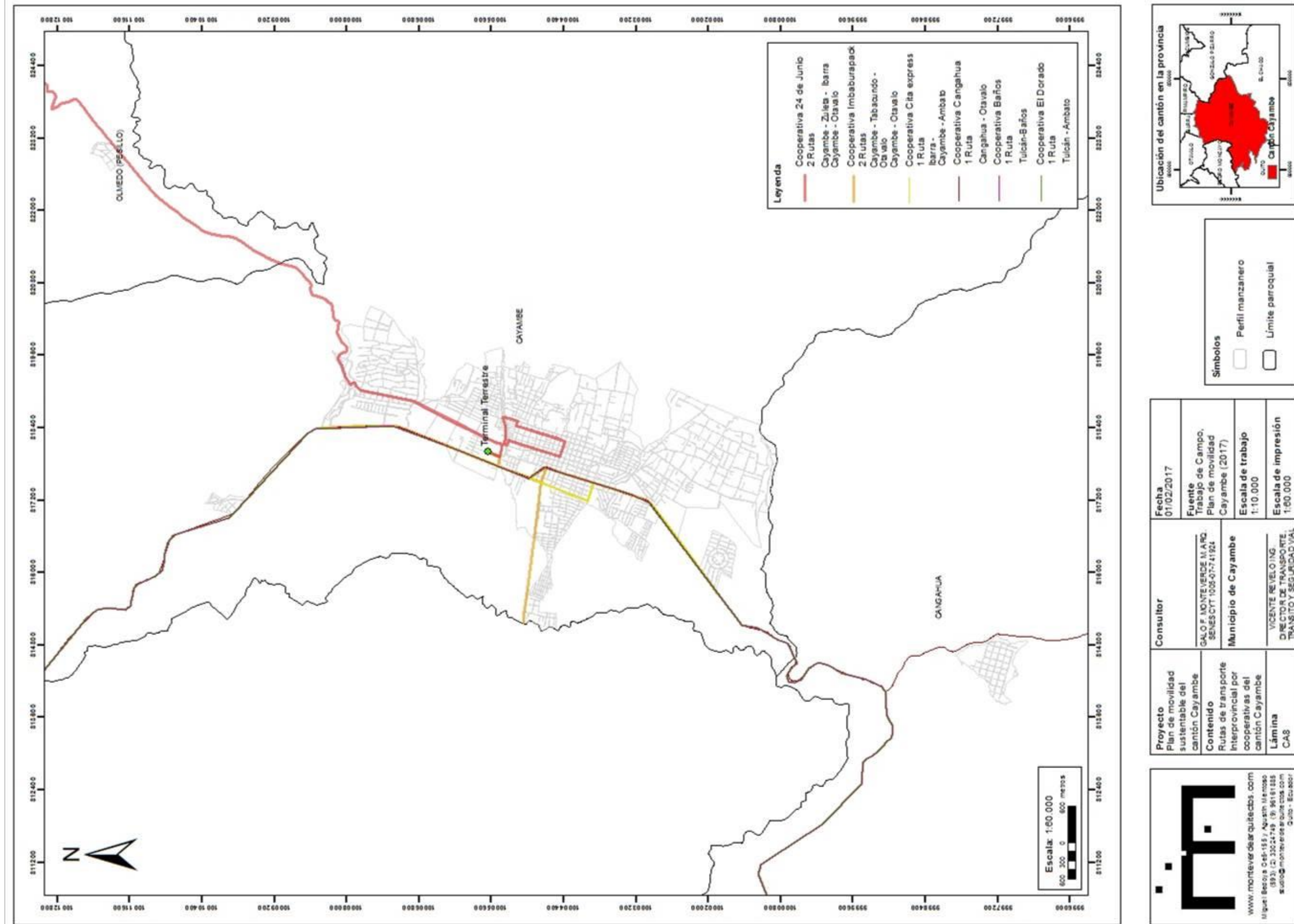
	35	Tupigachi - Cayambe	Regulada	Intraprovincial	13	Suroeste
Coop. Flor del Valle	36	Cayambe - Quito	Regulada	Intraprovincial	128	Suroeste
	37	Cayambe - Aloag	Regulada	Intraprovincial	12	Suroeste
	38	Quito - Mindo	Regulada	Intraprovincial	5	
	39	Quito - San Miguel de los Bancos	Regulada	Intraprovincial	2	
Coop. Mushucñan	40	CANGAHUA-COMUNA CANDELARIA- Candelaria “El Corte” - Chupiloma - Milagro - San José - San Antonio - Libertad - Chanbitola - Larcachaca - Los Andes - Izacata - Cochapamba - Jesús del Gran Poder - San Vicente Bajo - Cangahua	Regulada	Intracantonal	3	Sureste
	41	CAYAMBE COMUNA LOS ANDES- Cayambe - Cuniburo - Porotog - Candelaria - Chambitola - San Antonio – Larcachaca- Los Andes	Regulada	Intracantonal	18	Sureste
	42	CAYAMBE COMUNA COCHAPAMBA-Cayambe - Cuniburo - Catequilla - Carrera - Portados - San Antonio - Larcachaca - Los Andes - Cochapamba	Regulada	Intracantonal	21	Sureste
	43	Cayambe - Cuniburo - Milagro - San José - San Antonio - Larcachaca	Por regularizar	Intracantonal	4	Sureste
	44	Catequilla - Carrera - Portadas - San Antonio - Larcachaca - Moras	Por regularizar	Intracantonal	3	Sureste
Coop. Cía. Ayora	45	Santa Rosa - Juan Montalvo	Regulada	Intracantonal	130	
	46	Santa Clara - Primero de Mayo	Regulada	Intracantonal	98	Noroeste
	47	Cayambe - Paquiestancia	Regulada	Intracantonal	6	
	48	Cayambe - Convalecencia	Regulada	Intracantonal	11	
	49	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - San Esteban	Por regularizar	Intracantonal	4	
	50	Primero de Mayo - Santa Clara - San Francisco	Por regularizar	Intracantonal	2	
	51	Cayambe - El Verde	Regulada	Intracantonal	6	
	52	Cayambe - Convalecencia - Monjas Alto	Regulada	Intracantonal	6	
	53	Josefina - Juan Montalvo - Cayambe - Ayora	Por regularizar	Intracantonal	3	
	54	Cayambe - Santo Domingo 2	Por regularizar	Intracantonal	18	
	55	Cayambe - Ancholag	Por regularizar	Intracantonal	3	
	56	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - Compañía	Por regularizar	Intracantonal	3	
	57	Juan Montalvo - Cayambe - Ayora - Los Lotes	Por regularizar	Intracantonal	5	
	58	Cayambe - Santo Domingo - Los Laureles	Por regularizar	Intracantonal	1	
Coop. Pukaturis	59	Cayambe - Cangahua - La Compañía - San Vicente Bajo - Paccha - Pucara	Regulada	Intracantonal	6	Suroeste
	60	Cayambe - Cangahua - San Vicente Alto - Pucara - Larcacunga - Pambamarca	Regulada	Intracantonal	6	Suroeste
	61	Cayambe - Pinguilmi - Chaupiestancia - Cangahuapungo - Chinchiloma - Cusubamba	Regulada	Intracantonal	5	Suroeste
	62	Cayambe - Cangahua - Jesús del Gran Poder - Espiga de Oro - Segundo Lote - Tercer Lote - Cuarto Lote - La Compañía	Por Regularizar	Intracantonal	5	Suroeste
Coop. Sisayarina	63	Ascázubi - Cayambe - Cajas (El Cajas)	Regulada	Intracantonal	50	

977

Elaboración: Consultor 2017.

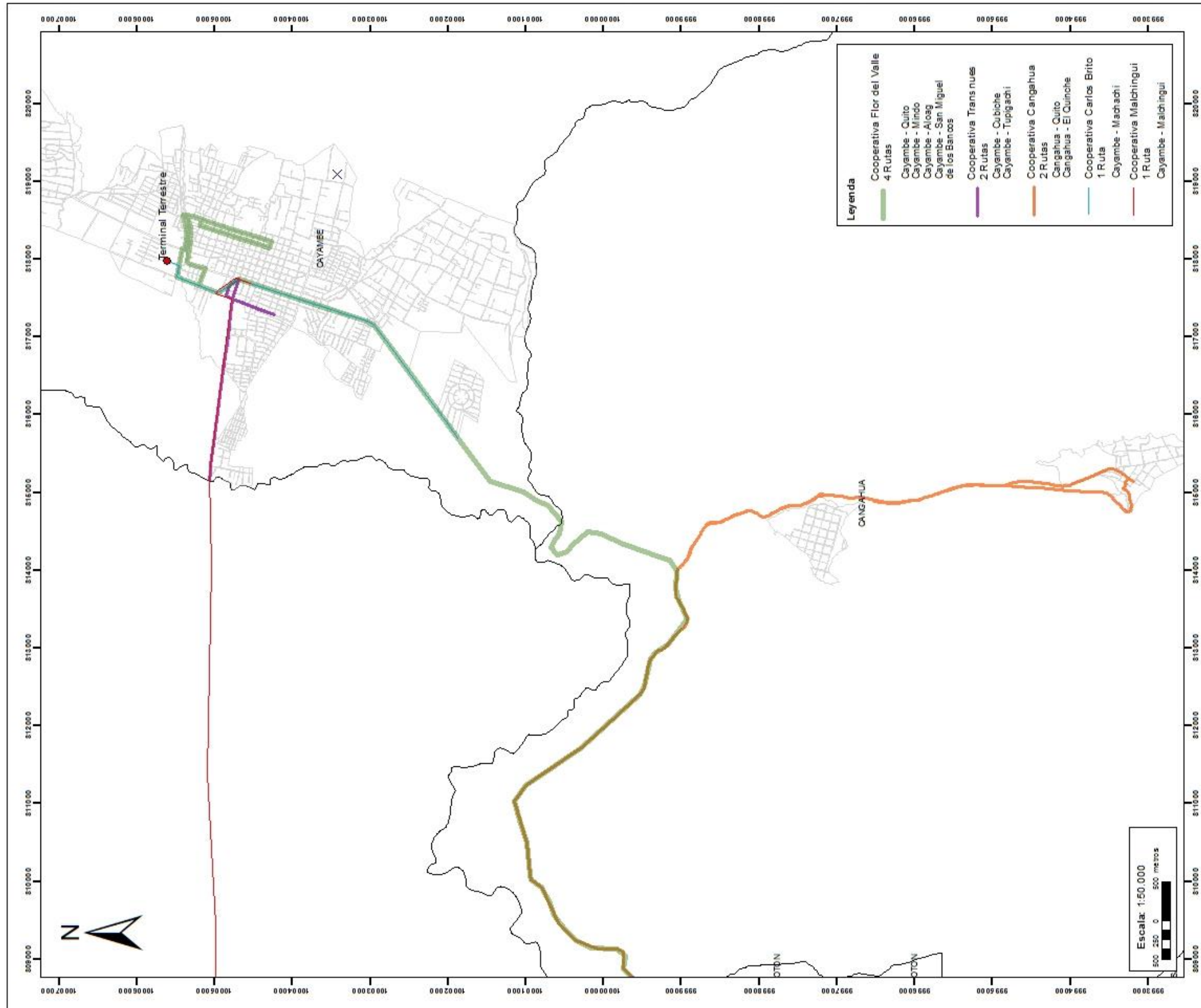
A continuación, se presentan los mapas en donde se detallan los recorridos de las diferentes operadoras de transporte público inter e intraprovincial sobre la ciudad de Cayambe; indicándose que una vez que se implemente el Nuevo Terminal Terrestre, estos recorridos deberán ser modificados para llegar/salir desde ubicación establecida del Nuevo Terminal Terrestre.

Mapa 27 Servicios de transporte público de ámbito interprovincial



Elaboración: Consultor 2017.

Mapa 28 Servicios de transporte público de ámbito intraprovincial



Elaboración: Consultor 2017.

Análisis Terminal Municipal actual

El Terminal Municipal actual se ubica en la parte este del campamento municipal, posee un área de 2617.00 M2 aproximadamente, en donde se disponen cinco andenes cubiertos para el embarque y desembarque de pasajeros, un área de boletería y otra de espera de 777.52 M2 en total, que no brindan características de confort ni seguridad ya que es un espacio abierto sin protección lateral, el mismo además no cumple con el dimensionamiento necesario para el número de viajes y/o pasajeros que tiene la ciudad. El ingreso vehicular se encuentra por la calle secundaria paralela a la E35 que no un ingreso libre y adecuado de los automotores – buses –.



Figura 36 Andenes Terminal Municipal actual



Figura 37 Instalaciones de áreas de espera Terminal Municipal actual

Por lo expuesto, el **Terminal Municipal** no abastece o suple la necesidad de los usuarios actuales; pudiendo este para mejorar el servicio aprovechar el terreno comprendido por el campamento municipal, esto claro no solo depende de tener el área necesaria para cumplir con la actividad sino también tener otras características importantes para un buen funcionamiento como un equipamiento urbano.

Modelo de evaluación de ubicación del nuevo terminal

En relación al Modelo de Evaluación, se ha utilizado un *Modelo de Decisión Multicriterio o MDM.*, siendo este modelo o una metodología ampliamente utilizada y reconocida para ayuda de la toma de decisiones.

El concepto principal de los modelos de análisis multicriterio consiste en apoyar a la toma de una decisión sobre la evaluación de unos parámetros o criterios; evaluados o cuantificados - cuantitativa o cualitativamente -; es en virtud de aquello y en su conjunto que se sustenta la evaluación y elección de una decisión mejor en relación a otra.

De esta manera, la metodología optada para realizar la evaluación de la nueva ubicación para el Terminal Terrestre de Cayambe será mediante un modelo multicriterio, haciendo uso de una ponderación lineal (*scoring*), donde se obtiene una puntuación global de cada una de las alternativas de ubicación; para según sea la valoración de cada uno de los parámetros / factores / criterios considerados en cada alternativa, obtener la que tiene un mayor puntaje siendo esta la más favorable según los criterios de evaluación.

De forma general, la formulación o las etapas seguidas para la construcción del modelo de decisión multicriterio adoptado para este caso de estudio es el siguiente:

- Paso 1. Identificación del objetivo principal del análisis, que en este caso consiste en la selección de la mejor ubicación para el Terminal Terrestre de Cayambe.
- Paso 2. Identificación o establecimiento de las Alternativas de ubicación a ser evaluadas, las cuales se obtienen de acuerdo a los terrenos dados.
- Paso 3. Establecimiento y descripción de los Criterios a ser evaluados para cada una de las alternativas propuestas, siendo tres los criterios a ser evaluados y su descripción es la siguiente:

- A. *De su ubicación en el territorio (terrenos).* – Está relacionada con la ubicación de este equipamiento en el territorio y la disponibilidad del mismo. Su ubicación será considerada mejor cuando la misma está ubicada en la dirección de los mayores flujos de pasajeros en los ámbitos inter o intra provincial, esto hace que se disminuyan viajes innecesarios; es decir, tener que realizar recorridos adicionales innecesarios para salir de la ciudad (de igual manera se presenta este inconveniente cuando se llega a la ciudad).
- B. *Riesgos naturales.* – Evalúa o permite analizar cuánto una ubicación de terreno se encuentra expuesto a algún tipo de amenaza natural como movimiento en masas, amenaza de inundación y amenaza de erupciones volcánicas.
- C. *Vialidad.* – Se relaciona principalmente con la ubicación del terreno para el equipamiento del terminal y de cómo este tenga una cercanía hacia una vía principal expresa, semi expresa o vía arterial principal de la ciudad (denota mayor accesibilidad).
- D. *Costo del Terreno.* - La Ubicación Propuesta tiene un costo de expropiación que genera salida de recursos municipales, es decir, además del costo de la Obra Civil se incrementa el Costo del Terreno.

- Paso 4. Asignación de ponderaciones o pesos de cada Criterio

La valoración dada a cada criterio se debe entender como cuánto la alternativa evaluada se encuentra cerca al cumplimiento o satisfacción del criterio establecido; esta evaluación se realiza a través de una escala de valoración, ver Tabla 54. La valoración de cada criterio es una recomendación del consultor

Así, la evaluación de cada alternativa es realizada para los tres criterios establecidos, se la realiza de manera independientemente, para tener después una evaluación total. Para esto, la evaluación de cada uno de los criterios en cada alternativa se respalda a través de análisis técnicos de acuerdo a su ubicación.

Tabla 54 Valoración de los criterios

Ubicación / Orientación con los viajes		
Descripción del criterio	Escala de valoración	Peso
La Ubicación Propuesta, está en la orientación de los mayores flujos destino de viajeros de ámbito inter e intraprovincial desde la ciudad (para evitar realizar viajes negativos).	Alta orientación (frecuencias > 50%)	50
	Media orientación (frecuencias entre 20 al 49%)	30
	Baja Orientación (frecuencias menores al 20%)	20

Total 100

Riesgo natural		
Descripción del criterio	Escala de valoración	Peso
Cuánto la Ubicación Propuesta está expuesta a una zona de riesgo natural como movimiento en masas, amenaza de inundación y amenaza de erupciones	Alto riesgo	20
	Mediano riesgo	30
	Bajo riesgo	50

volcánicas.		
Total		100

Vialidad / accesibilidad		
Descripción del criterio	Escala de valoración	Peso
La Ubicación Propuesta tiene cercanía a una red vial de alta capacidad o vía arterial principal.	Alta cercanía (menor a 500 metros)	50
	Mediana cercanía (entre 500 a 1000 metros)	30
	Baja cercanía (mayor a 1000 metros)	20
Total		100

Costo del Terreno del Equipamiento		
Descripción del criterio	Escala de valoración	Peso
La Ubicación Propuesta tiene un costo de expropiación que genera salida de recursos municipales, además de Obra Civil hay que sumar el Costo del Terreno.	Si no hay costo alguno (o costo cero)	50
	Cuando el costo del M2* está entre 14 a 40	30
	Cuando el costo del M2 es mayor a 41	20
Total		100

Elaboración: Consultor 2017.

Paso 5. A continuación, el cálculo de la puntuación (Scoring) de cada Alternativa, la cual se realiza bajo la siguiente fórmula o ecuación:

(
1)

Dónde:

r_{ij} : valoración de la Alternativa j en relación al criterio i .

w_{ij} : ponderación dada a cada Criterio i

S_j : Scoring calculado para la Alternativa j

En este componente se hace necesario también disponer de una ponderación para cada uno de los criterios establecidos que evalúan a cada alternativa en su conjunto, significando esta ponderación, cuán importante es un criterio en relación a otro. La siguiente tabla muestra la ponderación dada a los criterios establecidos, la cual de igual manera es sugerida por el Consultor:

Tabla 55 Ponderación de los criterios

Criterio	Descripción	Ponderación
1	Ubicación / Orientación con los viajes	30
2	Riesgos naturales	30
3	Vialidad / accesibilidad	20
4	Costo del Terreno	20
Total		100

Elaboración: Consultor 2017.

Paso 6. Selección de la mejor alternativa.

Se selecciona la que tiene la mayor puntuación o scoring; un mayor valor de 75 puntos.

Análisis de Terrenos, áreas requeridas – Alternativas –

Para este análisis, se partió de la información entregada por medio físico con Oficio N302-DTTTSV-GADIPMC-2017 el 13 de febrero de 2017; en respuesta al oficio No. 004-01022017 del 01 de febrero del 2017, donde la consultora solicita las alternativas de lotes en donde se podría implantar el nuevo terminal terrestre, el GAD a través de la Dirección de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial entrega un cuadro con 260 lotes propiedad del mismo, a lo que la consultora realiza el análisis de las opciones discriminando los lotes que se encuentren ocupados con equipamientos, los que se encuentran dentro de área de riesgos naturales, los que tienen área inferior a la requerida, para luego establecer los terrenos más idóneos para implantar el nuevo Terminal Terrestre de acuerdo a la tipología T3, en donde el lote necesario es de 11000.00 M2 de lo cual se desprende el siguiente cuadro:

Tabla 56 Lotes identificados para implantación nuevo terminal

LOTES QUE TIENEN EL ÁREA NECESARIA PARA LA IMPLANTACIÓN DEL NUEVO TERMINAL TERRESTRE						
		RIESGO	VACANTE	OCUPADO	CLAVE_CATASTRAL	TE_AREA
A	NORTE	BAJO		EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	170202010107017000	9.677,72
B	NORTE	ALTO		EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	170202230208026000	40.732,37
C	NORTE	ALTO	X		170202230264001000	83.934,79
D	NORTE	ALTO	X		170202230263002000	51.894,42
E	NORTE	BAJO		JUDICATURA	170202230282001000	13.919,87
F	CENTRO NO	ALTO	X	BODEGAS MINITERMINAL	170202230108088000	9.309,00
G	SUR OESTE	ALTO		EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	170202020327001000	17.213,82
H	SUR	BAJO		EQUIPAMIENTO DE SALUD	170202020201003000	14.543,68
I	NORTE	ALTO	X	AREA VERDE	170202230131001000	15.937,00
J	SUR ESTE	BAJO	X		170202010310012000	35.455,14
K	SUR OESTE	BAJO		EQUIPAMIENTO DEPORTIVO	170202010303005000	14.077,00
L	CENTRO	ALTO		RESERVA ARQUEOLOGICA	170202040202087000	40.000,00

Elaboración: Consultor 2017.

En la tabla anterior se identificaron 12 lotes que por el área pueden encajar dentro de la tipología T3 explicada anteriormente, luego de la identificación de los lotes se procedió a verificar los vacantes disponibles, el lugar en donde se ubican, que tipo de edificación o equipamiento se encuentra en el mismo, permitiendo identificar tres lotes con las características idóneas para la implantación del proyecto, a las cuales se llamarán Alternativas.

Alternativa A UBICACIÓN NORTE PÚBLICA (TERMINAL MUNICIPAL TERRESTRE ACTUAL Y CAMPAMENTO MUNICIPAL)

De acuerdo a la tipología T3 en la cual se debe tener un área de terreno de 11094.00 M2 y un área edificada de 2551.00 M2, donde se implemente las áreas de servicios y propias de un terminal terrestre como boletería y espera. Ver figura siguiente donde se implanta el Terminal T3 (Plan Masa) sobre el terreno de la Alternativa A.

Figura 38 Alternativa **A** ubicación del nuevo terminal T3 en lote del campamento municipal y actual Terminal Municipal de Cayambe, Elaboración: Consultoría.

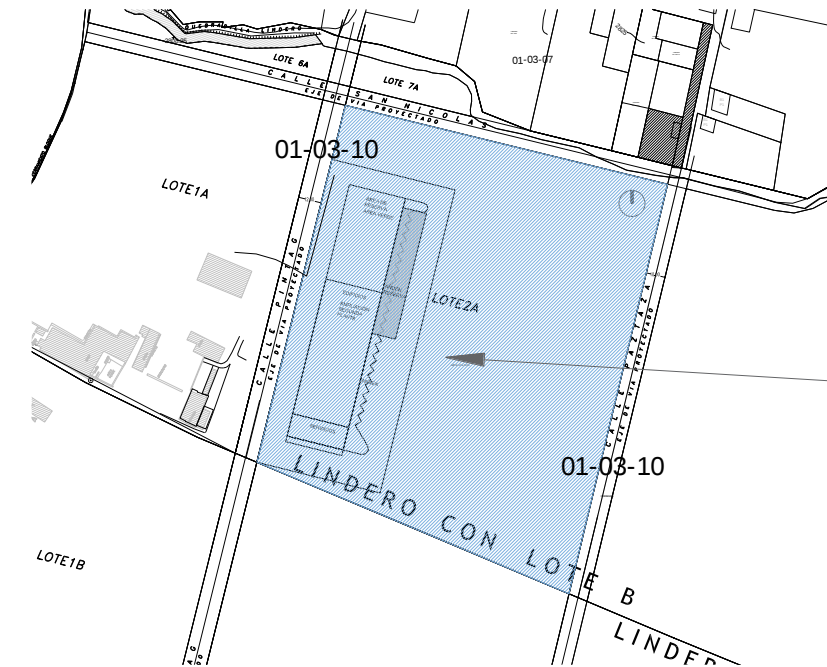


El lote que corresponde al campamento municipal tiene un área de 9674.00 más 2551.00 M2 del actual Terminal Municipal dan un total de 12225.00 M2, el mismo que tendrá que derrocarse para la implantación del nuevo terminal, este terreno tiene salida directa hacia la Panamericana Norte lo que permite una conexión directa hacia la vía por donde se realizan los viajes bidireccionales desde la ciudad y hacia la ciudad de Cayambe.

Alternativa B UBICACIÓN SUR ESTE PÚBLICA

Este lote vacante se encuentra entre las calles San Nicolás y Pintag hacia el sur este de la ciudad de Cayambe, el área de terreno es de 35453.33 M2 la misma que supera lo necesitado, permitiendo implantar el proyecto del Nuevo Terminal y tener área de reserva para otro equipamiento afín.

Figura 39 Alternativa B lote sur este, ubicación del nuevo terminal T3



La Alternativa **B** permite una adecuada implantación, la orientación este – oeste permite una iluminación natural apropiada.

Sector La Chica



Terreno ubicado en el sector Urbano de la Ciudad de Cayambe, Calle Gran Colombia, área aproximada 35.455 M2, valor de 10.86 \$ x M2.

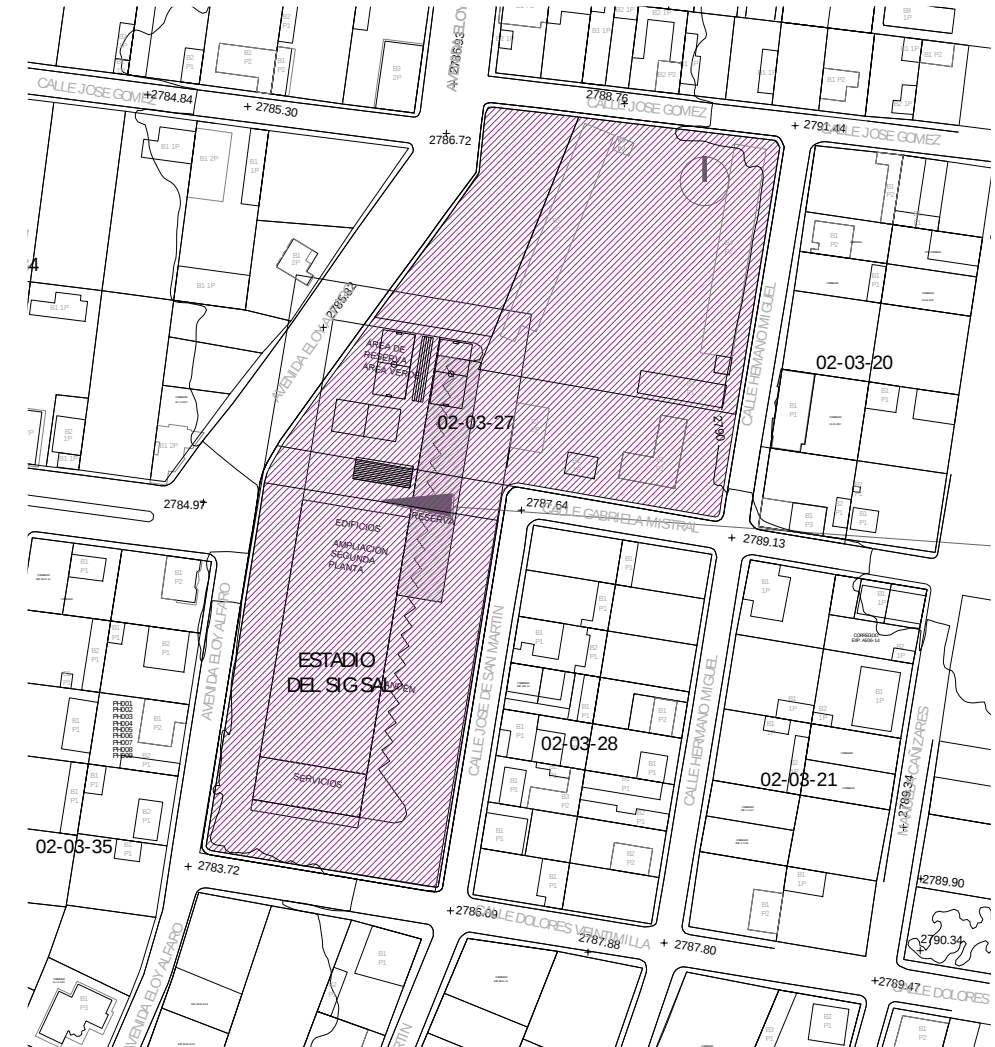
La propiedad se encuentra en el sector Urbano Sur Oriente de la Ciudad de Cayambe, se encuentra implantada en los límites entre Cayambe y Juan Montalvo. El único ingreso para este lugar es por la Calle Gran Colombia que conecta a estas dos parroquias. Este sector se encuentra en una franja de crecimiento de la ciudad, que con el paso de los años llegara a ser muy poblado. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación es crear nuevas vías de conexión para La ciudad de Ibarra, Tabacundo y Quito, evitando la congestión vehicular por la arteria principal del Cantón Cayambe, ya que para llegar al predio se debe ingresar por el casco urbano de la parroquia de Juan Montalvo creando conflictos en las vías de la misma.

En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

Alternativa C UBICACIÓN SUR OESTE PÚBLICA, Equipamiento Junto a la Escuela Municipal Cancha el Sigsal

El lote donde se propone la implantación del terminal terrestre en el sector sur oeste tiene un área de 12732.49 M2 que permite la implantación de la tipología T3.

Figura 40 Alternativa C lote sur este, ubicación del nuevo terminal T3.



La Alternativa C se conecta hacia la avenida Eloy Alfaro que permite acceder a la vía E82 generando un fácil a rápido acceso hacia la propuesta de nueva terminal terrestre, se podría implementar una conexión por la E35 uniendo las calles Dolores de Veintimilla y Chile, generando accesos por el norte, sur y oeste de la ciudad de Cayambe.

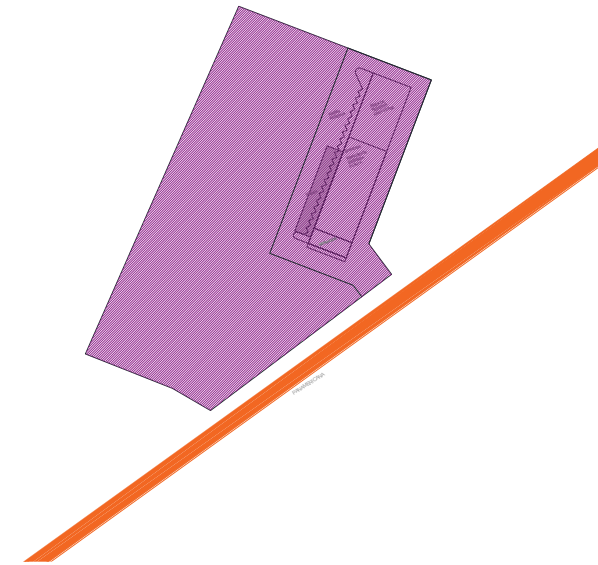
Por otro lado, de acuerdo al Oficio No. 365-DTTSV-GADIPMC-2017 del 17 de febrero del 2017 y el Oficio N°573 DPOT-GADIP-MC del 17 de mayo del 2017, se presentan varias alternativas de ubicación adicionales para ser analizadas, tomando en cuenta las observaciones y recomendaciones presentadas por la Administración del Contrato.

Alternativa D UBICACIÓN SUR PRIVADO

Figura 41 Alternativa D ubicación del nuevo terminal T3 Sur este (valor del M2 entre 19 a 21 USD), Elaboración: Consultoría.



Figura 42 Alternativa **E** ubicación del nuevo terminal T3 en Sur (fuera del perímetro urbano) (valor del M2 15 USD), Elaboración: Consultoría.



Sector Víctor Cartagena



Terreno ubicado en el sector Urbano de la Ciudad de Cayambe, Vía para Tabacundo, Barrio Víctor Cartagena calles Las Rosas y Jaime Roldas área aproximada 30.155 M2, valor de 44.46\$ x M2.

La propiedad se encuentra en el sector Urbano Occidente de la Ciudad de Cayambe, implantado en la urbanización Víctor Cartagena, un sector consolidado con vías en su totalidad adoquinas de 10.00M de ancho. Existen varios ingresos al predio, pero el de mayor importancia es la Vía a Tabacundo ya que los otros caminos existentes, son ingresos que se encuentran dentro de la urbanización. A 200 m a la redonda se encuentran dos centros educativos, siendo un punto muy importante a considerar. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación es generar un estudio de propuestas de nuevas vías para la conexión hacia la quito he Ibarra, sin crear un congestionamiento en la vía Tabacundo y dentro del casco Urbano de la Ciudad de Cayambe

En este sector se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe en un 75% del terreno propuesto.

Alternativa E UBICACIÓN SUROESTE PRIVADO



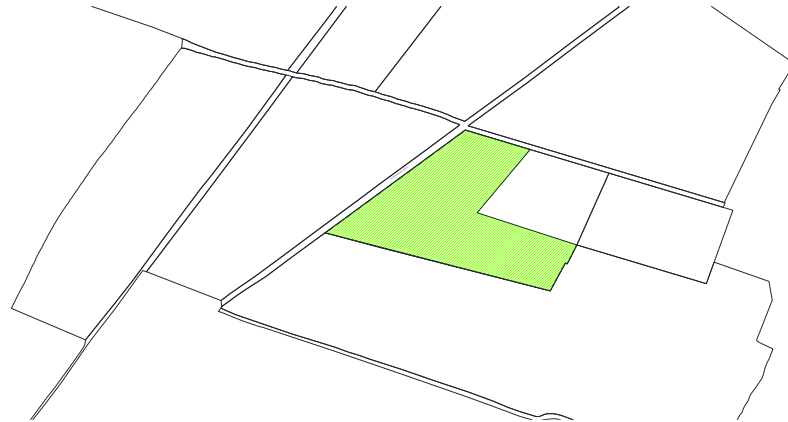
Terreno ubicado en el sector Rural de la parroquia de Juan Montalvo en la Panamericana vía a Quito, área aproximada 16895.00 M2, valor de 18.68 \$ x M2.

La propiedad se encuentra en el sector rural a faldas del sector urbano siendo un lugar de expansión, está rodeado por varias fincas florícolas, además de una estación de gasolina donde se genera una acumulación masiva de transporte grande y pequeño a horas picos. El único ingreso para este lugar es por la Panamericana Cayambe – Quito. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación es crear nuevas vías de conexión para La ciudad de Ibarra y Tabacundo, evitando la congestión vehicular por la arteria principal del Cantón Cayambe.

En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

Alternativa F UBICACIÓN SUR 2 PRIVADO

Figura 43 Alternativa F ubicación del nuevo terminal T3 en Sur (fuera del perímetro urbano tercer terreno privado) (valor del M2 14 USD), Elaboración: Consultoría.



Sector Primero de Mayo



Terreno ubicado en el sector Rural de la Parroquia de Juan Montalvo, Panamericana Norte su área aproximada 32.641 M2, valor de 3.46 \$ x M2.

La propiedad se encuentra en el sector Rural de la Parroquia de Juan Montalvo, sector Sur, a 1280 m del Parque Yaznan. El único ingreso para este lugar es por la Panamericana Quito – Ibarra. Está rodeado por varias fincas florícolas donde se genera una acumulación masiva de transporte grande y pequeño a horas picos. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación es crear nuevas vías de conexión para La ciudad de Ibarra y Tabacundo, evitando la congestión vehicular por la arteria principal del Cantón Cayambe. En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

Alternativa G UBICACIÓN SUR 3 PRIVADO

Sector 4 de Junio



Terreno ubicado en el sector Urbano de la parroquia de Juan Montalvo en las calles Consuelo Benavides y Vía Férrea, área aproximada 40.874.00 M2, valor de 19.50 \$ x M2. La propiedad se encuentra en el sector urbano en proceso de consolidación, en su mayor porcentaje se encuentran asentadas viviendas, Tiene dos ingresos tanto por el lado Este y Oeste, sus vías son de 10.00 m de ancho y en la línea férrea de 50.00 m. Para un funcionamiento óptimo en este lugar se debería invertir en ampliación y mejoramientos de vías para crear salidas alternas hacia el norte y sur. En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

Alternativa H UBICACIÓN SUR 4 PRIVADO

Sector Lagunas de Oxidación



Terreno ubicado en el sector Rural de Cayambe a 300 m de la culminación Oeste de la Avenida Córdova Galarza área aproximada 68.117 M2, valor de 4.52 \$ x M2.

La propiedad se encuentra en el sector rural a faldas del sector urbano siendo un lugar de expansión, está rodeado por una finca florícola. El único ingreso para este lugar es por la vía férrea. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación es mejorar y ampliar las vías existentes que se conectan tanto al Oeste a Tabacundo, por el Norte a Imbabura y Sur para la ciudad de Quito, con esto se evitara la congestión vehicular por la arteria principal del Cantón Cayambe.

En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

Alternativa I UBICACIÓN SUR-OESTE 5 PRIVADO

Sector Patarata 4



Terreno ubicado en el sector Urbano de Cayambe Barrio la Patarata, Avenida Córdova Galarza su área aproximada 11.674 M2, valor de 67.17 \$ x M2.

La propiedad se encuentra en el sector urbano de la Ciudad de Cayambe, sector Suroeste, a 280 m de la panamericana Quito – Ibarra. El único ingreso para este lugar es por la Avenida Córdova Galarza. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación es mejorar y ampliar las vías existentes que se conectan tanto al oeste a Tabacundo, por el Norte a Imbabura y Sur para la ciudad de Quito, con esto se evitara la congestión vehicular por la arteria principal del Cantón Cayambe. Un limitante es el espacio físico para la elaboración del diseño arquitectónico del Terminal.

En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

Alternativa J UBICACIÓN OESTE 6 PRIVADO

Sector Sigsa Bajo



Terreno ubicado en el sector Rural de Cayambe vía Tabacundo su área aproximada 70.000 M2, valor de 5.68 \$ x M2.

La propiedad se encuentra en el sector rural a faldas del sector urbano Oeste de la Ciudad de Cayambe, siendo un lugar de expansión, está rodeada por varias fincas florícolas a su lado Norte y Oeste. El único ingreso para este lugar es por la vía a Tabacundo. Como una alternativa para el funcionamiento en esta implantación, es crear una nueva vía de acceso y de evacuación para conectar al Norte a Imbabura y Sur para la ciudad de Quito, con el objetivo principal de no permitir el ingreso de buses al casco urbano de la Ciudad de Cayambe.

En este sector no se encuentra en riesgo por la erupción del volcán Cayambe.

La información presentada fue entregada por la administración del contrato vía correo electrónico el 23 de mayo de 2017, tomada en cuenta para realizar el análisis correspondiente a la ubicación del terminal terrestre.
Análisis de Riesgos naturales de alternativas

Corresponde ahora realizar un análisis de la exposición a los Riesgos naturales que tienen cada uno de los sitios o ubicaciones posibles para el Nuevo Terminal Terrestre. De dichos mapas se muestra en una primera instancia que la zona norte de Cayambe es la que se encuentra con mayor exposición de riesgo. El Mapa 29 ilustra la ubicación de las diez alternativas en la ciudad de Cayambe y su cercanía o afectación en las zonas de riesgos. Los riesgos naturales que aquí se han considerado son: movimiento en masas, amenaza de inundación y amenaza de erupciones volcánicas.

Por otro lado, el Mapa 30 ilustra la influencia en el territorio que tienen cada uno de los terrenos analizados, además de su propiedad, sea esta pública como privada.

Evaluación de las alternativas

La

Tabla 57 ilustra la evaluación realizada a cada una de las alternativas propuestas, en relación a los cuatro criterios propuestos. De la misma se obtiene que las alternativas C Pública, H e I Privadas tienen un similar puntaje de valoración técnica. Se sugiere al GAD de Cayambe de las tres alternativas presentadas se elija la que menor impacto político y social y económico, recomendándose como Alternativa por parte de la Consultora la Alternativa I siendo esta la ubicada en el Sector Patarata 4.

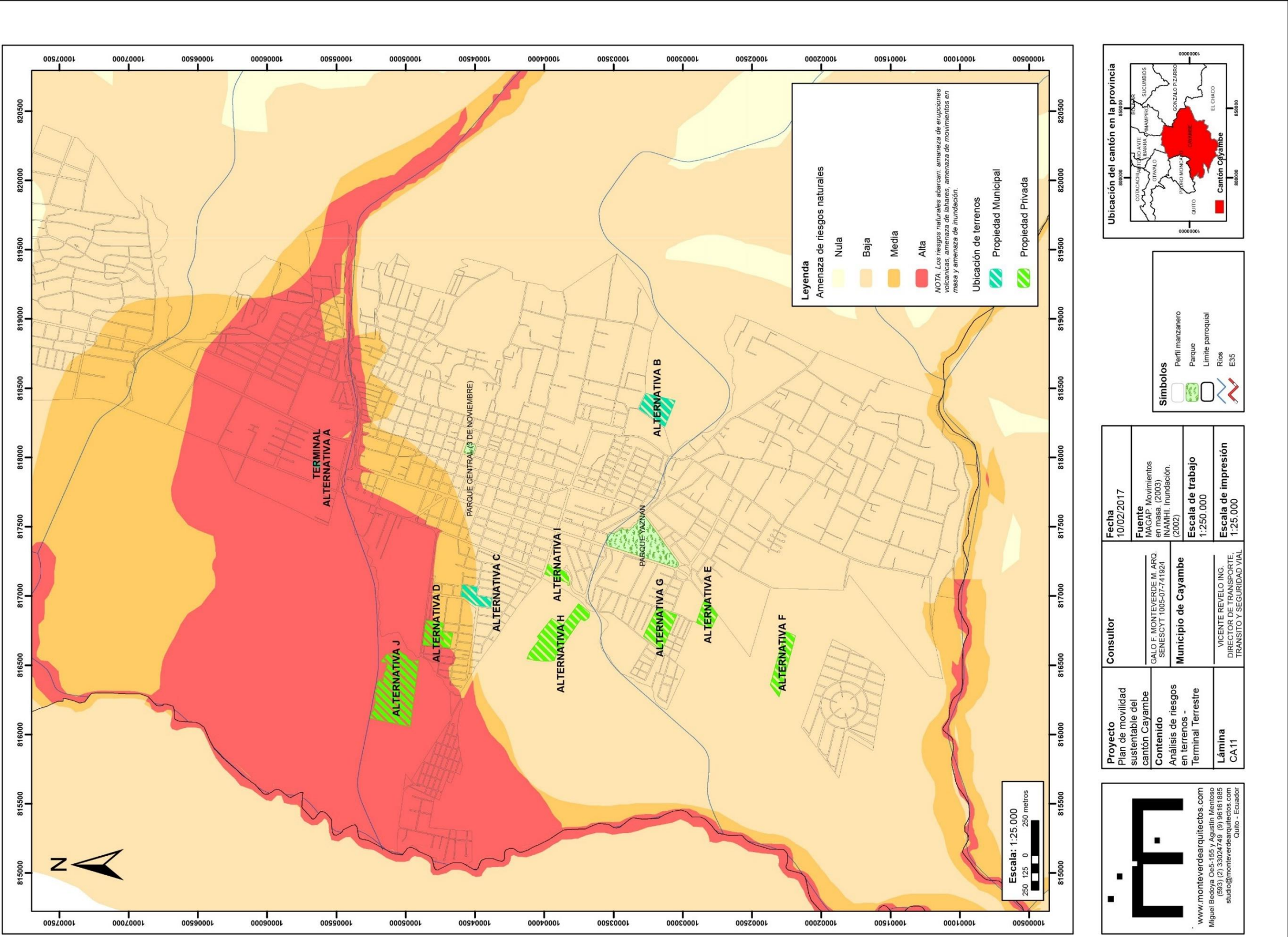
RUBROS	OPCIÓN SUROESTE PÚBLICO	OPCIÓN SUR 2 PRIVADO
Estudios definitivos del TTC	\$ 157.534,80	\$ 157.534,80
Accesibilidad - vías -	\$ 980.000,00	\$ 280.000,00
Obra civil del TTC	\$ 5.119.881,00	\$ 5.119.881,00
Áreas verdes	\$ 199.692,00	\$ 199.692,00
Costo del Terreno	\$ -	\$ 155.316,00
	\$ 6.457.107,80	\$ 5.912.423,80

PLAN DE MOVILIDAD SUSTENTABLE DEL CANTÓN CAYAMBE

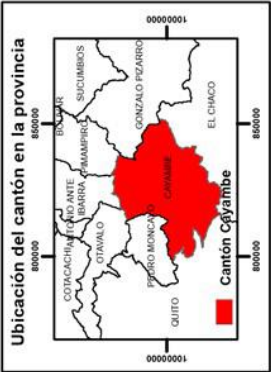
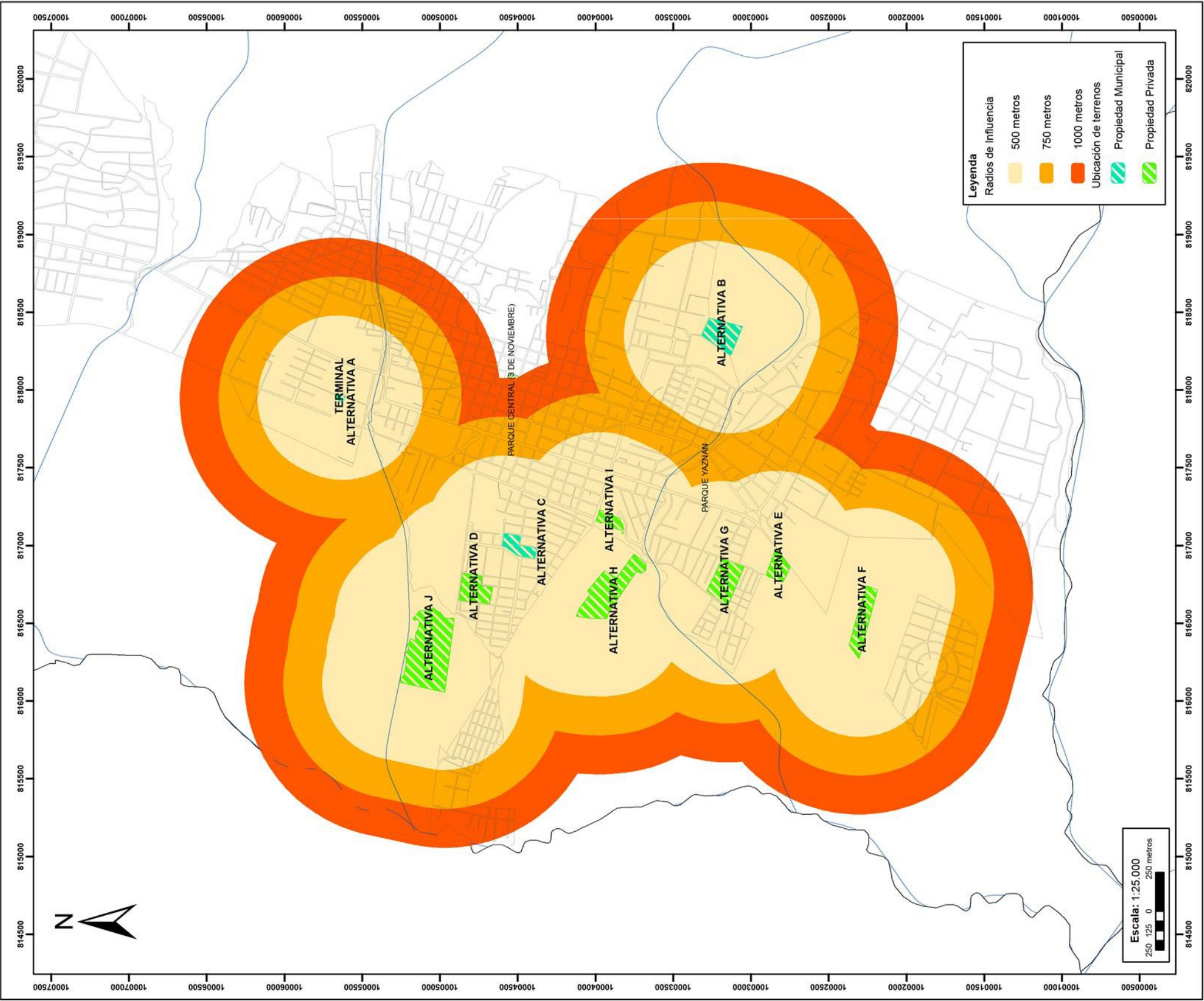
Tabla 57 Evaluación de Alternativas

MODELO DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS															
Ubicación Terminal Terrestre de Cayambe															
Descripción del criterio		Ponderación													
Ubicación / Orientación con los viajes		30													
Riesgos naturales		30													
Validad / accesibilidad		20													
Expropiaciones		20													
		100													
Ubicación / Orientación con los viajes				EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS											
Descripción del criterio		Escala de valoración		Peso		De propiedad Municipal			Privado						
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
						Norte	Sureste	Suroeste	Sur	Suroeste	Sur 2				
La Ubicación Propuesta, está en la orientación de los mayores flujos destino de viajeros de ámbito inter e intraprovincial desde la ciudad (para evitar realizar viajes intraprovinciales).		Alta orientación (frecuencias > 50%)		50		30	50	50	50	50	50	50	50	50	30
		Media orientación (frecuencias entre 20 al 49%)		30											
		Baja Orientación (frecuencias menor al 20%)		20											
		Total		100											
Riesgo natural				EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS											
Descripción del criterio		Escala de valoración		Peso		De propiedad Municipal			Privado						
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
						Norte	Sureste	Suroeste	Sur	Suroeste	Sur 2				
Cuánto la Ubicación Propuesta está expuesta a una zona de riesgo natural como movimiento en masas, amenaza de inundación y amenaza de erupciones volcánicas.		Alto riesgo		20		20	30	30	30	30	30	50	50	50	50
		Mediano riesgo		30											
		Bajo riesgo		50											
		Total		100											
Validad / accesibilidad				EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS											
Descripción del criterio		Escala de valoración		Peso		De propiedad Municipal			Privado						
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
						Norte	Sureste	Suroeste	Sur	Suroeste	Sur 2				
La Ubicación Propuesta tiene cercanía a una red vial de alta capacidad o vía alterna principal.		Alta cercanía (menor a 500 metros)		50		50	30	50	50	50	50	30	20	50	30
		Mediana cercanía (entre 500 a 1000 metros)		30											
		Baja cercanía (mayor a 1000 metros)		20											
		Total		100											
Costo de la Expropiación				EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS											
Descripción del criterio		Escala de valoración		Peso		De propiedad Municipal			Privado						
						A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
						Norte	Sureste	Suroeste	Sur	Suroeste	Sur 2				
La Ubicación Propuesta tiene un costo de expropiación que genera salida de recursos municipales, además de Obra Civil hay que sumar el Costo del Terreno.		Si no hay costo alguno (o costo cero)		50		50	50	50	30	20	30	30	50	20	30
		Cuando el costo del M2 está entre 14 a 40		30											
		Cuando el costo del M2 es mayor a 41		20											
		Total		100											
				EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS											
Descripción del criterio		Ponderación		De propiedad Municipal			Privado								
				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
				Norte	Sureste	Suroeste	Sur	Suroeste	Sur 2						
Ubicación / Orientación con los viajes		30		30	30	50	50	50	50	50	50	50	50	50	30
Riesgos naturales		30		20	30	30	20	30	30	50	50	50	50	50	
Validad / accesibilidad		20		50	30	50	50	50	50	30	20	50	30	30	
Expropiaciones		20		50	50	50	30	20	30	30	50	20	30	30	
		Total		100											
Alternativas															
Puntuación General de la Alternativa				A	B	C	D	E	F	G	H	I	J		
				35,00	40,00	44,00	37,00	38,00	40,00	42,00	44,00	44,00	36,00		
														Mejor Alternativa	
														Alternativa I	
														44,00 Mayor puntuación	

Mapa 29 Mapa de análisis de riesgos según ubicación de terrenos



Mapa 30 Radio de influencia de las diferentes ubicaciones de los terrenos



Proyecto Plan de movilidad sustentable del cantón Cayambe	Consultor GALO F. MONTEVERDE M. ARQ. SENESCYT 1005-07-741924 Municipio de Cayambe	Fecha 12/04/2017
		Fuente Trabajo de Campo Plan Movilidad (2017)
		Escala de trabajo 1:10.000
Contenido Radio de influencia de terrenos - Terminal Terrestre		Escala de impresión 1:25.000
Lámina CA12		

www.monteverdearquitectos.com
Miguel Bedoya Os-155 y Agustín Montoso
(593) (2) 33024743 (F) 96161885
studio@monteverdearquitectos.com
Quito - Ecuador

ANEXOS

Anexo 1 Ubicación Paraderos de Taxis

Número	Tipo	Parroquia	Cooperativa	Dirección	Longitud	Latitud
1P	Taxis	Juan Montalvo	TAXLAPALMIRA	13 de abril y 9 de Octubre	817510,83	10002285,47
2P		Cayambe	MONUMENTAL PARADA 1	Argentina y Víctor Cartagena - Subjefatura de Transito	817203,21	10004116,89
2S		Sigsal - Cayambe	MONUMENTAL PARADA 2	Los Nardos y Eloy Alfaro	816957,21	10004588,19
3P		Cayambe	YANANTAX	Isidro Ayora y Chiriboga	817754,75	10001630,46
4P		Ayora	TURITAXAYORA	Pichincha y El Oro - Parque Central	818958,15	10007694,75
5P		Cayambe	VELOTAXI PARADA 1	Bolívar entre Rocafuerte y Terán	818071,28	10004575,45
5S		Cayambe	VELOTAXI PARADA 2	Av. Manuel Córdova Galarza y Vicente Rocafuerte	817736,61	10003840,14
6P		Ascázubi	TAXIS ABAÑIN PARADA 1	Panamericana y Quito	801301,95	9990709,87
6S		Ascázubi	TAXIS ABAÑIN PARADA 2	Pichincha y Velasco Ibarra	801328,43	9990532,67
7P		Cayambe	3 DE NOVIEMBRE PARADA 1	Sucre y Rocafuerte	818031,18	10004513,91
7S		Cayambe	3 DE NOVIEMBRE PARADA 2	Gonzales León y Vargas	817591,33	10004919,78
8P		Cayambe	LOS ANDES PARADA 1	Víctor Cartagena y Av. Mariana de Jesús	817767,21	10005492,11
8S		Cayambe	LOS ANDES PARADA 2	Loja y Sucre	818554,85	10004352,05
9P		Cusubamba	TRATAPCU	La Y de Cusubamba	802193,46	9995085,89
10P		Cayambe	EL NEVADO PARADA 1	Sucre y Morales - Plaza de Toros	817762,53	10004604,22
10S		Cayambe	EL NEVADO PARADA 2	Olmedo y Pichincha	817786,43	10004633,26
10S		Cayambe	EL NEVADO PARADA 3	24 de Mayo y Juan Montalvo	818341,27	10004952,95
11P		Juan Montalvo	VOLATICERO	Barrio Jesús de Nazareth	817176,69	10002587,99
12P		Cayambe	PUNTICAHIL	Loja	818644,22	10004651,00

Anexo 2 Ubicación Paraderos de Carga Mixta

Número	Cooperativa	Parroquia	Dirección	Longitud	Latitud
1	CODETCM	Ayora	Pichincha y Chimborazo	819006,48330	10007764,02980
2	ISHIGTO	Cayambe	Ascázubi y Junín	817882,75987	10004474,44020
2	ISHIGTO	Cayambe	Restauración en entre 10 de Agosto y Junín	817812,81882	10004456,73320
3	LAS CUMBRES	Cayambe	Gonzalo León y Av. Natalia Jarrin	817723,18490	10004695,72840
3	LAS CUMBRES	Cayambe	Natalia Jarrin Y 24 de Mayo	817859,04060	10005124,60780
4	URBACAYAMBE	Cayambe	Ascázubi y 9 de Octubre	818030,59847	10004927,85680
4	URBACAYAMBE	Cayambe	Amazonas y Ascázubi	818171,78570	10005327,74100
5	CORDILLERA DEL CAYAMBE	Cayambe	Ascázubi y Libertad	817952,12330	10004705,65490
5	CORDILLERA DEL CAYAMBE	Cayambe	Pichincha y Rocafuerte	818167,06540	10005098,54860
6	14 DE ENERO	Cayambe	Ascázubi y 10 de Agosto	817878,00850	10004387,80990
7	TRANS CUSUBAMBA	Santa Rosa de Cusubamba	Y de Cusubamba	803561,33650	9994554,36760
8	TRANSYASNAN	Cayambe	Franklin Rivadeneira y Vicente Rocafuerte	817692,97560	10003496,16710
9	CAYAMBE	Cayambe	Sucre y Rocafuerte	817998,93978	10004491,80000
9	CAYAMBE	Cayambe	Argentina Y Rocafuerte	817826,84230	10003929,76560

10	26 DE OCTUBRE	Cayambe	Terán y Pichincha	818261,40750	10005093,28510
10	26 DE OCTUBRE	Cayambe	Libertad y Rocafuerte	818046,15680	10004668,56650
11	CAYAMBEXPRESS	Cayambe	Alianza y Juan Montalvo	818112,30960	10004140,61230
11	CAYAMBEXPRESS	Cayambe	Av. Córdova Galarza y Gran Colombia	818196,13230	10003658,34860
12	11 DE AGOSTO	Cayambe	Sucre y Terán	818082,36054	10004468,94540
12	11 DE AGOSTO	Cayambe	Chile y Av. Natalia Jarrin	817570,87010	10004227,10320
13	SAN MIGUEL DE PESILLO	Olmedo	Isidro Ayora y Madres Lauritas	825311,83980	10015450,82990
14	TRANS LOSLEONES	Cayambe	Sergio Mejía y San Pedro	818927,43130	10005451,62070
15	TRANSPIBA	Cangahua	Panamericana norte - Entrada a Cangahua	813979,05000	9999062,65000
16	SERVIFORTALEZA	Cangahua	Gonzales Suarez y Quiroga	815197,30850	9993131,32650
17	VALLEBUENAESPE	Cangahua	Vía a Cangahua entrada a la Cdla la Reforma	814822,82000	9997564,45000
17	VALLEBUENAESPE	Cangahua	Entrada a Santa Rosa Buena Esperanza	814881,00006	9996044,32342
18	YAKUCHIMBA	Olmedo	Comunidad Chimbos - Junto a la casa parroquial	826435,56000	10015020,21000
19	CUATRO ESQUINAS	Cangahua	Juan Montalvo y Atahualpa	815430,40290	9992674,81880
20	TRASDOLCAC	Olmedo	Álvaro Pérez y Enrique Reyes	825062,60010	10015631,25200
21	MUYURSISA	Olmedo	Vía Olmedo - sector Muyurco	822939,49570	10011768,61520
22	TRANSPUCARITOS	Cangahua	Pucará - Redondel Hiedra Blanca	813495,65816	9993185,29458
23	CAYAMDES	Olmedo	Remigio Ushiña y Vía a la Chimba	826443,03160	10015290,72210
25	TRANOLTRAN	Olmedo	Cordero Crespo e Isidro Ayora	825392,25830	10015479,42980
28	TRANSREFUGIO	Juan Montalvo	Patricio Romero y 13 de Abril	817978,43510	10002923,52170
29	VIRGEN DEL CARMEN DE OTÓN	Otón	Panamericana norte y calle A	804960,04380	9996976,10080
30	CUSIN	Ayora	Panamericana Norte	818231,27930	10006725,18090
31	19 DE DICIEMBRE OLMEDO	Olmedo	Isidro Ayora y Jorge Salguero	825301,04732	10015477,46880
32	AIRE LIBRE	Cayambe	Redondel de Cajas	813102,03561	10015283,33540
33	PUERTA DEL SOL	Cangahua	Entrada a la Josefina - San Luis de Guáchala	815986,59000	9998779,47000
34	SERGIO MEJÍA	Juan Montalvo	Sergio Mejía y Francisco Zapata	817229,71630	10002940,69110
35	TRANS CHAUPICANG	Otón	Vía Chaupiestancia	805648,59000	9995315,25000
35	TRANS CHAUPICANG	Otón	Vía a Cangahuapungo	805673,14000	9994978,53000

Anexo 3 Ubicación Paraderos de Carga Liviana

Número	Cooperativa	Parroquia	Dirección	Longitud	Latitud
1	ASCÁZUBI 1	Ascázubi	Panamericana y entrada a Monteserrin	801981,57040	9993157,12830
1	ASCÁZUBI 2	Ascázubi	Pichincha y Bolívar - Parque Central	801373,96540	9990679,74410
2	PAMBAOTON	Otón	Curva de la virgen Km 2	805415,51000	9997192,80000
3	TRANS PINGULMI	Cangahua	Entrada a Santa Marianita de Pinguilmi	809375,23000	10000511,20000
4	TRANS CEBOLLITAS	Cangahua	Vía a Oyacachi - Entrada a Cochapamba	816971,71000	9990773,29000
5	TRANS AMERICAMIONETAS	Juan Montalvo - Cayambe	13 de abril y Rubén Rodríguez	817138,61480	10001234,64100
6	TRANSPISAMBILA	Cayambe	Puerto Baquerizo y Antisana	817729,07130	10003252,99160
7	TRANSCHINCHILOMA	Cusubamba	Entrada a San Juan - Chinchiloma	803390,41000	9996575,38000
8	CENTRAL CAYAMBE 1	Cayambe	Humberto Fierro y Av. Córdova Galarza	817388,15852	10003912,71930
9	CENTRAL CAYAMBE 2	Cayambe	Bolívar y Restauración	817875,55300	10004645,59490
10	TRANSCITELVA	Cayambe	Entrada a Pitana - Barrio San Isidro	824404,66000	9996601,84000
11	CHAUPIESTANCIA	Otón	Entrada Chaupiestancia	805016,23630	9996978,51690
12	TRANS HATO	Hacienda El Hato.			

